PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
LICENCIATURA Y DOCTORADO

Programa 150

Plan 5128

TIPO DE PROYECTO QUE SE PRESENTA:

Creación del Plan de Estudios Combinados en Medicina (Licenciatura y Doctorado)

ENTIDADES ACADÉMICAS PARTICIPANTES:

Facultad de Medicina	**12**
Instituto de Investigaciones Biomédicas	**78**

FECHA DE APROBACIÓN DE LOS CONSEJOS TÉCNICOS:
Consejo Técnico de la Facultad de Medicina: 05/04/2006
Consejo Técnico de la Investigación Científica: 09/10/2009

FECHA DE OPINIÓN FAVORABLE DEL CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSGRADO:

FECHA DE APROBACIÓN DEL CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS, QUÍMICAS Y DE LA SALUD:

Facultad de Medicina

PROYECTO DE CREACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS COMPARTIDOS EN MEDICINA

PECEM

TOMO I

100 UNAM UNIVERSIDAD NACIONAL DE MÉXICO 1910 - 2010

Facultad de Medicina
Instituto de Investigaciones Biomédicas

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA LICENCIATURA Y DOCTORADO (PECEM)

Programa 150 Plan 5128

TIPO DE PROYECTO QUE SE PRESENTA:

Creación del Plan de Estudios Combinados en Medicina (Licenciatura y Doctorado)

TÍTULO Y GRADOS QUE SE OTORGAN:

- **Título**
  -Médico Cirujano
- **Grado**
  -Doctor en Medicina
  -Maestro en Medicina

ENTIDADES ACADÉMICAS RESPONSABLES:

12 • **Facultad de Medicina**
78 • **Instituto de Investigaciones Biomédicas**

FECHA DE APROBACIÓN DE LOS CONSEJOS TÉCNICOS:

- **Consejo Técnico de la Facultad de Medicina: 05/04/2006**
- **Consejo Técnico de la Investigación Científica: 09/10/2009**

FECHA DE OPINIÓN FAVORABLE DEL CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSGRADO:

FECHA DE APROBACIÓN DEL CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS, QUÍMICAS Y DE LA SALUD:

FECHA DE APROBACIÓN DEL H. CONSEJO UNIVERSITARIO:

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO:

- **Plan de Estudios Combinados en Medicina (Licenciatura y Doctorado)**

CAMPOS DE CONOCIMIENTO QUE ABARCA:

- **Biomédico**
- **Sociomédico**
- **Clínico**

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO Y GRADO QUE SE OTORGAN:

- **Título**
  -Médico Cirujano
- **Grado**
  - Doctor en Medicina
  - Maestro en Medicina (Salida terminal)

DENOMINACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO:

- **Plan de estudios de la carrera de Médico Cirujano**
  Se aprueba por el CAABQYS: 02/02/2010
- **Plan de estudios del Doctorado en Medicina**
- **Se aprueba:**

ENTIDADES ACADÉMICAS RESPONSABLES:

- **Facultad de Medicina**
- **Instituto de Investigaciones Biomédicas**

DIRECTORIO

FACULTAD DE MEDICINA

Dr. Enrique Graue Wiechers	**Director**
Dra. Rosalinda Guevara Guzmán	**Secretaria General**
Dr. Pelayo Vilar Puig	**Jefe de la División de Estudios de Posgrado**
Dr. Guillermo Robles Díaz	**Jefe de la División de Investigación**

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS

Dra. Patricia Ostrosky Shejet	**Directora**
Dr. Jesús Javier Espinosa Aguirre	**Secretario Académico**

CONTENIDO **Pág.**

1. Presentación del PECEM 6

1.1. Introducción 6

1.2. Antecedentes 6

1.2.1. Diagnóstico de la situación nacional y mundial al año 2016 7

1.2.2. Diagnóstico de la docencia y la investigación de las entidades académicas responsables 7

1.2.3. Desarrollo de los programas de posgrado en las entidades académicas responsables 10

2. Fundamentación académica 11

2.1. Demandas del contexto 11

2.2. Prestación de servicios 11

2.3. Estado actual y tendencias futuras de la medicina 11

2.3.1 *Horizonte laboral del alumno* **..... 13**

2.4. Otros programas similares 14

2.5. Campos del conocimiento del PECEM 14

2.5.1 Campo biomédico 15

2.5.2. Campo sociomédico 15

2.5.3. Campo clínico 16

3. Propuesta del plan de estudios 17

3.1. Objetivo del PECEM 17

3.2. Perfiles 17

3.2.1 Perfil de ingreso 17

3.2.2. Perfiles intermedios 17

3.2.3 Perfil de egreso 18

3.2.4. Perfil del graduado 18

3.3. Duración de los estudios y total de créditos 19

3.3.1. Prórrogas 20

3.4. Estructura y organización del PECEM 21

3.4.1. Descripción general de la estructura y organización académica del plan de estudios 21

3.4.2. Mecanismos de flexibilidad del PECEM 23

3.4.3. Seriación obligatoria del plan de estudios 23

Tabla de seriación 24

3.4.4. Lista de asignaturas y actividades académicas de los programas 24

3.4.5. Mapa curricular **28**

3.5. Requisitos **28**

3.5.1. Requisitos de ingreso *29*

3.5.2. Requisitos extracurriculares y prerrequisitos *29*

3.5.3. Requisitos de permanencia *29*

3.5.4. Requisitos de egreso *30*

3.5.5. Requisitos de Titulación de Licenciatura de Médico Cirujano *30*

3.5.6. Requisitos para la obtención de la candidatura al grado de Doctor *30*

3.5.7. Requisitos de graduación *31*

4. Implantación del PECEM **31**

4.1. Criterios *31*

4.2. Infraestructura de la Facultad de Medicina y del Instituto de Investigaciones Biomédicas *32*

4.2.1. Facultad de Medicina 32

4.2.2. Instituto de Investigaciones Biomédicas 32

4.3. Planta docente *32*

4.4. Convenios y apoyos *33*

4.5. Transitorios *33*

4.5.1. Constitución del Comité Académico del PECEM y nombramiento de su Coordinador 33

5. Plan de evaluación del PECEM **33**

5.1. Evaluaciones anuales *34*

5.2. Evaluación al término de la primera generación *34*

5.3. Seguimiento del egresado *34*

5.4. Encuestas de opinión *34*

Bibliografía consultada **35**

ANEXO I Cálculo de créditos **36**

ANEXO II Normas Operativas del Plan de Estudios Combinados en Medicina, Licenciatura y Doctorado (PECEM) **38**

1. Comité Académico *38*

2. Coordinador *39*

3. Tutores y comités tutores *39*

3.1 Criterios de selección 40

3.2 Responsabilidades 40

3.3 Criterios de permanencia 40

4. Examen de candidatura *41*

5. Examen para obtener el grado de Doctor en Medicina *41*

6. Derechos de los alumnos *42*

1. Presentación del PECEM

1.1. Introducción

El Plan de Estudios Combinados en Medicina (Licenciatura y Doctorado, PECEM), tiene como objetivo principal que los alumnos con una trayectoria académica sobresaliente y con interés en la investigación básica y clínica cursen en forma combinada, a partir del tercer o quinto semestre de la Licenciatura de Médico Cirujano, estudios de Doctorado, con el fin de obtener la titulación de la Licenciatura y el grado de doctor en un solo plan de estudios con una duración de ocho años, o en su caso, el grado de Maestro en seis años y medio como una opción terminal de graduación.

El PECEM para la formación de Médico Cirujano y Doctor o, en su caso, Maestro en Medicina, constituye un modelo único, diferente y novedoso en México, ya que el propósito del PECEM es responder a la necesidad de formar profesionales e investigadores de la salud capaces de enfrentar los problemas de salud del país y del mundo globalizado, haciendo más eficiente la formación y actualización de médicos-investigadores y, al mismo tiempo, dándoles una formación sólida, ética y actualizada en medicina y en investigación científica. La recientemente nombrada “medicina traslacional”, que se refiere a la traducción de la investigación básica a la práctica clínica, es una justificación importante para implantar el PECEM.

El PECEM permitirá a los alumnos adquirir conocimientos, habilidades y experiencia clínica para ejercer la profesión médica sin contratiempos; simultáneamente desarrollará capacidades y destrezas para realizar investigación en diferentes campos del conocimiento, además, adquirirá valores y actitudes positivas que le ayudarán a resolver problemas, cuestionar y generar conocimientos, aumentar la producción científica y ayudar a integrar grupos multidisciplinarios, que articulen la investigación científica con las necesidades y prioridades nacionales en materia de salud.

1.2. Antecedentes

En la administración 2003-2007, se realizó un taller de planeación estratégica, que se llevó a cabo en marzo de, 2003, con la participación de 40 representantes de todos los sectores y áreas que conforman la Facultad de Medicina. Como resultado se estructuró el Plan de Desarrollo 2003-2012 de la entidad. La administración actual realizó otro taller de planeación estratégica que dio como resultado la estructuración del Plan de Desarrollo de la Facultad de Medicina 2008-2016.

En ambos planes se identificaron fortalezas y debilidades y se definieron los objetivos y programas estratégicos a desarrollar, entre ellos el subprograma 1.2 “Calidad de la Educación”, que incluye el objetivo 1.2.1 “Mejorar la calidad de los estudios de licenciatura y posgrado” y que en la acción (1.2.2) contempla “Desarrollar un sistema integral de planeación educativa que estipule las necesidades de salud, el desempeño de los egresados y las expectativas de los aspirantes” (Acción 1) y “Fortalecer los Doctorados para que los futuros investigadores, clínicos, biomédicos y básicos, logren un alto nivel de desempeño” (Acción 18). La creación de un Plan de Estudios Combinados para obtener el título de Médico Cirujano y el grado de Doctor en Medicina satisface los objetivos del subprograma mencionado.

En el Plan de Desarrollo de la Facultad de Medicina (2008-2016) se definieron diagnósticos breves y precisos de la docencia y de la investigación en la Facultad de Medicina, así como de la situación nacional y mundial, los cuales constituyen antecedentes adecuados para este proyecto.

1.2.1. Diagnóstico de la situación nacional y mundial al año 2016

De acuerdo con el Plan de Desarrollo (2008-2016), en el mundo globalizado, conformado por bloques económicos, se generará una tendencia a que se acentúen los conflictos entre naciones, sobre todo en la lucha por los recursos naturales y el conocimiento. Esto podría causar los siguientes fenómenos: deterioro de las condiciones ambientales y tendencia a incrementar la asimetría científica y tecnológica entre los países de primer mundo y emergentes; gran presión para avanzar en los procesos de privatización, especialmente en servicios; mayor desarrollo de la tecnología, información y medios de comunicación; incremento en el intercambio electrónico de datos asociado a una gran dificultad para distinguir entre información verdadera y falsa para quienes carezcan de la preparación suficiente; aumento en los procesos de certificación profesional y calidad total, y lucha por el poder económico y comercial, entre otros. En México la democracia se habrá consolidado, por lo tanto podrían suceder los siguientes fenómenos: un creciente endeudamiento acompañado de crisis financieras recurrentes y una pérdida del valor relativo de México en la economía global; un mayor deterioro ecológico y de las condiciones de vida; más efectos que causan la contaminación y el medio ambiente en la salud; el aumento en el número de adultos mayores; una inadecuada distribución de los recursos humanos; una mayor dependencia científica y tecnológica del exterior; el debilitamiento de la autoridad e intensificación de conflictos sociales, y un incremento de la violencia social e intra-familiar. El gobierno federal favorecería la privatización de la educación, la salud y otros servicios públicos. Los estándares de la educación serían más utilitaristas y con menos atributos humanísticos, que la harán más deficiente. Habría rezago, desvinculación y fragmentación de la ciencia y la tecnología. Se esperaría que se incremente al apoyo a los estudios de posgrado y a la investigación.

Con respecto al área médica, se esperan los siguientes fenómenos: una menor mortalidad general e infantil; una medicina curativa sobre la preventiva; el impulso a programas de certificación profesional nacional e internacional; menos apoyo a la educación superior al igual que a la formación moral y ética; mayor pérdida de valores debido a educación familiar deficiente; menor educación presencial; mayor desequilibrio entre oferta y demanda educativa; mayores demandas de atención en salud; insuficiente infraestructura; deficiente cobertura; insuficientes servicios de seguridad social; incremento en el uso de la medicina alternativa; enfermedades nuevas y re-emergentes; nuevas vacunas; incremento en trasplantes; donación de órganos; impulso a la tecnología genómica, robótica presencial y a distancia; incremento desmedido en problemas de salud mental (depresión, suicidios, violencia, adicciones), y ciudadanos más informados que demandarán cambios a esta situación.

1.2.2. Diagnóstico de la docencia y la investigación de las entidades académicas responsables

La Facultad de Medicina cuenta con una gran tradición en el ámbito regional y nacional. Tiene unidades mixtas de servicio que permiten vincular la investigación con la docencia tanto intra, como extramuros. Su plan de estudios en Licenciatura ha sido un modelo nacional y fue aprobado recientemente (Plan de Estudios 2010) por los diferentes consejos: Consejo Técnico (07/10/09) y Consejo Académico de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud (02/02/10). El Plan Único de Especializaciones Médicas es el más importante del país por lo que tiene carácter nacional y proyección internacional. Los programas de posgrado son de excelencia y están certificados por instituciones nacionales e internacionales. Las sedes clínicas son de la más alta calidad en el país y atienden gran variedad de patologías. Los programas de educación médica continua apoyan a todo el sector salud en el país. La Facultad cuenta con profesores de alta calidad y liderazgo en el ámbito médico, con capacidad para diseñar, operar y evaluar programas académicos, los profesores de ciencias básicas también realizan investigación. Los alumnos de ciclos

clínicos estudian en grupos pequeños y tienen acceso a los laboratorios en los que se realizan investigaciones en los campos básico y clínico. Las plazas de internado se encuentran en las mejores sedes hospitalarias.

Para el plan de estudios que entró en vigor en agosto de 2010 se tomaron en cuenta los resultados de la autoevaluación de 2008, las observaciones, recomendaciones y sugerencias del Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica y los comentarios de la comunidad académica de esta Facultad. Esto coadyuvó para actualizar sus contenidos, centrados en el currículo nuclear, evitar la redundancia e irrelevancia de la información, reducir tiempos y fortalecer la relación entre asignaturas, establecer perfiles intermedios, campos del conocimiento, ejes curriculares y fases de formación, dar mayor flexibilidad curricular, poner énfasis en la formación clínica temprana, en la formación de profesores y en la autoevaluación permanente del mismo.

La planta docente de la Facultad de Medicina está constituida de tal manera que permite lograr los objetivos establecidos en los programas de las diversas asignaturas que conforman el plan de estudios 2010. Con el fin de fortalecer la investigación, se incluyó la colaboración en actividades de tutoría en diferentes programas de posgrado del área de las ciencias biomédicas, biológicas y médicas, odontológicas y de la salud, así como en el de bioquímica, lo que permite a la Facultad de Medicina contar con una planta docente interdisciplinaria.

La productividad científica es de alto nivel y competitiva. Los investigadores de carrera son productivos y de alta calidad. Los grupos de investigación tienen reconocimiento nacional e internacional tanto en foros científicos, como en publicaciones de mediano y alto impacto. El personal académico tiene una presencia importante en el Sistema Nacional de Investigadores: 152 miembros de la planta académica son integrantes del SNI), en la Academia Nacional de Medicina (189 profesores pertenecen a la Academia), en la Academia Mexicana de Ciencias (68 profesores) y en diversas asociaciones médicas y científicas nacionales e internacionales. El programa de formación de investigadores tiene liderazgo nacional. Existe infraestructura, instalaciones y equipo biomédico para dar sustento a la investigación. Los resultados de las investigaciones se difunden a través de publicaciones de artículos en revistas nacionales e internacionales con arbitraje. Además, se publican resúmenes en memorias de congresos y se presentan los resultados en diversos foros académicos. Más de la mitad de los proyectos de investigación reciben financiamiento adicional externo para su realización, proveniente de la UNAM y del CONACyT por medio, entre otros, de sus programas PAPIIT y PAPIME, Investigación Básica y del Sector Salud, respectivamente, así como de agencias internacionales y de empresas del sector privado. Adicionalmente, la Facultad de Medicina con sus ingresos extraordinarios destina recursos a la investigación que desarrollan sus profesores-investigadores de tiempo completo.

En 2009, la investigación en la Facultad de Medicina fue conducida por 297 profesores de tiempo completo y cinco investigadores adscritos a los 13 departamentos, secretarías, divisiones y unidades mixtas, los cuales llevan a cabo sus tareas con el apoyo de técnicos académicos y estudiantes de licenciatura y de posgrado. La División de Investigación, a través de las comisiones de ética e investigación, es la responsable de apoyar, coordinar y evaluar los proyectos de investigación científica orientados a temas prioritarios de salud y de relevancia internacional que desarrollan los académicos de la Facultad, privilegiando la excelencia.

El Instituto de Investigaciones Biomédicas cuenta con 92 investigadores organizados en 71 grupos. Cada tutor es conocedor de su área e identifica los problemas de frontera de su campo. La mayoría de los proyectos de investigación que se desarrollan en este Instituto son de investigación básica y otros están

orientados a la aplicación de conocimiento, principalmente en los campos de la biotecnología o de la salud. Una forma innovadora que el Instituto ha desarrollado para interactuar con el Sector Salud ha sido la creación de unidades periféricas. Tal es el caso de la Unidad de Genética de la Nutrición (1980) en el Instituto Nacional de Pediatría, la Unidad de Tumores Experimentales (1986) en el Instituto Nacional de Cancerología y la Unidad de Retrovirus Humanos (1992-2000) en el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos; en esta década se han creado unidades en el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán y en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velazco Suárez. La productividad científica de la planta académica incluye la tutoría en sus laboratorios de investigación y el desarrollo de proyectos por los estudiantes.

Las líneas relevantes de investigación de la Facultad de Medicina y del Instituto de Investigaciones Biomédicas son las siguientes:

1. Bioenergética
2. Biofísica de membranas
3. Biotecnología de fermentaciones y enzimas
4. Desarrollo de herramientas diagnósticas
5. Desarrollo de vacunas y fármacos
6. Desarrollo ontogénico
7. Enfermedades del sistema nervioso
8. Enfermedades infecciosas y cáncer
9. Enfermedades neurodegenerativas
10. Estrés celular
11. Fisiología hormonal y transporte celular
12. Genética molecular de microorganismos
13. Inmunología de enfermedades infecciosas y parasitarias
14. Medicina genómica
15. Mensajeros, receptores y transducción de señales en la respuesta inmune
16. Modelaje de macromoléculas
17. Modelaje epidemiológico
18. Plasticidad cerebral, conducta e inteligencia artificial
19. Regulación molecular de procesos celulares
20. Tóxicos ambientales y salud

En la Facultad de Medicina los profesores que realizan investigación como parte sustantiva de sus actividades, publicaron en 2009, 211 artículos científicos en revistas indizadas con un factor de impacto promedio de 2.6, 55 libros y 200 capítulos en libros de actualización científica y de texto en el ámbito nacional e internacional. En el Instituto de Investigaciones Biomédicas se publicaron 156 artículos científicos en revistas indizadas, tres libros y 25 capítulos en libros.

Por otro lado, la Facultad de Medicina cuenta con 152 académicos de tiempo completo que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en los siguientes niveles: 11 son candidatos, 87 están en el nivel I, 33 en el nivel II, 19 en el nivel III y dos son investigadores eméritos. La Facultad de Medicina también cuenta con 603 profesores de asignatura, de los cuales el 73% pertenecen al SNI en las diferentes categorías: candidato (44), nivel I (221), nivel II (99) y nivel III (68) y realizan sus actividades de investigación en los diferentes Institutos de Salud, los que forman parte de su planta académica fungiendo como tutores y profesores de licenciatura y posgrado. El Instituto de Investigaciones Biomédicas cuenta con 78 académicos que pertenecen al SNI en los siguientes niveles: 29 en el nivel I, 36 en el nivel II, 11 en el nivel III y dos son investigadores eméritos.

No cabe la menor duda que con el bagaje académico con que cuentan las dos entidades, los estudiantes que se incorporen al PECEM contarán con sólidos conocimientos básicos, entenderán y podrán resolver los problemas de salud de la sociedad. Una de las problemáticas que se ha vivido en los últimos años es la desvinculación entre la investigación básica y la clínica y justamente este programa dará la respuesta a las necesidades de formación de este tipo de profesionales.

1.2.3. Desarrollo de los programas de posgrado en las entidades académicas responsables

La Facultad de Medicina cuenta con 425 años de experiencia en la docencia en medicina; desde 1950 se empezaron a desarrollar formalmente estudios de posgrado. En 1973, el H. Consejo Técnico aprobó el Proyecto Académico de Licenciatura, Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica Básica, anteriormente adscrito a la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades. En 1975, el Posgrado en Investigación Biomédica Básica se inició en el Instituto de Investigaciones Biomédicas con el ingreso de los primeros cuatro estudiantes de Maestría y en 1977 ingresó el primer estudiante de Doctorado.

En 1980 en la Facultad de Medicina estaban inscritos el 41% de los alumnos de posgrado de la UNAM, correspondiendo 5% a las maestrías y doctorados y el restante 36% a las especialidades. Dentro de la propia Facultad, el Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Biomédicas incluía al 36% de los alumnos inscritos en la maestría (138) y al 82% de los inscritos en el doctorado (120). Desde 1981 a la fecha, se han otorgado 186 grados de maestría y 68 de doctorado.

En 1994, se creó un Comité Académico para la adecuación de los programas de posgrado atendiendo al Reglamento General de Estudios de Posgrado, a partir del cual la Facultad de Medicina es entidad participante del Doctorado en Ciencias Biomédicas desde 1996; actualmente están inscritos 174 alumnos distribuidos en los cuatro años que dura el programa; en 2009 se graduaron 26 estudiantes. Desde 1998, la Facultad de Medicina participa en el Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud. Entre 1998 y 2007, se inscribieron a maestría 818 alumnos, con un promedio de 81 alumnos/año, siendo la maestría en Ciencias de la Salud la que mayor número de alumnos ha graduado en comparación con la de Ciencias Médicas y Odontológicas; así en 2005 se graduó el 75% y en el 2006 el 54% de los alumnos que habían ingresado dos años antes. En el periodo de 1998 a 2007 se habían inscrito 192 alumnos al doctorado. Nuevamente el Doctorado en Ciencias de la Salud tiene la eficiencia terminal más alta en comparación con los otros dos, Ciencias Médicas y Odontológicas, con un 26% de graduación de alumnos en el año 2006. El programa de Posgrado en Ciencias Biológicas fue aprobado por el Consejo Académico de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud en 1998, la Facultad de Medicina inició, en el 2001, como entidad invitada de este posgrado en la Maestría en la orientación en Biología Experimental, y como entidad participante, desde 2004 en el doctorado. Actualmente, se tienen 105 alumnos inscritos en maestría y 107 en doctorado. En 2009 se graduaron 19 de maestría y siete de doctorado. A excepción del Programa de Ciencias Médicas en los otros dos programas en los que participa la Facultad de Medicina no ingresan estudiantes de medicina, la mayor parte son de biología y química, por lo tanto el PECEM permitirá al estudiante de medicina obtener en un tiempo menor el título de Médico Cirujano y adicionalmente su Doctorado en Medicina. Se estarán formando doctores en medicina capaces no sólo de atender los problemas prioritarios de salud de la población, sino también de realizar investigación en medicina de altísima calidad.

2. Fundamentación académica

2.1. Demandas del contexto

Una de las demandas inalienables de los seres humanos es prevenir enfermedades y mantener y promover la salud. En el México de finales del siglo XX dicha demanda se incorporó a la Constitución Política y se le dio el rango de “derecho de protección a la salud.”

El médico, como miembro fundamental del equipo de salud, es el profesional en el que el Estado Mexicano se apoya primordialmente para satisfacer ese derecho de la población. A su vez, son las escuelas, facultades y posgrados de medicina los responsables de formar a los futuros médicos e investigadores que atienden a la población mexicana, en coordinación con el Sistema Nacional de Salud en el que participan los sectores público, social y privado.

La Ley General de Salud, reglamentaria del Artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Esta ley es de aplicación en toda la república y sus disposiciones son de orden público e interés social.

2.2. Prestación de servicios

El sistema mexicano de salud tiene tres grupos de prestadores de servicios.

El primero incluye a las instituciones que prestan servicios a la población no asegurada (en su mayoría de zonas rurales así como de las ciudades). Las instituciones más importantes de este sistema son la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Seguro Popular.

El segundo componente es la seguridad social, que se encarga de prestar atención a más del 50% de la población: el IMSS tiene a su cargo a los trabajadores del sector formal de la economía; el Instituto de Seguridad Social de Servicios de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) atiende a los empleados públicos; las fuerzas armadas (SEDENA) tienen su propia institución de seguridad social, y esto mismo ocurre con los trabajadores de Petróleos Mexicanos (PEMEX).

El tercer componente es el sector privado, al cual puede acudir cualquier persona con capacidad de pago. Este componente está formado por una gran diversidad de prestadores de servicios que trabajan, en su mayoría, sobre una base lucrativa, en consultorios, clínicas ambulatorias, hospitales y unidades de medicina tradicional. De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Salud 2000, 21% de los derechohabientes de la seguridad social y alrededor de 28% de la población no asegurada reportan como su única fuente de atención ambulatoria a un prestador privado.

2.3. Estado actual y tendencias futuras de la medicina

La medicina muestra avances continuados en varios terrenos por lo que se está gestando una transformación de la práctica médica y de la investigación científica en los tres campos del conocimiento del PECEM: biomédico, sociomédico y clínico.

El progreso de la tecnología informática ha mejorado la portabilidad, la facilidad de uso, confiabilidad, precisión y capacidad de almacenar y procesar datos del equipo e instrumentos útiles en el área de la salud. Esto ha facilitado la realización en el primer nivel de atención de estudios y procedimientos que eran de exclusividad del segundo y tercer nivel como espirometrías, registros electrofisiológicos, ecocardiografía, ultrasonografía, medición de los flujos sanguíneos por efecto Doppler, determinación de la saturación de oxígeno y bióxido de carbono y el registro del pulso. El laboratorio clínico ha evolucionado para dar origen a tiras reactivas y lectores manuales de gran precisión. A su vez, el uso de *biochips* permite realizar pruebas de presencia o expresión de miles de genes. Metodologías de este tipo podrán

ser empleadas y adaptadas a las enfermedades de importancia en salud pública. Los nuevos sistemas de imagenología, como la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT), el tomógrafo por emisión de positrones (PET), la resonancia magnética nuclear (RMN) y la combinación de estos equipos con radiofármacos y nanomateriales permiten visualizar procesos funcionales en tejidos con un gran dinamismo metabólico como el cerebro, el hígado o el corazón. La tecnología informática unida a las telecomunicaciones permite al médico recabar información y datos de los pacientes, realizar interconsultas con expertos, utilizar el expediente electrónico, recibir cursos de educación médica continua y consultar bases de datos y bibliografía médica. La biología molecular juega un papel cada vez más importante para la medicina tanto para entender el funcionamiento celular y su alteración, como para el diagnóstico y la terapéutica. Un ejemplo es su aplicación en la identificación de las líneas celulares para el diagnóstico y tratamiento del cáncer y la producción de células y fármacos programados para la destrucción selectiva de tumores. La ingeniería de tejidos utiliza células totipotenciales para regenerar tejidos lesionados, inclusive el tejido nervioso. Actualmente, se produce piel, cartílago, hueso y tendón; la práctica clínica utiliza córnea, diente, riñón, hígado, vaso sanguíneo y corazón. Los avances en el conocimiento han propiciado el surgimiento de nuevas ciencias y nueva terminología como la biómica, como ciencia, y el expresoma, infectoma, proteinoma e interactoma. El campo de la biología molecular requiere por lo tanto articular la biología con las biomatemáticas, la bioinformática, el estudio de los sistemas dinámicos complejos y el supercómputo con nuevos enfoques metodológicos para su comprensión. Sirva esta información como ejemplo de las necesidades que surgen del avance del conocimiento. En este campo se encuentra el proyecto del genoma humano que ha logrado descifrar el código genético y deberá encontrar las diferencias entre poblaciones tal y como se identificó recientemente en el país. La caracterización de las proteínas traducidas del genoma de los mexicanos permitirá investigar mecanismos para evitar o controlar enfermedades tan comunes en México, como la diabetes y la hipertensión. La farmacología ha incorporado a la farmacogenómica para predecir el posible efecto de los fármacos en función de los genes del paciente. La farmacología del futuro producirá medicamentos bajo diseño e incorporará una serie de biomoléculas y nanomateriales al arsenal terapéutico; incluso se podrán diseñar fármacos para las necesidades específicas de individuos, lo cual requerirá articular la genómica, la bioinformática y la biotecnología. Además, la nanotecnología permitirá novedosas formas de administrar los fármacos transportándolos y liberándolos dónde y cuándo se requieran.

Otro reto es la evolución continua de los agentes infecciosos tanto por mutaciones, como por las recombinaciones posibles que permiten la generación de nuevos virus y bacterias. Estos riesgos son mayores debido a la globalización. Esta situación quedó en evidencia en el país y el resto del mundo con la reciente pandemia de influenza A (H1N1). Es posible que el virus mute, modifique su virulencia y se vuelva resistente a los agentes antivirales con que se cuenta en la actualidad para su control. Esto indica la alta importancia de la investigación biomédica y epidemiológica para evitar un desastre mundial por la propagación de virus resistentes a fármacos. Estos campos del conocimiento son básicos en la formación de los alumnos del PECEM. Una situación similar se vislumbra con los problemas actuales relacionados con bacterias patógenas, ya que cada vez se presenta mayor resistencia, lo que hace necesario ampliar las investigaciones para el desarrollo de nuevos fármacos y para conocer la magnitud del problema, asociado a aspectos de sociomedicina, que permitan educar a los médicos a no usar tantos antibióticos de manera indiscriminada y así evitar la propagación de bacterias multiresistentes.

En este contexto destaca que la respuesta social frente a la enfermedad modifica los riesgos, ya sea incrementándolos o reduciéndolos. Así, el tratamiento inadecuado de la tuberculosis, aunado a la falta de adherencia terapéutica, genera cepas multiresistentes. La vigilancia epidemiológica y la respuesta social organizada frente a los retos de salud son una necesidad para controlar los riesgos en tiempo real. La información generada obliga al desarrollo de nuevas vacunas que sean más efectivas, tengan vías de entrada más fácilmente aceptables por la población y utilicen productos sintéticos o recombinantes en vez

de organismos atenuados. Para obtener resultados tangibles se deben realizar las investigaciones en grupos mutidisciplinarios.

Pese a que muchos problemas de salud pueden limitarse o prevenirse con medidas relativamente sencillas, las conductas de riesgo con frecuencia no se modifican. Algunos ejemplos de la importancia de modificar hábitos y costumbres incluye descacharrización y el uso de mosquiteros en el caso del dengue; el uso del condón en las enfermedades de transmisión sexual; y el ejercicio físico y una dieta adecuada para evitar o controlar el sobrepeso y la obesidad que llevan al síndrome metabólico. De lo anterior se deriva la necesidad de que los médicos participen en actividades de promoción y educación para la salud con el fin de modificar conductas de riesgo y en la respuesta social organizada.

Una atención a la salud de calidad debe evitar riesgos innecesarios al paciente y reducir sustantivamente las reacciones adversas prevenibles a fin de garantizar una respuesta oportuna y apropiada frente a las posibles complicaciones. Asimismo, demanda la capacidad para realizar procedimientos médicos y el adecuado desempeño de las habilidades y destrezas médicas. Ello implica trabajar en equipo, sustentar las acciones con la mejor evidencia científica, mantener una comunicación adecuada con el paciente y prevenir errores al eliminar las causas sistémicas de los mismos. El médico, además, debe poseer la capacidad de manejar los riesgos en tiempo real, superar el problema inmediato, para después tomar medidas que eviten su repetición.

En virtud de que el médico se confronta con la complejidad y la incertidumbre, ésta última puede entenderse como la diferencia entre propósitos y logros. La incertidumbre sólo se reduce cuando se utiliza el mejor conocimiento científico disponible; no obstante, dado el carácter no lineal de los fenómenos biológicos y sociales subyacentes en el proceso salud enfermedad, no todo resulta prevenible o controlable, de tal forma que la investigación amplía constantemente las capacidades al tiempo que descubre nuevos límites. Lo que persiste por encima de las circunstancias es el compromiso ético del médico para ajustar sus acciones con el propósito de lograr el máximo beneficio y la mejor calidad de vida para el paciente. Ello implica integrar el conocimiento científico con el profesionalismo, como lo pretende el objetivo del PECEM.

Debido a que este plan implica un gran reto intelectual y laboral para tutores y alumnos y para estos últimos también una dedicación de tiempo completo, anualmente se aceptará no más del 2% de los alumnos que concluyan el segundo o cuarto semestre de la Licenciatura de Médico Cirujano del plan de estudios 2010.

2.2.1 Horizonte laboral del alumno

Los alumnos egresados del PECEM, una vez teniendo el título de Médico Cirujano y el grado de Doctor en Medicina, podrán dedicarse exclusivamente a la investigación científica o realizar una especialización médica afín con el objetivo de ampliar su preparación. En el primer caso, los campos del conocimiento en el que pueden realizar investigación incluyen los campos biomédico, sociomédico y clínico; además podrán realizar investigación independiente o en grupos multidisciplinarios, en instituciones de investigación y de docencia relacionadas con la salud y la biomedicina, en la industria farmacéutica, biomédica y de bioingeniería. En el segundo caso, una vez terminada su especialización será un médico con sólidos conocimientos asegurando que su práctica médica tenga bases y contenidos científicos y estará capacitado para realizar investigación clínica en el área de su especialidad.

En ambos casos, los médicos egresados del PECEM contarán con las capacidades para articular sus habilidades en la realización de actividades de investigación con las propias de la práctica médica.

2.3. Otros programas similares

En varios países se ha implementado un programa llamado MD/PhD (Medical Doctor/Phylosophy Doctor), es decir, un programa con titulación y obtención del grado de doctor, con el cual los estudiantes de medicina adquieren, al mismo tiempo, la preparación para ser médicos y obtener el doctorado en medicina. Ejemplos sobresalientes son las universidades de Harvard, Hopkins y Yale; las escuelas de medicina de los estados de Texas y Ohio en los EEUU, así como los programas de Argentina, Uruguay y otros países, además del programa Ensayos Clínicos Dirigidos por un Investigador de la Comunidad Europea. La Universidad Johns Hopkins inició el programa de MD/PhD en 1959, 289 estudiantes recibieron un título y grado entre 1980 y 2005, 86% de graduados se desarrollan en medicina académica, 10% trabaja en los institutos nacionales de salud o instituciones de investigación privada y 4% en biotecnología o empresas farmacéuticas. En la Universidad de Yale, el programa de MD/PhD inició en 1969 y se han graduado 193 estudiantes, de los cuales aproximadamente 54% siguen carreras en áreas clínicas y 32% en ciencias básicas.

Con el PECEM el alumno obtendrá su titulación y graduación en un período no mayor de ocho años, de tal manera que al ingresar a estudiar medicina, lleva al mismo tiempo estudios teóricos y prácticos en investigación científica y adquiere experiencia en diversos laboratorios. Con esto el estudiante se convierte en un profesional competitivo en diversos campos en un tiempo relativamente corto, comparado con la preparación que recibe, y está listo para introducirse como especialista en el ámbito de la investigación científica.

Recientemente, en marzo del 2010, el Tecnológico de Monterrey y el Methodist Hospital Research Institute firmaron un convenio de doble titulación para formar médicos cirujanos y doctores en Biotecnología, los cuales realizan su entrenamiento en investigación en EUA. Por lo tanto, este programa no se acerca al objetivo fundamental del PECEM que se está proponiendo. Actualmente, un estudiante de medicina que desea hacer investigación debe concluir primero su licenciatura y posteriormente inscribirse en un programa de posgrado para obtener su doctorado, lo que tarda entre 10 a 15 años, esto es, 25 ó 40% más que la figura comparable al MD/PhD que existe en universidades de Estados Unidos, Europa y Japón. Otra desventaja es que al concluir la Licenciatura de Médico Cirujano, el egresado debe elegir entre realizar una especialidad o inscribirse a un programa de maestría o doctorado. Esto tiene otra desventaja más, ya que debido a su edad, es más difícil para el recién egresado competir por una beca posdoctoral que le permita realizar proyectos de investigación científica en diversas áreas de su interés. Al realizar sus estudios de médico y de investigador de manera combinada y en un tiempo menor, puede optar por una estancia posdoctoral con la que, además de adquirir mayor experiencia en el área de su formación o en otros temas de investigación, se va introduciendo al nicho laboral de su elección y puede ingresar al Sistema Nacional de Investigadores.

2.4. Campos del conocimiento del PECEM

Los campos del conocimiento que constituyen los pilares académicos del PECEM son: el biomédico, sociomédico y clínico. Éstos incluyen gran diversidad de campos disciplinarios, lo que amplía el horizonte de aprendizaje del alumno y de elección de su campo de investigación. Las disciplinas del campo biomédico son: anatomía, biología celular e histología médica, bioquímica y biología molecular, embriología humana, farmacología, fisiología, inmunología, microbiología y parasitología. Las disciplinas del campo sociomédico son: introducción a la salud mental, salud pública y comunidad, promoción de la salud en el ciclo de vida, epidemiología clínica y medicina basada en evidencias, antropología médica e interculturalidad, ambiente, trabajo y salud, bioética médica y profesionalismo, historia y filosofía de la

medicina. Las disciplinas del campo clínico son: integración básico clínica, informática biomédica, introducción a la cirugía, imagenología, laboratorio clínico, propedéutica médica y fisiopatología, medicina psicológica y comunicación, integración clínico básica, nutrición humana, genética clínica, geriatría, algología, cardiología, cirugía y urgencias médicas, dermatología, endocrinología, farmacología terapéutica, gastroenterología, ginecología y obstetricia, hematología, infectología, medicina legal, nefrología, neumología, neurología, oftalmología, ortopedia y traumatología, otorrinolaringología, Pediatría, psiquiatría, rehabilitación, reumatología, y urología.

2.4.1 Campo biomédico

El campo biomédico incluye el estudio de los mecanismos normales y las patologías del ser humano empleando herramientas de disciplinas básicas, tales como la biología molecular, la bioquímica y la biofísica, que permiten conocer el genoma y el proteoma de agentes patógenos, los cambios en enzimas, proteínas estructurales, lípidos con importancia fisiológica y carbohidratos que pueden participar como receptores o ligandos, canales iónicos, características conformacionales y asociación entre macromoléculas. El estudio de los genes, sus polimorfismos y sus mutaciones permiten diseñar estrategias para diagnosticar, determinar las predisposiciones a diversas enfermedades e, inclusive, trazar tácticas terapéuticas. La medicina genómica se apoya en los estudios de biomedicina básica. El estudio de los mecanismos de la respuesta inmunitaria, entre ellos células, anticuerpos, citocinas, receptores y ligandos, permite manipularlos, mediante modelos experimentales, a favor del enfermo, para entender y manejar, de manera óptima, los casos de autoinmunidad, trasplantes, inmunodepresión, atopia, anergia, etc. El desarrollo de preparaciones vacunales puede efectuarse desde no menos de cinco enfoques no excluyentes: uno es la identificación de moléculas blanco cuyo bloqueo interfiera con la supervivencia del agente patógeno; el segundo es la obtención de antígenos recombinantes en gran escala; el tercero es su modificación para incrementar su inmunogenicidad; el cuarto es la manipulación de los mecanismos efectores involucrados en la protección, y el quinto es la neutralización de los mecanismos de evasión del agente patógeno. Los modelos experimentales ya sea empleando cultivos celulares, líneas celulares o células obtenidas de los pacientes en diseños clínicos controlados permiten definir diversos procesos fisiológicos, acciones de los fármacos, de las citocinas, de enzimas recombinantes, de células dendríticas, etc. Estos estudios asociados a investigaciones farmacocinéticas, toxicológicas y mutagénicas en modelos animales facilitan su aplicación posterior en tiempos reducidos en seres humanos, tema denominado actualmente como “medicina translacional”.

2.2.2. Campo sociomédico

En el entendimiento que el ser humano es una unidad bio-psico-social y que las interacciones de estos tres factores son determinantes para mantener el estado de salud, los estudios de socio medicina incluyen el entendimiento de factores externos, principalmente demográficos, económicos, antropológicos, ambientales, geográficos, genéricos, de trabajo e incluso legales. La socio medicina hace hincapié en las relaciones que afectan los estados de salud y enfermedad que tienen que ver con las interacciones entre personas, por ejemplo la calidad de atención que pueden tener las mujeres, las poblaciones indígenas o los niveles de analfabetismo en países en vías de desarrollo y la comunicación que existe para favorecer la buena salud; asimismo, considera el estudio de brotes y urgencias. Este campo incluye a la epidemiología, la salud mental, la salud pública, la promoción de la salud, la bioética y la educación médica. Los estudios epidemiológicos y de salud pública tienen como componente fundamental el diseño metodológico que comprende estudios abiertos en comparación con estudios cegados, observacionales o experimentales, diseños retrospectivos o prospectivos, estudios transversales o longitudinales. La bioética, actualmente tan importante por ser tan poco entendida y aplicada, permite elaborar protocolos de investigación con diseños

éticos, en los que se considere al sujeto de investigación como el aspecto más importante de la investigación, su autonomía para decidir sobre su participación, su beneficencia sobre la evaluación de fármacos o metodologías novedosas quirúrgicas y carta de consentimiento informado, entendida frecuentemente para proteger al médico, cuando en realidad es para proteger al paciente. La bioética le dará al estudiante y futuro médico, un abordaje metodológico en la solución de dilemas de esta índole tanto relacionados con la investigación científica, como en la toma de decisiones médicas. Debido a que la investigación en educación médica indaga el proceso de aprendizaje, las nuevas metodologías y técnicas de enseñanza y de aprendizaje de la medicina, como la medicina basada en evidencias, tienen gran importancia en este siglo de globalización e información exhaustiva, y por lo tanto constituyen una disciplina de investigación naciente que es ineludible apremiar y fortalecer. Este enunciado también se aplica al análisis de los programas de salud que se puede realizar desde el nivel local hasta el nacional y el internacional. La investigación en enseñanza de la medicina también promueve el desarrollo de metodologías para evaluar los procesos y programas de aprendizaje adecuados a las líneas de pensamiento y educación modernas, sin olvidar aspectos de la historia y filosofía de la medicina.

2.2.3. Campo clínico

El campo clínico tiene como objetivo entender los procesos involucrados en el desarrollo de las patologías que afectan al ser humano, conocer acerca de los factores de riesgo de las enfermedades, establecer nuevos conocimientos acerca de su fisiopatología, desarrollar e implementar medidas preventivas, nuevas técnicas diagnósticas y diseñar estrategias terapéuticas más eficientes. Se sustenta en la observación, experimentación, modelos y teorías para lograr nuevos conocimientos en los que el principal beneficiado sea el paciente.

Considerando que la biomedicina clínica incluye el estudio dirigido hacia los enfermos, y que los sujeto de estudio son generalmente seres humanos tiene, por ende, una relación directa con la socio medicina en los aspectos de bioética, que se apoya en forma relevante en comités de ética, investigación y bioseguridad para su desarrollo, análisis interim, examen y evaluación de posibles efectos secundarios y aspectos de costo-beneficio. Considera como parte importante la publicación de estudios científicos como herramienta de difusión y de contribución al conocimiento científico y de educación médica. El campo clínico aborda el diseño y procesamiento de estudios epidemiológicos sobre la prevalencia e incidencia de las enfermedades o de su cortejo sintomático, analiza la fisiopatología de las enfermedades de una manera global e integral, que permite, por ejemplo, identificar moléculas, macromoléculas, tejidos y órganos en estado patológico mediante el seguimiento de los enfermos, los estudios de genómica, el análisis de sus fluidos (sangre, saliva, líquido cefalorraquídeo, orina) y las técnicas de imagen (ultrasonido, resonancia, tomografía, etc.) logrando una integración en el abordaje clínico. Asimismo, este campo incluye la evaluación y generación de nuevos fármacos, mediante estudios de las diversas fases clínicas controladas cuidadosamente que consideren un diseño metodológico óptimo y el consentimiento informado del sujeto de investigación.

El enfoque clínico de la investigación puede tener distintas orientaciones de acuerdo con las disciplinas y campos de prácticas en que se desarrolla. La investigación clínica se realiza en los diversos campos disciplinarios que se incluyen, a saber, medicina interna, ginecología y obstetricia, pediatría, cirugía, y todas las sub-especialidades médicas según órganos y sistemas. La investigación clínica cumple una función esencial en la salud de los individuos y de las poblaciones, puede ser realizada en forma individual o a menudo por grupos multidisciplinarios, los límites son la imaginación y los aspectos éticos

3. Propuesta del plan de estudios

El Plan de Estudios Combinados en Medicina pretende que los alumnos inscritos en la Licenciatura de Médico Cirujano, que tengan vocación hacia la investigación científica y que cuenten con una trayectoria académica sobresaliente, cursen el programa de Doctorado de manera combinada.

La formación de Médico Cirujano y Doctor en Medicina, es similar al programa MD/PhD, que constituye un concepto único, diferente y novedoso en México. Este programa le dará una mayor competitividad laboral al egresado pues tendrá la habilidad, destreza y soltura para realizar investigación científica en el entorno académico de la medicina. Además, la formación de un científico es más favorable si se realiza desde edades tempranas, formando investigadores médicos básicos-clínicos.

3.1. Objetivo del PECEM

Incorporar alumnos con una clara vocación hacia la investigación científica y que cuenten con una trayectoria académica sobresaliente para formar médicos-investigadores que utilicen el método científico en su quehacer académico y tengan un enfoque de investigación en su práctica clínica.

3.2. Perfiles

Los conocimientos, habilidades, actitudes y valores en los diferentes tiempos del PECEM (ingreso, al término de cada fase, al egreso, profesional y de graduado) se describen a continuación.

3.2.1 Perfil de ingreso

El aspirante al PECEM debe tener interés en la investigación científica y generación de conocimientos, vocación por la medicina, capacidad crítica y analítica, conocimientos suficientes de biología, química y física, manejo de paquetería especializada de cómputo, comprender la información de los textos del área de la salud en español y en inglés, trabajar en equipo, con una actitud positiva y de respeto a los valores de sus pares, organizar tiempos para el estudio y otras actividades culturales y, por las exigencias de las altas cargas de trabajo, mantener su estabilidad emocional y demostrar actitud de servicio y empatía para con los demás.

3.2.2. Perfiles intermedios

En el noveno semestre del PECEM y onceavo de la licenciatura, el alumno tendrá los conocimientos teóricos y técnicos para proponer un proyecto de investigación científica bajo la supervisión de su tutor; así como los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas que proporciona la Licenciatura de Médico Cirujano, las actitudes que le permitan fortalecer el compromiso social, la vocación humanista y el respeto a la vida humana y la dignidad del hombre como los valores que se le inculcan al médico.

En el decimo semestre del PECEM y doceavo de la licenciatura el alumno tendrá la capacidad de realizar investigación científica bajo la supervisión de su tutor y con el apoyo de su comité tutor.

En el doceavo semestre del PECEM el estudiante tendrá la capacidad de realizar investigación científica de manera independiente y de realizar su examen de candidatura, lo que implica analizar datos generados en la investigación, compararlos con la información de la literatura y, posteriormente, escribir un artículo científico.

3.2.3 Perfil de egreso

El egresado tendrá los valores, preceptos y fines institucionales de la UNAM y los objetivos del PECEM, coadyuvará en la solución de las necesidades sociales e individuales del proceso educativo y la formación de recursos humanos convenientes a los intereses regionales, nacionales e internacionales. Por lo tanto, habrá dominado el conocimiento teórico y adquirido la práctica para establecerse como médico general o para realizar una especialización médica.

El egresado del PECEM tendrá la formación y preparación suficientes para llevar a cabo investigación científica original en el campo de conocimientos de su elección; habrá adquirido la capacidad de cultivar el aprendizaje independiente y autodirigido, por lo que podrá actualizar sus conocimientos mediante la revisión crítica de la literatura especializada, de comunicar en forma oral y escrita tanto en español, como en inglés los hallazgos clínicos obtenidos, capacidad de analizar e interpretar la investigación científica que realice; asimismo, podrá participar en la docencia de licenciatura y de posgrado.

3.2.4. Perfil del graduado

El graduado del PECEM podrá reconocer problemas médicos y preguntas de investigación originales que sean importantes para México, y afines a las tendencias mundiales; tendrá una formación médica amplia y de vanguardia, combinada con trabajo de investigación en laboratorios de alta calidad; estará capacitado para ofrecer servicios de medicina general tanto curativa, como preventiva y de promoción a la salud, con bases éticas sólidas; tendrá la capacidad de realizar investigación original, trabajar en grupos multidisciplinarios, en instituciones de salud, industria farmacéutica, biomédica y de bioingeniería; tendrá la preparación para aprobar los exámenes de ingreso a la especialidad de su elección; tendrá los méritos para ingresar al Sistema Nacional de Investigadores; ser un clínico innovador consciente de la importancia del método científico y de los hallazgos clínicos en la práctica médica; tendrá la capacidad de aplicar técnicas de laboratorio y conceptos de epidemiología para entender la fisiología y patología individual y el comportamiento poblacional de las enfermedades humanas; tendrá la capacidad de desarrollar temas bioéticos y humanísticos y de participar activamente en la formación de investigadores; además será crítico de la literatura científica, lo que le permitirá incorporar este conocimiento en la toma de decisiones basadas en diversas evidencias científicas en su quehacer cotidiano; tendrá la posibilidad de incorporarse al ámbito profesional de su elección, tanto en instituciones de educación superior, institutos de salud, laboratorios clínicos públicos y privados, todos ellos nacionales, regionales, e internacionales, hasta la práctica profesional articulada a la investigación.

3.3. Duración de los estudios y total de créditos

Cuadro 1. Equivalencias de actividades académicas del Doctorado para la Maestría como salida terminal

PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
EQUIVALENCIAS DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL DOCTORADO PARA LA MAESTRÍA COMO SALIDA TERMINAL

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL DOCTORADO				ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE MAESTRÍA (SALIDA TERMINAL)			
SEMESTRE	CRÉDITOS	CLAVE	ACTIVIDAD ACADÉMICA	SEMESTRE	CRÉDITOS	CLAVE	ACTIVIDAD ACADÉMICA
3 o 5	6		Discusión de artículos científicos	3 o 5	6		Discusión de artículos científicos
3 o 5	8		Estancia Biomédica I	3 o 5	8		Estancia Biomédica I
3 o 5	2		Tutoría I	3 o 5	2		Tutoría I
3 o 5	6		Ética	3 o 5	6		Ética
4 o 6	6		Optativa	4 o 6	6		Optativa
4 o 6	8		Estancia Biomédica II	4 o 6	8		Estancia Biomédica II
4 o 6	2		Tutoría II	4 o 6	2		Tutoría II
5 o 7	3		Estancia Sociomédica	5 o 7	3		Estancia Sociomédica
5 o 7	2		Tutoría III	5 o 7	2		Tutoría III
6 u 8	6		Optativa	6 u 8	6		Optativa
6 u 8	S/C		Estancia Clínica I	6 u 8	S/C		Estancia Clínica I
6 u 8	2		Tutoría IV	6 u 8	2		Tutoría IV
7 o 9	6		Metodología de la Investigación Científica	7 o 9	6		Metodología de la Investigación Científica
7 o 9	S/C		Estancia Clínica II	7 o 9	S/C		Estancia Clínica II
7 o 9	2		Tutoría V	7 o 9	2		Tutoría V
8 o 10	6		Optativa	8 o 10	6		Optativa
8 o 10	S/C		Estancia Clínica III	8 o 10	S/C		Estancia Clínica III
8 o 10	2		Tutoría VI	8 o 10	2		Tutoría VI
9 o 11	6		Diseño y Elaboración de un Protocolo de Investigación	9 o 11	6		Diseño y Elaboración de un Protocolo de Investigación
9 o 11	6		Optativa	9 o 11	6		Optativa
9 o 11	S/C		Estancia Clínica IV	9 o 11	S/C		Estancia Clínica IV
9 o 11	2		Tutoría VII	9 o 11	2		Tutoría VII
12 y 13	36		Servicio Social en Investigación	12 y 13	36		Servicio Social en Investigación
14 y 15	36		Investigación	14 y 15	36		No equivalente
16	18		Trabajo para Graduación	16	18		No equivalente

La duración del PECEM es de dieciséis semestres, de tiempo completo. El alumno deberá acreditar 431 créditos de la Licenciatura de Médico Cirujano que se distribuyen en 56 asignaturas, de las cuales 54 son obligatorias y dos optativas, así como las actividades académicas del doctorado.

Los estudios en el PECEM contemplan, además de las asignaturas de la Licenciatura de Médico Cirujano, 25 actividades académicas del doctorado, distribuidas de la siguiente manera: ocho actividades académicas en la modalidad de cursos, siete estancias, siete actividades de tutoría, dos actividades orientadas a la investigación y una actividad para la elaboración del trabajo de obtención del grado de doctor.

En caso de que el alumno, en el treceavo semestre, opte por el grado de maestro, se le harán equivalentes 86 créditos a 15 de las 25 actividades académicas acreditadas del doctorado, de los cuales 50 serán créditos obligatorios y 36 optativos.

3.3.1. Prórrogas

Si al finalizar el catorceavo semestre del programa PECEM, el alumno aún no ha finalizado su trabajo de investigación y por lo tanto no puede enviar su artículo a publicación, el Comité Académico podrá prorrogar dos semestres adicionales consecutivos para que el alumno concluya su investigación y envíe su artículo a publicación, contando con el apoyo adicional de la beca. Esta decisión dependerá de la opinión colegiada del tutor y del comité tutor.

Cuadro 2. Articulación de los semestres de la Licenciatura de Médico Cirujano (MC) y la formación de posgrado del PECEM

Primer año de la Licenciatura de MC (semestres uno y dos)
Semestre tres de la Licenciatura de MC + semestre uno del PECEM con actividad académica obligatoria (Discusión de Artículos Científicos), Estancia Biomédica I y Tutoría Biomédica I.
Semestre cuatro de la Licenciatura de MC + semestre dos del PECEM con actividad académica optativa*, Estancia Biomédica II y Tutoría Biomédica II.
Semestre cinco de la Licenciatura de MC + semestre tres del PECEM con actividad académica obligatoria (Ética), Estancia Sociomédica y Tutoría Sociomédica.
Semestre seis de la Licenciatura de MC + semestre cuatro del PECEM con actividad académica optativa*, Estancia Clínica I y Tutoría Clínica I.
Semestre siete de la Licenciatura de MC + semestre cinco del PECEM con actividad académica obligatoria (Metodología de la Investigación Científica), Estancia Clínica II y Tutoría Clínica II.
Semestre ocho de la Licenciatura de MC + semestre seis del PECEM con actividad académica optativa*, Estancia Clínica III y Tutoría Clínica III.
Semestre nueve de la Licenciatura de MC + semestre siete del PECEM con actividad académica obligatoria (Elaboración de Protocolos de Investigación), actividad académica optativa*, Estancia Clínica IV y Tutoría Clínica IV.
Semestre diez y once de la Licenciatura de MC, internado, corresponderá a los semestres ocho y nueve del PECEM.
Semestres doce y trece de la Licenciatura de MC, Servicio Social, correspondientes a los semestres diez y once del PECEM, el estudiante está dedicado exclusivamente a realizar investigación.
Semestres doce y trece del PECEM, realizando actividades de investigación.
Semestre catorce del PECEM, realizando actividades de investigación.

* Las actividades académicas optativas incluyen un curso semestral seleccionado de cualquier programa de posgrado, incluyendo uno de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica o bien un curso *ad hoc* para el estudiante.

3.4. Estructura y organización del PECEM

3.4.1. Descripción general de la estructura y organización académica del plan de estudios

El PECEM tiene una orientación eminentemente formativa, basada en un plan de estudios personalizado, un sistema de tutoría de supervisión de los alumnos y énfasis en el desarrollo de un proyecto de investigación original. Las formas de aprendizaje que se incluyen en el PECEM abarcan técnicas de aprendizaje basadas en la transmisión de información teórica entrelazadas con técnicas modernas de aprendizaje como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la Medicina Basada en Evidencias (MBE), el manejo de técnicas de laboratorio y de epidemiología, así como abordajes clínicos en el Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM y de los Institutos Nacionales de Salud.

El alumno podrá seleccionar las primeras tres estancias de investigación en laboratorios del campo biomédico y sociomédico y las siguientes cuatro en consultorios, quirófanos y demás espacios en donde se realiza investigación clínica. Los alumnos inscritos en los primeros ocho semestres del PECEM cambiarán de tutor-profesor en cada estancia de investigación, en las cuales no tendrán un proyecto propio, sino que participarán en los proyectos de laboratorio o del área seleccionada. Las tutorías tendrán como propósito que el tutor coadyuve a la inmersión de los alumnos en la investigación. Durante el decimo y el onceavo semestre de la licenciatura, los alumnos del PECEM se incorporarán al internado con las obligaciones y responsabilidades de dicho plan. Finalmente, con base en la experiencia adquirida en las diversas estancias cursadas por el alumno, éste deberá proponer un tutor para desarrollar un proyecto de investigación original dentro de la línea de investigación del mismo, el Comité Académico hará la asignación de tutor o tutores principales y, dependiendo del proyecto, a los otros dos miembros del comité tutor.

El PECEM está organizado por tres etapas:

Primera etapa. Etapa de inmersión.
El alumno cursa el primer año de la Licenciatura de Médico Cirujano (MC). En esta etapa, el alumno adquiere los conocimientos básicos de la medicina.

Segunda etapa. Etapa teórico-práctica tanto médica como de investigación. Se cursa a partir del segundo o tercer año, según sea el caso, hasta el término del internado de la Licenciatura de Médico Cirujano (MC) en el onceavo semestre. En esta etapa el alumno refuerza sus conocimientos básicos, además de introducirse en la práctica clínica con dos enfoques diferentes: la licenciatura –profesionalizante-, y el doctorado –de investigación.

Esta segunda etapa está compuesta por <u>dos niveles de aprendizaje:</u>

- Nivel de aprendizaje profesionalizante (aprendizaje teórico–práctico): Se lleva a cabo desde que el alumno inicia la Licenciatura de Médico Cirujano y hasta antes de iniciar el internado; este eje se conforma por las asignaturas que se ofrecen en la licenciatura y por las actividades académicas del doctorado, las cuales inician a partir del tercer o quinto semestre.
- Nivel de aprendizaje clínico (investigación): Se conforma por las rotaciones que cursan los alumnos en la licenciatura a partir del quinto al noveno semestres, así como por el internado (décimo y onceavo semestres de la licenciatura); dentro de las actividades del doctorado, por siete programas semestrales de investigación con tutores, dos en laboratorios del campo biomédico, uno en el campo sociomédico y cuatro en el campo clínico en institutos nacionales de salud y hospitales del

tercer nivel. En estas estancias los alumnos participan en los procedimientos y técnicas que se manejan en el laboratorio o área que hayan seleccionado. (Durante los siete semestres, con inicio en el tercero y finalizando en el noveno semestre de la carrera de Médico Cirujano, los alumnos deben asistir a los seminarios de investigación del grupo del tutor, coadyuvando así, a las estancias).

Tercera etapa. Etapa del proyecto de investigación.

Inicia con el servicio social (doceavo y treceavo semestres de la licenciatura) en actividades de investigación. Esta etapa se caracteriza por que el alumno está dedicado de manera exclusiva al desarrollo de su proyecto de investigación, ya sea en un laboratorio, en un área sociomédica o en un área clínica hospitalaria, dependiendo de los intereses académicos del alumno. Esto implica que el alumno ya concluyó la licenciatura, presentó su examen profesional y obtuvo su título de licenciatura y el tiempo restante pertenece al doctorado, para lo cual le deberá dedicar tiempo completo. Por lo mismo, el alumno entregará con la supervisión de su tutor, su propuesta de protocolo de investigación, que elaboró durante la última actividad académica obligatoria (noveno semestre de la licenciatura) como lo estipula el RGEP, Capítulo V, Artículo 37, que debe ser sometido a las comisiones de Ética y de Investigación de las instituciones donde se realizará la investigación. Ésta se llevará a cabo en el campus universitario o en una institución asociada a la UNAM. Además, el alumno podrá pasar un tiempo no mayor de un año en el extranjero en una institución con la que haya convenio con la UNAM. Si el alumno se inscribió en el PECEM al concluir el cuarto semestre, deberá cubrir las actividades académicas y estancias pendientes durante el servicio social, además de realizar las tareas propias del mismo.

La formación del estudiante incluye cursar el plan de estudios de la Licenciatura de Médico Cirujano del primer al treceavo semestre, cuatro cursos teóricos y cuatro teórico-prácticos en las actividades académicas semestrales del posgrado. Las primeras cuatro son actividades académicas obligatorias organizadas específicamente para el PECEM y cuatro optativas también organizadas *ad hoc* para el estudiante o seleccionadas de otros programas de posgrado afines, para que el estudiante seleccione, de común acuerdo con su tutor, las actividades académicas más adecuadas para su aprendizaje, incluyendo asignaturas de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica. Si el alumno decide al final del año de su servicio social (treceavo semestre) no continuar dentro del PECEM, las actividades académicas que cursó tendrán un valor en créditos (ver cuadro 1), expresado en números enteros y el alumno podrá optar por el grado de Maestro en Medicina y seguirá los procedimientos establecidos por la Facultad para obtener su título profesional.

En el onceavo semestre de la licenciatura el alumno propondrá a un tutor; una vez que sea aceptado por el Comité Académico, diseñará y elaborará con él su protocolo de investigación que debe ser original y el Comité Académico le asignará un comité tutor. A partir del doceavo semestre de la licenciatura se dedicará exclusivamente a desarrollar su protocolo de investigación. Si al final del treceavo semestre el alumno decide no continuar en el PECEM, podrá optar por el grado de Maestro en Medicina, seleccionando cualquiera de las opciones de graduación aprobadas en las normas operativas del RGEP del plan de estudios de maestría del Programa de Posgrado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud.

En el catorceavo semestre presentará su examen de candidatura al Doctorado y en el dieciseisavo semestre deberá escribir y enviar a publicación en una revista internacional indizada por lo menos un artículo científico con los resultados de la investigación que realizó y en el que el alumno aparezca como primer autor. Mientras la revista acepta su artículo, podrá continuar con su tutor hasta su graduación, llevar a cabo una rotación clínica si desea optar por una especialización médica, o realizar una estancia clínica

afín al campo de su interés. En el caso de que en las dos oportunidades del examen de candidatura al Doctorado el resultado haya sido negativo, el alumno podrá optar por el grado de Maestro en Medicina seleccionando la opción de graduación de maestría o incorporarse al algún programa de maestría afín.

3.4.2. Mecanismos de flexibilidad del PECEM

El Comité Académico podrá autorizar la realización de hasta el 50% de las actividades académicas del alumno en otros programas de posgrado afines dentro y fuera de la UNAM. Esto favorece que el alumno tenga gran flexibilidad para seleccionar, con apoyo de sus profesores-tutores, las actividades académicas optativas que se ofrezcan en el PECEM y las que se imparten en la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica (que corresponden a la segunda carrera que ofrece la Facultad de Medicina) o en los programas de posgrado en los que la Facultad de Medicina es entidad académica participante (de Ciencias Biomédicas, Biológicas y de Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud), y en otros programas de posgrado de otras universidades del país y del extranjero con las que se establezcan convenios en colaboración, de acuerdo con lo establecido en los Lineamientos Generales para el Funcionamiento del Posgrado.

De igual manera, el alumno podrá seleccionar las estancias de investigación en laboratorios del campo biológico y en campos en los que se realiza investigación clínica y sociomédica. Finalmente, con base en la experiencia adquirida en las diversas actividades académicas cursadas por el alumno, éste podrá proponer un tutor acreditado para desarrollar un proyecto de investigación original dentro de la línea de investigación del tutor. El Comité Académico hará la asignación del tutor y, dependiendo del proyecto, al comité tutor. El proyecto de investigación debe ser aprobado por la Comisión de Investigación y Ética de la Facultad de Medicina y, si es necesario, de Bioseguridad y de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio.

3.4.3. Seriación obligatoria del plan de estudios

La secuencia de las asignaturas obedece a la organización y estructura curricular de acuerdo con su grado de complejidad y la relación que guardan entre sí. La seriación existe entre los años primero y segundo de la Fase I; el quinto semestre y los subsecuentes de la Fase II (del sexto al noveno semestres, las rotaciones son elegibles por el estudiante); y entre éstos y los semestres décimo y onceavo del Internado Médico que componen la Fase III; entre este último y los semestres doce y trece del Servicio Social que integran la Fase IV. Asimismo, su temporalidad es de carácter mixto, semestral y anual.

Las asignaturas de Integración Básico Clínica I y II, son seriadas entre sí y la segunda está seriada con el quinto semestre. En relación a las asignaturas de Integración Clínico Básica I y II no existe seriación entre ellas pero sí deben ser acreditadas para inscribirse a los semestres décimo y onceavo del Internado Médico.

Todas las asignaturas del primer año tendrán que ser aprobadas por el alumno para poder cursar las actividades académicas en el segundo año.

En el caso de que el alumno quisiera ingresar al PECEM en el tercer año el alumno tendrá que aprobar todas las asignaturas del primer y segundo año de la licenciatura.

Tabla de seriación

Actividad Académica	Seriación	
	Antecedente	Subsecuente
Discusión de Artículos Científicos	Ninguna	Ética
Estancia Biomédica I	Ninguna	Estancia Biomédica II
Tutoría Biomédica I	Ninguna	Tutoría Biomédica II
Estancia Biomédica II	Estancia Biomédica I	Estancia Sociomédica
Tutoría Biomédica II	Tutoría Biomédica I	Tutoría Sociomédica
Ética	Discusión de Artículos Científicos	Metodología de la Investigación Científica
Estancia Sociomédica	Estancia Biomédica II	Estancia Clínica I
Tutoría Sociomédica	Tutoría Biomédica II	Tutoría Clínica I
Estancia Clínica I	Estancia Sociomédica	Estancia Clínica II
Tutoría Clínica I	Tutoría Sociomédica	Tutoría Clínica II
Metodología de la Investigación Científica	Ética	Diseño y Elaboración de un Protocolo de Investigación
Estancia Clínica II	Estancia Clínica I	Estancia Clínica III
Tutoría Clínica II	Tutoría Clínica I	Tutoría Clínica III
Estancia Clínica III	Estancia Clínica II	Estancia Clínica IV
Tutoría Clínica III	Tutoría Clínica II	Tutoría Clínica IV
Diseño y Elaboración de un Protocolo de Investigación	Metodología de la Investigación Científica	Ninguna
Estancia Clínica IV	Estancia Clínica III	Ninguna
Tutoría Clínica IV	Tutoría Clínica III	Ninguna

3.4.4. Lista de asignaturas y actividades académicas

CLAVE	DENOMINACIÓN DE ASIGNATURAS Y ACTIVIDADES ACADÉMICAS	MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO DE ASIGNATURA / HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	SEMANAS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS			
DURACIÓN ANUAL (FASE I)								
SEMESTRES UNO Y DOS								
	Anatomía	Curso	Obligatoria	3	3	**204**	**17**	**34**
	Biología Celular e Histología Médica	Curso	Obligatoria	3	2	**170**	**15**	**34**
	Bioquímica y Biología Molecular	Curso	Obligatoria	4	3	**238**	**21**	**34**
	Embriología Humana	Curso	Obligatoria	2	2	**136**	**11**	**34**
	Integración Básico Clínica I	Laboratorio	Obligatoria	0	1	**34**	**2**	**34**
	Introducción a la Salud Mental	Curso	Obligatoria	2	2	**136**	**11**	**34**
	Salud Pública y Comunidad	Curso	Obligatoria	1	2	**102**	**7**	**34**

CLAVE	DENOMINACIÓN DE ASIGNATURAS Y ACTIVIDADES ACADÉMICAS	MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO DE ASIGNATURA HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	SEMANAS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS			
SEMESTRE UNO								
	Informática Biomédica I	Curso	Obligatoria	1	1	**34**	**3**	**17**
OPTATIVAS ***Se seleccionan de una variedad de ocho áreas y se pueden cursar desde el primero hasta el noveno semestre.								
	Docencia en Medicina***	Curso	Optativa	2	0	**40**	**4**	**20**
	México Nacional Multicultural***	Curso	Optativa	2	0	**40**	**4**	**20**
DURACIÓN ANUAL (FASE I)								
SEMESTRES TRES Y CUATRO								
	Farmacología	Curso	Obligatoria	4	4	**272**	**23**	**34**
	Fisiología	Curso	Obligatoria	4	4	**272**	**23**	**34**
	Integración Básico Clínica II	Laboratorio	Obligatoria	0	1	**34**	**2**	**34**
	Introducción a la Cirugía	Curso	Obligatoria	2	2	**136**	**11**	**34**
	Promoción de la Salud en el Ciclo de Vida	Curso	Obligatoria	1	2	**102**	**7**	**34**
SEMESTRE TRES								
	Inmunología	Curso	Obligatoria	2	3	**85**	**7**	**17**
	Informática Biomédica II	Curso	Obligatoria	1	1	**34**	**3**	**17**
	Discusión de Artículos Científicos	Seminario	Obligatoria	4	0	**72**	**6**	**18**
	Estancia Biomédica I	Laboratorio	Obligatoria	2	14	**288**	**8**	**18**
	Tutoría I	Tutoría	Obligatoria	1	0	**18**	**2**	**18**
SEMESTRE CUATRO								
	Microbiología y Parasitología	Curso	Obligatoria	6	6	**204**	**17**	**17**
	Actividad Académica Optativa	Curso	Optativa	2	2	**72**	**6**	**18**
	Estancia Biomédica II	Laboratorio	Obligatoria	2	14	**288**	**8**	**18**
	Tutoría II	Tutoría	Obligatoria	1	0	**18**	**2**	**18**
DURACIÓN SEMESTRAL (FASE II)								
SEMESTRE CINCO								
	Epidemiología Clínica y Medicina Basada en Evidencias	Curso	Obligatoria	3	3**	**120**	**8**	**20**
	Imagenología	Curso	Obligatoria	1	1**	**28**	**2**	**14**
	Laboratorio Clínico	Curso	Obligatoria	1	1**	**12**	**1**	**6**
	Medicina Psicológica y Comunicación	Curso	Obligatoria	2	2**	**80**	**5**	**20**
	Propedéutica Médica y Fisiopatología	Curso	Obligatoria	10	20**	**600**	**29**	**20**
	Ética	Curso	Obligatoria	4	0	**72**	**6**	**18**

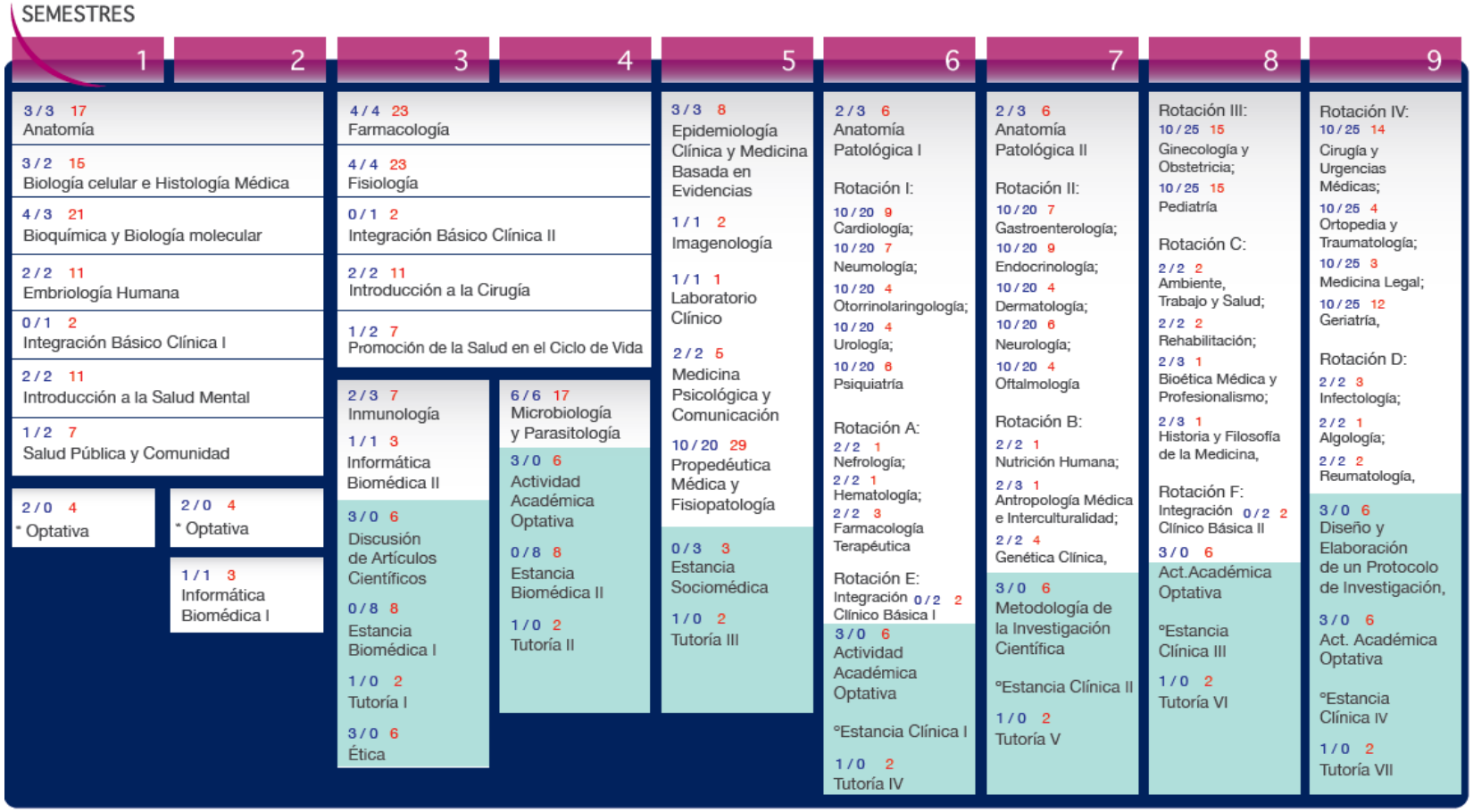
CLAVE	DENOMINACIÓN DE ASIGNATURAS Y ACTIVIDADES ACADÉMICAS	MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO DE ASIGNATURA HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	SEMANAS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS			
	Estancia Sociomédica	Laboratorio	Obligatoria	2	14	**288**	**3**	**18**
	Tutoría III	Tutoría	Obligatoria	1	0	**18**	**2**	**18**
	**Horas de actividad clínica							
	SEMESTRE SEIS							
	Anatomía Patológica I	Curso	Obligatoria	2	3**	**100**	**6**	**20**
	ROTACIÓN I							
	Cardiología	Curso Clínico	Obligatoria	10	20**	**180**	**9**	**6**
	Neumología	Curso Clínico	Obligatoria	10	20**	**150**	**7**	**5**
	Otorrinolaringología	Curso Clínico	Obligatoria	10	20**	**90**	**4**	**3**
	Urología	Curso Clínico	Obligatoria	10	20**	**90**	**4**	**3**
	Psiquiatría	Curso Clínico	Obligatoria	10	20**	**120**	**6**	**4**
	ROTACIÓN A							
	Nefrología	Curso Clínico	Obligatoria	2	2**	**16**	**1**	**4**
	Hematología	Curso Clínico	Obligatoria	2	2**	**16**	**1**	**4**
	Farmacología Terapéutica	Curso Clínico	Obligatoria	2	2**	**48**	**3**	**12**
	ROTACIÓN E							
	Integración Clínica Básica I	Laboratorio	Obligatoria	0	2	**42**	**2**	**21**
	Actividad Académica Optativa	Curso	Optativa	2	2	**72**	**6**	**18**
	Estancia Clínica I	Laboratorio	Obligatoria	2	14	**288**	**S/C**	**18**
	Tutoría IV	Tutoría	Obligatoria	1	0	**18**	**2**	**18**
	CUARTO AÑO							
	SEMESTRE SIETE(FASE II)							
	Anatomía Patológica II	Curso	Obligatoria	2	3**	**100**	**6**	**20**
	ROTACIÓN II							
	Gastroenterología	Curso Clínico	Obligatoria	10	20**	**150**	**7**	**5**
	Endocrinología	Curso Clínico	Obligatoria	10	20**	**180**	**9**	**6**
	Dermatología	Curso Clínico	Obligatoria	10	20**	**90**	**4**	**3**
	Neurología	Curso Clínico	Obligatoria	10	20**	**120**	**6**	**4**
	Oftalmología	Curso Clínico	Obligatoria	10	20**	**90**	**4**	**3**
	ROTACIÓN B							
	Nutrición Humana	Curso Clínico	Obligatoria	2	2**	**16**	**1**	**4**
	Antropología Médica e Interculturalidad	Curso Clínico	Obligatoria	2	3**	**20**	**1**	**4**
	Genética Clínica	Curso Clínico	Obligatoria	2	2**	**56**	**4**	**14**
	Metodología de la Investigación Científica	Curso	Obligatoria	4	0	**72**	**6**	**18**
	Estancia Clínica II	Laboratorio	Obligatoria	2	14	**288**	**S/C**	**18**
	Tutoría V	Tutoría	Obligatoria	1	0	**18**	**2**	**18**
	SEMESTRE OCHO							
	ROTACIÓN III							
	Ginecología y Obstetricia	Curso Clínico	Obligatoria	10	25**	**350**	**15**	**10**
	Pediatría	Curso Clínico	Obligatoria	10	25**	**350**	**15**	**10**

CLAVE	DENOMINACIÓN DE ASIGNATURAS Y ACTIVIDADES ACADÉMICAS	MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO DE ASIGNATURA HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	SEMANAS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS			
ROTACIÓN C								
	Ambiente, Trabajo y Salud	Curso Clínico	Obligatoria	2	2**	**32**	**2**	**8**
	Rehabilitación	Curso Clínico	Obligatoria	2	2**	**24**	**2**	**6**
	Bioética Médica y Profesionalismo	Curso Clínico	Obligatoria	2	3**	**20**	**1**	**4**
	Historia y Filosofía de la Medicina	Curso Clínico	Obligatoria	2	3**	**20**	**1**	**4**
ROTACIÓN F (esta rotación se podrá cursar en el sexto o séptimo semestres)								
	Integración Clínico Básica II	Curso Clínico	Obligatoria	0	2	**34**	**2**	**17**
	Actividad Académica Optativa	Curso	Optativa	2	2	**72**	**6**	**18**
	Estancia Clínica III	Laboratorio	Obligatoria	2	14	**288**	**S/C**	**18**
	Tutoría VI	Tutoría	Obligatoria	1	0	**18**	**2**	**18**
SEMESTRE NUEVE(FASE II)								
ROTACIÓN IV								
	Cirugía y Urgencias Médicas	Curso Clínico	Obligatoria	10	25**	**315**	**14**	**9**
	Ortopedia y Traumatología	Curso Clínico	Obligatoria	10	25**	**105**	**4**	**3**
	Medicina Legal	Curso Clínico	Obligatoria	10	25**	**70**	**3**	**2**
	Geriatría	Curso Clínico	Obligatoria	10	25**	**280**	**12**	**8**
ROTACIÓN D								
	Infectología	Curso Clínico	Obligatoria	2	2**	**40**	**3**	**10**
	Algología	Curso Clínico	Obligatoria	2	2**	**16**	**1**	**4**
	Reumatología	Curso Clínico	Obligatoria	2	2**	**28**	**2**	**7**
	Diseño y Elaboración de un Protocolo de Investigación	Curso	Obligatoria	4	0	**72**	**6**	**18**
	Actividad Académica Optativa	Curso	Optativa	2	2	**72**	**6**	**18**
	Estancia Clínica IV	Laboratorio	Obligatoria	2	14	**288**	**S/C**	**18**
	Tutoría VII	Tutoría	Obligatoria	1	0	**18**	**2**	**18**
SEMESTRES DIEZ Y ONCE(FASE III)								
	Internado Médico	Rotación Clínica	Obligatoria	3	37**	**1920**	**-**	**48**
SEMESTRES DOCE Y TRECE(FASE IV)								
	Servicio Social en Investigación	Investigación	Obligatoria	5	40	**2160**	**36**	**48**
SEMESTRES CATORCE Y QUINCE								
	Investigación	Investigación	Obligatoria	5	40	**2160**	**36**	**48**
SEMESTRE DIEZ Y SEIS								
	Trabajo para la Graduación	Investigación	Obligatoria	5	40	**1530**	**18**	**34**

** Horas de actividad clínica

Las actividades académicas optativas del PECEM pueden ser organizadas especialmente para este plan o los alumnos podrán seleccionar actividades académicas de los programas de posgrado en Ciencias Biomédicas, Biológicas o Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud y en otros programas de posgrado o de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica de la UNAM, así como de otras universidades del país y del extranjero con las que se establezcan convenios de colaboración.

3.4.5 Mapa curricular



	Licenciatura	Doctorado	Total
Pensum académico	9, 983	4,675	14,658
Total de asignaturas	56	8	64
Obligatorias	54	4	58
Optativas	2	4	6
Rotaciones	9	0	9
Estancias	0	7	7
Tutorías	0	7	7
Proyecto de investigación	0	1	1
Total de créditos	431	171	602

3.5 Requisitos

Las obligaciones, exigencias, necesidades y las experiencias en los diferentes tiempos del PECEM como ingreso, permanencia, egreso, titulación y graduación se describen a continuación.

3.5.1. Requisitos de ingreso

- Haber concluido el segundo o cuarto semestre del plan de estudios vigente de la Licenciatura de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina de la UNAM, con promedio mínimo de 9.0 y haber aprobado todas las asignaturas. Los casos de excepción serán analizados y dictaminados por el Comité Académico.
- Solicitar su ingreso al PECEM.
- Someterse a entrevista personalizada de acuerdo con el mecanismo que establezca el Comité Académico.
- Someterse a los diversos exámenes que establezca el Comité Académico.
- Aceptar por escrito que le dedicará tiempo completo y sin interrupción al plan de estudios del PECEM.
- Recibir la carta de aceptación otorgada por el Comité Académico.
- Los alumnos que deseen ingresar al PECEM al concluir el cuarto semestre de la Licenciatura de Médico Cirujano deberán cumplir con los requisitos antes señalados, así como con los prerrequisitos correspondientes.

3.5.2. Requisitos extracurriculares y prerrequisitos

Previamente al ingreso al PECEM debe presentar el examen TOEFL con un mínimo de 490 puntos o equivalentes, reconocidos por el CELE, suficientes a juicio del Comité Académico.

El alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos si desea ingresar al PECEM al concluir el cuarto semestre de la Licenciatura de Médico Cirujano:

- Haber cubierto el total de créditos que corresponden desde el primer semestre hasta el cuarto semestre (188 créditos: 180 créditos obligatorios y 8 créditos de asignaturas optativas).
- Cursar las actividades académicas que corresponden al primer y segundo semestres del PECEM durante el doceavo y treceavo semestres de la Licenciatura que corresponden al Servicio Social.

3.5.3. Requisitos de permanencia

- El alumno deberá contar con evaluaciones favorables en todas las actividades académicas del PECEM y aprobar todas las asignaturas de la Licenciatura de Médico Cirujano con un promedio general mínimo de 9.0, de no ser así causará baja automática del PECEM pero podrá continuar sus estudios en su Licenciatura.
- Al final del onceavo semestre de la Licenciatura el alumno deberá haber aprobado el examen profesional en cualquiera de las modalidades de titulación aprobadas por el Consejo Técnico de la Facultad de Medicina.
- Al inicio del doceavo semestre el alumno deberá haber propuesto un tutor, elaborado con él un proyecto de investigación, tener asignado un Comité Tutor e incorporarse al Servicio Social en la modalidad de investigación.
- Si el alumno decide no continuar con el Doctorado, al concluir el onceavo semestre del PECEM (treceavo semestre de la licenciatura) podrá optar por el grado de Maestro en Medicina, de acuerdo

con lo establecido en el plan de estudios y en las normas operativas de la Maestría en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud.

- Al inicio del doceavo semestre del PECEM, el alumno deberá presentar su examen de candidatura al Doctorado y al final del catorceavo semestre del PECEM deberá haber concluido su investigación. Si en dos ocasiones no aprueba el examen de candidatura podrá optar por el grado de Maestro en Medicina, seleccionando una opción de graduación de las aprobadas en las normas operativas del Programa de Maestría en Ciencias Médicas Odontológicas y de la Salud.

3.5.4. Requisitos de egreso

- El alumno deberá haber cubierto el 100% de los créditos y aprobado la totalidad de las asignaturas de la Licenciatura de Médico Cirujano y haber acreditado las actividades académicas del programa de trabajo de Doctorado.
- Haberse titulado de Médico Cirujano.
- Haber realizado el Servicio Social.
- Haber aprobado el examen de candidatura de Doctorado.
- Haber publicado como primer autor un artículo científico con la información obtenida de su proyecto de investigación en una revista internacional indizada.

3.5.5. Requisitos de Titulación de Licenciatura de Médico Cirujano

De acuerdo con el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina (Artículo 30), Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales (Artículos 5, 21 y 22) y Reglamento General de Exámenes (Artículo 19), los requisitos para la titulación de los alumnos de nivel Licenciatura son los siguientes:

- Haber cubierto la totalidad de los créditos de la Licenciatura.
- Haber aprobado el examen profesional.
- Haber realizado su Servicio Social (artículos 52 y 55 Ley Reglamentaria; artículo 5 constitucional y Reglamento General del Servicio Social, (artículo 5).
- Para titularse podrán elegir alguna de las opciones aprobadas por el H. Consejo Técnico en abril del 2005, que sean aplicables al PECEM.
- Aprobar un examen práctico.

3.5.6. Requisitos para la obtención de la candidatura al grado de Doctor

Los plazos máximos para obtener la candidatura al grado de Doctor serán al final del treceavo o durante el catorceavo semestres. Será el Comité Tutor quien, con base en los avances del alumno, solicitará la evaluación para obtener la candidatura al grado de Doctor.

La evaluación para obtener dicha candidatura será realizada por un comité de candidatura al Doctorado, nombrado por el Comité Académico e integrado por cinco tutores acreditados para este nivel. Por lo menos dos deberán ser expertos en el área de desarrollo académico del estudiante y de preferencia pertenecer a otra entidad académica distinta de aquella en la que el alumno realizó su investigación. El tutor principal no podrá pertenecer al Comité de Candidatura al grado. En caso de no existir dos académicos del campo de estudios principal en otra entidad académica, este requisito se suplirá con académicos de un grupo de investigación diferente de aquel con quien el estudiante realizó su trabajo de investigación.

El Comité de Candidatura al grado de Doctor recibirá con anticipación copia del expediente académico del alumno, el cual incluirá el plan de trabajo personal y las evaluaciones semestrales realizadas por el Comité Tutor. Además, recibirá por escrito el protocolo de investigación y un informe actualizado de los avances y productos de la investigación, avalado por escrito por el tutor.

Se considerará que un alumno es candidato al grado de Doctor, cuando demuestre que cuenta con una sólida formación académica y capacidad de investigación original. La evaluación se desarrollará de la siguiente forma; el Comité de Candidatura al grado de Doctor solicitará al alumno que haga una breve exposición de su proyecto y de los avances de investigación. Posteriormente, interrogará al alumno sobre el protocolo de investigación, los avances y productos obtenidos juzgando el adelanto del candidato en la adquisición de los conocimientos y las capacidades metodológicas y de investigación, las de carácter técnico-instrumentales, las cualidades intelectuales y las personales y de relación interpersonal. Asimismo, se evaluará la originalidad, creatividad y capacidad para la innovación del candidato.

El resultado de la evaluación podrá ser favorable o desfavorable a la candidatura y deberá incluir las razones que sustentan el juicio emitido. Asimismo, podrán añadirse recomendaciones para mejorar el desempeño del alumno.

El Comité Académico otorgará la candidatura al grado, con base en la evaluación del Comité de Candidatura.

En caso de que la evaluación para la candidatura al grado resulte desfavorable, el Comité Académico podrá autorizar una segunda y última evaluación, misma que deberá realizarse en un plazo no mayor de un año.

3.5.7. Requisitos de graduación

Durante el catorceavo semestre del PECEM, el alumno deberá escribir los resultados de su investigación y enviarlos a publicación en una revista internacional indizada en donde aparezca como primer autor.

- Cumplir con todos los requisitos de egreso y realizar los trámites para la graduación.
- Escribir y defender su tesis doctoral en el examen de grado, la cual estará basada en los resultados de sus actividades de investigación, especialmente en lo tratado en el artículo publicado en la revista internacional indizada que lo haya aceptado. De tener más de una publicación con estas características, también se tomarán en cuenta para el contenido de la tesis doctoral.

4. Implantación del PECEM

4.1. Criterios

Para la implantación del PECEM se cuenta con recursos financieros, humanos y de infraestructura (descritos en el inciso 4.2) de la Facultad de Medicina y del Instituto de Investigaciones Biomédicas para poner en marcha sus actividades académicas y administrativas, para prever los problemas que se enfrentarán en ese proceso y para definir las acciones que se realizarán para solucionarlos, así como para satisfacer los requerimientos antes de que se inicie su implantación.

El alumno aceptado en el PECEM recibirá una beca hasta que obtenga el grado de Doctor. En el caso de optar por la Maestría en Medicina, se le otorgará la beca hasta obtener el grado de Maestro en Medicina.

Si decide continuar al Doctorado, la beca continuará hasta la obtención del grado de Doctor en Medicina. En ambos casos, la duración de las becas y los requisitos para mantenerlas estarán establecidos en las normas operativas de este plan de estudios.

4.2. Infraestructura de la Facultad de Medicina y del Instituto de Investigaciones Biomédicas

4.2.1. Facultad de Medicina

La Facultad de Medicina cuenta con aulas modernas de enseñanza, cómputo, dos bibliotecas recientemente remodeladas, acervos especializados, una biblioteca digital y laboratorios de investigación bien equipados tanto en el campus universitario, como en sedes hospitalarias. Cuenta con el Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas (CECAM) que tiene pacientes robotizados, replicador cardiorrespiratorio y modelos computarizados para atención médica y varias unidades de apoyo, como la unidad de PET ciclotrón, la clínica del sueño, la unidad de electrofisiología clínica, entre otras, así como un bioterio que cubre las necesidades de roedores y lagomorfos utilizados en docencia y en investigación. Adicionalmente, la Facultad de Medicina cuenta con una planta académica de reconocido prestigio que labora en sedes clínicas.

4.2.2. Instituto de Investigaciones Biomédicas

Las instalaciones del Instituto de Investigaciones Biomédicas son modernas y muy diversificadas, ya que tiene laboratorios y áreas de apoyo como la Unidad de Análisis de Imágenes, de citofluorometría, de bioprocesos, de microscopía, laboratorio de alta seguridad BSL-3, bioterios, planta piloto de escalamiento, etc. La biblioteca se mantiene a la vanguardia con la incorporación de nuevas tecnologías, se ha promovido el acceso remoto a los recursos de información electrónicos de la UNAM, a través de la Biblioteca Digital (BIDI).

4.3. Planta docente

La planta académica de la Facultad de Medicina está constituida por 3,365 profesores distribuidos de la siguiente manera: 2,620 profesores de asignatura, 123 ayudantes de profesor, 297 profesores de carrera, cinco investigadores, 313 técnicos académicos y siete profesores eméritos. Los profesores de carrera representan el 8.8% de la planta académica, mientras que el 78% de la planta docente corresponde a los profesores de asignatura, en virtud de que la mayor parte de la formación básica y, sobre todo, la clínica tanto en la licenciatura, como en el posgrado, recae en profesionales en ejercicio, que a la par de su actividad profesional dedican parte de su tiempo a la docencia. Esto se sustenta en el principio de que esta figura académica, proporciona a los alumnos un contacto y experiencia enriquecedora al recibir educación directa de quienes están ejerciendo la profesión que enseñan. Los ayudantes de profesor representan el 3.6% del personal académico y son principalmente, alumnos avanzados y médicos de reciente egreso que apoyan a los docentes en su actividad académica. El apoyo técnico a las actividades de investigación y docencia la llevan a cabo los 313 técnicos académicos que representan el 9.3% de la población académica de la Facultad.

El Instituto de Investigaciones Biomédicas cuenta con 92 investigadores organizados en 71 grupos. Cada tutor es conocedor de su área e identifica los problemas de frontera de su campo. La mayoría de los proyectos de investigación que se desarrollan en este instituto, son de investigación básica y otros están orientados a la aplicación de conocimiento, principalmente en los campos de la biotecnología o de la salud.

4.4. Convenios y apoyos

La Facultad de Medicina será la sede del PECEM con la participación amplia del Instituto de Investigaciones Biomédicas. Se dará prioridad al establecimiento de bases de colaboración con otros programas de posgrado nacionales e internacionales, en los campos de conocimiento que abarca el plan, para que los alumnos puedan inscribirse en las actividades académicas que éstos imparten.

Todos los alumnos inscritos en el PECEM recibirán una beca económica otorgada por la UNAM durante los once semestres de la Licenciatura, así como una computadora portátil. A partir del doceavo semestre, se solicitará apoyo al CONACyT para obtener becas de posgrado. Los alumnos del PECEM recibirán una clave de acceso a red UNAM y, según las necesidades, material bibliográfico y clínico, reactivos de laboratorio para el proyecto de investigación y apoyo económico para asistir a congresos. Los tutores podrán recibir apoyo económico para adquirir diversos insumos para los cursos teóricos y teórico-prácticos, para las estancias y para los proyectos de investigación, así como para asistencia a congresos y cursos.

Cada año el PECEM será difundido entre los alumnos del último año del bachillerato de la UNAM y de escuelas incorporadas y del primer año de la Licenciatura de Médico Cirujano para invitarlos a participar y que se integren al proceso de selección. Al personal académico afín de la UNAM se le invitará a participar y se le dará una explicación amplia del PECEM.

4.5. Transitorios

4.5.1 Constitución del Comité Académico del PECEM y nombramiento de su Coordinador

Una vez aprobado el PECEM, se constituirá un Comité Académico provisional y un Coordinador que serán designados en acuerdo por el Director de la Facultad de Medicina y el Director del Instituto de Investigaciones Biomédicas, el coordinador conducirá inicialmente el plan y organizará las elecciones para conformar el Comité Académico definitivo, el cual deberá instalarse en un plazo máximo de dieciocho meses.

El Comité Académico provisional deberá elaborar las normas operativas del PECEM que incluirán las atribuciones y responsabilidades del Coordinador del plan, de acuerdo con la Legislación Universitaria aplicable.

Por lo menos un mes antes del inicio del primer semestre de implantación del PECEM el Coordinador del plan realizará una evaluación de los preparativos para su entrada en vigor. Esto comprenderá verificar que la Dirección General de Administración Escolar haya asignado y dado de alta las claves correspondientes a las asignaturas y a las actividades académicas, confirmar que los programas de cómputo utilizados para la inscripción de estudiantes y para el seguimiento de su trayectoria escolar funcionen adecuadamente para este nuevo plan tanto en lo que corresponde a los estudios de licenciatura, como los de doctorado.

5. Plan de evaluación del PECEM

La evaluación permite llevar a cabo un análisis del plan de estudios para poder hacer juicios de valor acerca de los componentes del PECEM, lo que apoya la toma de decisiones debidamente fundada, mejora la calidad de los procesos formativos, actualiza la oferta de estudios y permite rendir cuentas a la comunidad universitaria.

5.1. Evaluaciones anuales

El Comité Académico realizará evaluaciones anuales internas, que incluirán la evaluación de la trayectoria escolar del desempeño académico de los alumnos y los mecanismos de selección de nuevos alumnos, así como la participación activa y evaluación de los tutores. Al final del doceavo semestre de la Licenciatura de Médico Cirujano se comparará la calificación obtenida en el examen profesional de los alumnos inscritos en el PECEM con la media del resto de la generación de alumnos de la Licenciatura de Médico Cirujano.

5.2. Evaluación al término de la primera generación

El Comité Académico realizará una evaluación global al concluir la primera generación con el propósito de elaborar un análisis detallado del funcionamiento del PECEM que sirva como base para la toma de decisiones sobre la implantación de modificaciones. Esta evaluación será revisada por la Coordinación de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina y se enviará a los consejos técnicos de las entidades académicas responsables, al Consejo de Estudios de Posgrado y al Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud para dar seguimiento al plan.

5.3. Seguimiento del egresado

El Coordinador del PECEM realizará el seguimiento a los egresados por medio del análisis de los índices de empleo, el campo de trabajo y la preparación subsiguiente de los profesionales graduados del plan.

5.4. Encuestas de opinión

El Coordinador del PECEM realizará encuestas de opinión anualmente tanto a los estudiantes, como a los tutores, con el fin de evaluar la calidad técnica y humana de las actividades académicas, las estancias y los tutores. Aunado a esto se realizarán, en los casos posibles, encuestas a egresados y sus empleadores sobre la calidad y satisfacción de la preparación del egresado.

- Condiciones nacionales e internacionales que inciden en el PECEM.
- Análisis de la pertinencia del perfil de ingreso.
- Desarrollo de los campos disciplinarios y la emergencia de nuevos conocimientos.
- Evaluación de los fundamentos teóricos y orientación del PECEM.
- Análisis de las características del perfil del graduado del PECEM.
- Ubicación de los graduados en el mercado laboral.
- Congruencia de los componentes de los planes de estudio del PECEM.
- Valoración de la programación y operación de las actividades académicas.
- Ponderación de las experiencias obtenidas durante la implantación del PECEM.
- Mecanismos y actividades que se instrumentarán para la actualización permanente de la planta académica.

Bibliografía consultada

- Reglamento General de Estudios de Posgrado.
- Lineamientos Generales para el Funcionamiento del Posgrado.
- Guía operativa para la elaboración, presentación y aprobación de proyectos de creación y modificación de Planes de Estudios de Licenciatura. UNAM, Secretaría General, Unidad de Apoyos Académicos de Área, Documento de trabajo, 2008.
- Normatividad universitaria sobre planes de estudio. Marco Institucional de Docencia modificado y adicionado en la sesión de la Comisión de Trabajo Académico del Consejo Universitario del 30 de septiembre de 2003 y reglamentos generales de la Presentación, Aprobación y Modificación de Planes de Estudio, de Inscripciones, de Exámenes.
- Plan de Estudios de la Licenciatura de Médico Cirujano, Facultad de Medicina, UNAM, 2010.
- Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, UNAM, 2003.
- Programa de Licenciatura en Investigación Biomédica Básica, Facultad de Medicina, UNAM, 2001.
- Reglamento General para la Presentación, Aprobación y Modificación de Planes de Estudio.
- http//:www.hms.harvard.edu/md_phd
- http//:www.hopkinsmedicine.org/mdphd
- http//:www.med.yale.edu/mdphd
- http//:www.public.bcm.tmc.edu/catalog/m_d_ph_dprogram
- http//:www.feinberg.northwestern.edu/viewpoint/mhphdprgred
- http//:www.utsouthwestern.edu/gradschool/webpages/mstphpg
- http//:www.utmb.edu/mdphd
- http//:www.osumdphd.org
- http://www.esf.org/mc/research-areas/medical-sciences.html

ANEXO 1
CÁLCULO DE CRÉDITOS

El Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales señala:

Artículo 15. Para los efectos de este Reglamento, *crédito* es la unidad de valor o puntuación de una asignatura o módulo que se computa en la siguiente forma:

a) En actividades que requieren estudio o trabajo adicional del alumno una hora de clase semana-semestre corresponde a dos créditos.

b) En actividades que no requieren estudio o trabajo adicional del alumno una hora de clase semana-semestre corresponde a un crédito.

c) El valor en créditos de actividades clínicas y de prácticas para el aprendizaje de música y artes plásticas se computará globalmente según su importancia en el plan de estudios y a criterio de los consejos técnicos respectivos y del Consejo Universitario.

El semestre lectivo tendrá la duración que señale el calendario escolar. Los créditos para cursos de duración menor de un semestre se computarán proporcionalmente a su duración.

Los créditos se expresarán siempre en números enteros.

En términos generales la Dirección General de Administración Escolar considera que el semestre de la Facultad de Medicina tiene 18 semanas de clase (sin contar evaluaciones, exámenes extraordinarios, etcétera). De tal manera que, a partir de las 18 semanas, se hacen todos los cálculos de manera proporcional. Así, por ejemplo, un curso anual tendrá 36 semanas, etcétera.

En el caso de la Facultad de Medicina los semestres son de 17 semanas y en los ciclos clínicos hasta de 20 semanas, o bien, las rotaciones clínicas duran 3, 6 u 8 semanas. Por lo tanto, se realiza un cálculo proporcional (una regla de tres) de la siguiente forma:

***a)* CRÉDITOS TEÓRICOS (SEMESTRALES):**

2Crt=(1ht)(18s), para el caso de una sola hora de clase durante 16 semanas.

Cuando son diferentes horas impartidas y varias semanas la fórmula es:

Crt= (hti/1ht)(si/18s) 2

Reordenando:

Crt=(hti·si)(2/18), simplificando

Crt= (hti·si)(1/9)= (hti·si)/9

En otras palabras, se multiplican las horas de teoría impartidas por semana por el número de semanas impartidas y se dividen entre 9.

***b)* CRÉDITOS TEÓRICOS (ANUALES):**

4Crt=(1ht)(36s), para el caso de una sola hora de clase durante 36 semanas.

Cuando son diferentes horas impartidas y varias semanas la fórmula es:

Crt= (hti/1ht)(si/36s) 4

Reordenando:

Crt=(hti·si)(4/36), simplificando.

Crt= (hti·si)(4/36)= (hti·si)/9.

En otras palabras, se multiplican las horas de teoría impartidas por semana por el número de semanas impartidas y se dividen entre 9.

***c)* CRÉDITOS PRÁCTICOS (SEMESTRALES):**

1Crp=(1hp)(18s) para el caso de una sola hora de clase práctica durante 18 semanas.

Cuando son diferentes horas impartidas y varias semanas la fórmula es:

Crt= (hpi/1hp)(si/18s).

Reordenando:

Crt=(hpi·si)(1/18) simplificando.

Crt= (hpi·si)(1/18)= (hpi·si)/18.

En otras palabras, se multiplican las horas de práctica impartidas por cada semana por el número de semanas impartidas y se dividen entre 18.

***d)* CRÉDITOS PRÁCTICOS (ANUALES):**

2Crp=(1hp)(36s), para el caso de una sola hora de clase práctica durante 36 semanas.

Cuando son diferentes horas impartidas y varias semanas la fórmula es:
Crt= (hpi/1hp)(si/36s) 2.
Reordenando:
Crt=(hpi·si)(2/36) simplificando.
Crt= (hpi·si)(1/18)= (hpi·si)/18.
En otras palabras, se multiplican las horas de práctica impartidas por cada semana por el número de semanas impartidas y se dividen entre 18.
En dónde:
Crt = créditos de teoría
ht = hora de teoría
hti= horas de teoría impartidas por semana
si= semanas impartidas
Crp = créditos de práctica
hp = hora de práctica
hpi= horas de práctica impartidas por semana
Los créditos se calculan multiplicando las horas impartidas por semana multiplicadas por el número de semanas y luego se las divide entre 9 ó 18 para obtener los créditos teóricos y prácticos, respectivamente.
El proceso de formación clínica de los médicos es largo y complejo. En esencia, implica la asimilación por parte del estudiante de conocimientos científicos, habilidades, actitudes y valores.
El estudiante de medicina al iniciar su acercamiento a la práctica clínica lo hace como novato por lo que requiere de un adiestramiento multidisciplinario para el desarrollo de la competencia clínica. Su formación debe contemplar ciertas prácticas y estrategias, bajo la guía y supervisión de un conjunto de profesores experimentados para que el estudiante adquiera, de manera progresiva, el nivel de experto que incluye la capacidad de solucionar problemas de forma independiente de acuerdo con el perfil profesional del médico general.
Con base en lo anterior y en el artículo 15, inciso C del Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales se considera que 90 horas de actividades clínicas corresponden a un crédito.

ANEXO II

Normas Operativas del Plan de Estudios Combinados en Medicina, Licenciatura y Doctorado (PECEM)

Las normas operativas se basan en el RGEP y en los Lineamientos Generales para el Funcionamiento de Posgrado.

1. Comité Académico

El PECEM contará con un Comité Académico cuya constitución incluirá a los directores de la Facultad de Medicina y del Instituto de Investigaciones Biomédicas, al coordinador del PECEM, dos tutores del PECEM por cada campo de conocimiento: biológico, clínico y sociomédico, dando un total de seis tutores y dos alumnos inscritos en el PECEM. Los tutores y los alumnos serán elegidos por sus pares en votación secreta, universal y directa, para que participen con derecho a voz y voto. El Comité Académico tendrá una duración de cuatro años y sus miembros podrán ser reelectos hasta por un periodo más.

El Comité Académico tendrá las siguientes atribuciones y responsabilidades (incluyendo las que sean pertinentes de las establecidas en el Artículo 40 del RGEP):

- Trabajar coordinadamente con el Consejo Técnico de la Facultad de Medicina y con los comités académicos de los programas de posgrado afines, según corresponda.
- Seleccionar y revisar anualmente la lista de tutores.
- Revisar, modificar y seleccionar anualmente actividades académicas.
- Nombrar a los integrantes del subcomité de admisión y de los jurados de examen de candidatura y de grado, así como de cualquier otro subcomité que coadyuve al buen funcionamiento del plan.
- Seleccionar a los miembros de cada comité tutor para asegurar que el apoyo que den al alumno sea óptimo.
- Revisar las evaluaciones semestrales de los estudiantes realizadas por los comités tutores y decidir sobre su permanencia en el plan.
- Revisar la decisión del alumno que al término del Servicio Social no quiera continuar en el plan y definir la obtención de grado de Maestro en Medicina.
- Revisar los resultados de los exámenes de candidatura, así como resolver incompatibilidades y controversias, incluyendo la posibilidad de que si en las dos oportunidades del examen de candidatura el resultado sea negativo, el alumno pueda optar por el grado de Maestro en Medicina.
- Revisar los resultados de los exámenes de grado.
- Analizar y discutir los avances del PECEM y los problemas que puedan surgir, así como vigilar su cumplimiento.
- Revisar las normas operativas y proponer, si es necesario, modificaciones.
- Promover el financiamiento y apoyo a los proyectos de investigación.
- Organizar y realizar la evaluación integral del PECEM, al final de la primera generación, y posteriormente cada cinco a ocho años.
- Todas las decisiones deberán ser aprobadas con la mayoría de los miembros del Comité Académico presentes en cada reunión.

2. Coordinador

El Coordinador del PECEM será designado o removido por el Rector a propuesta del Director de la Facultad de Medicina y del Instituto de Investigaciones Biomédicas y durará a su cargo cuatro años con la posibilidad de ser reelecto por un periodo adicional. El Coordinador debe ser académico titular de tiempo completo en la Facultad de Medicina de la UNAM, estar acreditado como tutor de posgrado y no haber cometido faltas graves contra la disciplina universitaria que hubiesen sido sancionadas (Artículo 42 del RGEP).

El Coordinador del plan organizará la vida académica del PECEM y tendrá las siguientes atribuciones y responsabilidades (incluyendo las señaladas en el artículo 43 del RGEP):

- Coordinar las actividades académicas, estancias, exámenes y demás acciones necesarias para el buen funcionamiento del PECEM.
- Trabajar coordinadamente con la Secretaría General de la Facultad de Medicina en todo lo que atañe a los estudios de licenciatura.
- Elaborar un plan y un informe anual de trabajo.
- Organizar una evaluación anual del desarrollo del plan y proponer las adecuaciones necesarias, mediante una reunión convocada ex profeso y presentar sus resultados al Consejo Técnico de la Facultad de Medicina y al Consejo Interno del Instituto de Investigaciones Biomédicas, así como al Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud.
- Vigilar el cumplimiento de los objetivos, reglamentos, criterios y procedimientos académicos.
- Velar porque el Comité Académico y los subcomités tengan un funcionamiento óptimo.
- Coordinar el proceso de evaluación integral del PECEM.
- Promocionar el PECEM.
- Convocar y presidir las reuniones de Comité Académico con una semana de anticipación y asegurar la asistencia de por lo menos el 75% de sus miembros.
- Representar al Comité Académico en la elaboración y firma de convenios y en actividades formales dentro y fuera de la UNAM, en coordinación con los directores de las entidades participantes.
- Promover y coordinar la vida académica del PECEM en sus diversas actividades (congresos, publicaciones, eventos de estudiantes, foros, seminarios, etc.).
- Coordinar el programa de profesores visitantes del PECEM y de instituciones externas que acepten alumnos del PECEM para estancias de investigación.

3. Tutores y comités tutores

Los tutores son responsables de las actividades académicas y estancias de los alumnos del PECEM. Asimismo, el Comité Tutor es el encargado de la supervisión del desarrollo del proyecto de investigación del alumno. Se invitará al personal académico de la Facultad de Medicina, del Instituto de Investigaciones Biomédicas y de programas de posgrado afines a participar como tutores, se les dará una explicación amplia del PECEM y recibirán una copia del documento de creación. Los alumnos inscritos en los primeros ocho semestres del PECEM (del tercero al décimo cambiarán de tutor-profesor en cada estancia de investigación, en las cuales no tendrán un proyecto propio, sino que participarán en los proyectos de laboratorio o del área seleccionada. A partir del onceavo semestre se le asignará al alumno un tutor principal y un comité tutor para realizar el proyecto de investigación que será el tema de su tesis doctoral (Título II, Capítulo IV del RGEP).

3.1 Criterios de selección

Los tutores serán seleccionados de la planta académica de la Facultad de Medicina de la UNAM y de sus programas de especialidades y posgrado, así como del Instituto de Investigaciones Biomédicas y de otros programas de posgrado afines tanto nacionales, como de otros países.

La selección dependerá del desempeño académico en los últimos cinco años, que incluye:

- Productividad científica (haber tenido por lo menos cinco artículos publicados en revistas internacionales indizadas).
- Formación de recursos humanos de posgrado (haber sido tutor principal o miembro del comité tutor de programas afines de por lo menos dos estudiantes graduados).
- Capacidad para obtener recursos financieros externos (haber sido responsable o corresponsable de por lo menos un apoyo económico).
- Experiencia docente (haber dado por lo menos dos cursos de duración semestral en algún plan o programa de licenciatura o posgrado afines).
- Grado de Doctor en Ciencias Médicas, Biomédicas y disciplinas afines a los campos del PECEM, Doctor en Filosofía (PhD), o tener una especialidad médica con certificación vigente.
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (excepto para tutores extranjeros).

3.2 Responsabilidades

Los tutores seleccionados tendrán las siguientes responsabilidades:

- Impartir y participar en las actividades académicas que se ofrecerán en el PECEM.
- Aceptar entre uno y dos estudiantes por cada estancia de investigación.
- Asesorar al alumno que está realizando una estancia de investigación en la elección de las actividades académicas de investigación y en el desarrollo de sus actividades en la estancia de investigación.
- Promover que los alumnos del PECEM que se encuentren en su laboratorio participen en los seminarios de investigación de su grupo.
- Aceptar un alumno para realizar su proyecto de investigación y definir con él los objetivos del proyecto.
- Ser tutor principal del alumno que inicie su trabajo de investigación.
- Participar puntual y formalmente en los subcomités de admisión, en los exámenes de candidatura y de grado, cuando sea invitado por el Comité Académico.
- Notificar por escrito al Coordinador si estará ausente de su entidad académica durante un semestre o más para que ningún alumno se incorpore con él durante ese periodo.

3.3 Criterios de permanencia

- Producir publicaciones en revistas indizadas como jefe de grupo e incluir como coautores a sus alumnos del PECEM que hayan participado en la investigación.
- Tener alumnos activos de posgrado.
- Graduar alumnos en los tiempos reglamentarios.
- Participar en los jurados de candidatura y de grado, y en los subcomités de admisión y otros.
- Impartir de manera sobresaliente actividades académicas.
- Haber sido evaluado satisfactoriamente de manera integral por el Comité Académico, tomando en cuenta los criterios de selección de tutores.

4. Examen de candidatura

- Para poder presentar el examen de candidatura el alumno debe haber aprobado todas las asignaturas, actividades académicas y estancias de la Licenciatura de Médico Cirujano y del doctorado en la primera inscripción y no haber tenido interrupción de sus estudios.
- El Comité Académico nombrará al jurado para el examen de candidatura el cual debe incluir a un miembro del comité tutor que no sea el tutor principal. Cada jurado estará conformado por cinco tutores de posgrado y se realizará en común acuerdo con la asistencia mínima de tres de ellos.
- El examen de candidatura se debe realizar durante el catorceavo semestre. El estudiante debe elaborar un texto de cinco a diez cuartillas de su proyecto de investigación, integrado por resumen, introducción, material y métodos, resultados con figuras y cuadros, discusión y bibliografía y entregarlo con dos semanas de anticipación a cada miembro del jurado.
- Los miembros del jurado tienen hasta 30 días hábiles para revisar el texto y emitir su voto por escrito. En caso contrario el Comité Académico podrá sustituirlos.
- El examen de candidatura se realizará a puerta cerrada, el alumno tendrá hasta una hora para presentar su proyecto de investigación, seguidos de una a dos horas de discusión.
- Todos los miembros del jurado podrán participar con preguntas y generar discusión con el fin de valorar de manera objetiva la capacidad del estudiante para ser un investigador.
- El jurado tendrá a su disposición los antecedentes académicos y el desempeño del candidato a lo largo de su permanencia en el PECEM. Esta información podrá ser utilizada para el dictamen.
- Después del examen, los miembros del jurado deberán emitir un dictamen sobre la capacidad del alumno para realizar investigación científica original. Este dictamen deberá ser, preferentemente, consensado, en caso contrario la mayoría deberá dar un voto aprobatorio para que el alumno sea acreditado.
- Si la evaluación del examen de candidatura resulta negativa, el Comité Académico programará una segunda evaluación en el transcurso del año.
- En caso de que la segunda y última evaluación también sea negativa, el alumno podrá optar por el grado de Maestro en Medicina, para lo que deberá enviar un manuscrito a publicación en una revista nacional, elaborar una tesina o aprobar un examen general de conocimientos; además será dado de baja del PECEM.

5. Examen para obtener el grado de Doctor en Medicina

- El Comité Académico nombrará al jurado para el examen de grado del alumno, debe incluir a un miembro del comité tutor que no sea el tutor principal. El jurado estará conformado por cinco tutores, de común acuerdo entre los miembros del jurado y se podrá realizar con la asistencia mínima de tres.
- El examen de grado se debe realizar al final del dieciseisavo semestre. El alumno debe elaborar una tesis doctoral que refleje el trabajo original de investigación que diseñó, organizó y ejecutó el alumno con el visto bueno del tutor principal y del comité tutor. La tesis deberá tratarse del mismo proyecto que el artículo publicado, el cual debe ser incluido en la tesis, en su ausencia, el manuscrito aceptado o las pruebas de galera son suficientes, así como las demás publicaciones desarrolladas durante la estancia del alumno en el PECEM.
- La tesis no debe seguir el mismo formato presentado para el examen de candidatura, sino más bien debe contener una revisión de la literatura y un análisis crítico, completo y profundo de los hallazgos alcanzados durante el trabajo de investigación, los cuales se detallan en la publicación incluida.

- Los miembros del jurado tienen hasta 30 días hábiles para revisar el texto y emitir un voto escrito. En caso contrario el Comité Académico podrá sustituirlos.
- El examen se realizará a puertas abiertas y el alumno tendrá alrededor de una hora para presentar su tesis doctoral, seguidos de una o dos horas de discusión,
- Todos los miembros del jurado podrán participar con preguntas con el fin de evaluar si el estudiante es capaz de realizar investigación independiente y que cuenta con una formación académica sólida.
- Para que el alumno sea acreditado deberá contar con el voto aprobatorio del jurado por consenso o mayoría.
- Para otorgar mención honorífica, el alumno deberá haber realizado sus estudios en el tiempo reglamentario, aprobar el examen de candidatura en la primera oportunidad, realizar una tesis de alta calidad académica en su campo de conocimiento y hacer una presentación y defensa sobresaliente de la misma. La mención honorífica se otorgará sólo cuando la votación del jurado sea unánime.
- Si el alumno decide no continuar con el Doctorado, al concluir el treceavo semestre podrá optar por el grado de Maestro en Medicina, para lo cual deberá elaborar un manuscrito y enviarlo a publicación a una revista nacional, redactar una tesina o aprobar un examen general de conocimientos.

6. Derechos de los alumnos

- Los alumnos podrán solicitar al Comité Académico la revisión de la argumentación del voto o votos no favorables en el examen de candidatura o en el examen de grado, de acuerdo con el procedimiento establecido en los Lineamientos Generales para el Funcionamiento del Posgrado. El Comité Académico podrá ratificar el dictamen no favorable o solicitar una nueva opinión de otro tutor acreditado en el plan.
- Los alumnos podrán solicitar autorización para realizar los exámenes o evaluaciones finales cuando por causas debidamente justificadas no hayan cumplido con este requisito. El Comité Académico estudiará el caso y podrá establecer mecanismos alternos de evaluación.
- Los alumnos podrán plantear por escrito al coordinador o Comité Académico solicitudes de aclaración respecto a decisiones académicas que les afecten y recibir la respuesta por el mismo medio en un plazo máximo de treinta días naturales.
- Los alumnos tienen derecho a que su contribución en trabajos de investigación sea reconocida, especialmente cuando ésta se plasme en artículos, capítulos en libros y demás tipos de publicaciones.
- Los alumnos gozarán, además, de los derechos que se establecen para los estudiantes de licenciatura en los instrumentos normativos aplicables.

Facultad de Medicina

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS

PROYECTO DE CREACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA

PECEM

TOMO II

100 UNAM

Facultad de Medicina

Instituto de Investigaciones Biomédicas

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROYECTO DE CREACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA

PECEM

CAMPOS DE CONOCIMIENTO
Biomédico, clínico y socio-médico

TÍTULO Y GRADO QUE SE OTORGA
Médico Cirujano, Doctor en Medicina

ENTIDADES ACADÉMICAS PARTICIPANTES
Facultad de Medicina e Instituto de Investigaciones Biomédicas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Tomo II

ÍNDICE

PRIMER Y SEGUNDO SEMESTRES 8

ANATOMÍA 9

BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA MÉDICA 20

BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR 32

EMBRIOLOGÍA HUMANA 48

INTEGRACIÓN BÁSICO CLÍNICA I 54

INTRODUCCIÓN A LA SALUD MENTAL 60

SALUD PÚBLICA Y COMUNIDAD 67

PRIMER SEMESTRE 75

INFORMÁTICA BIOMÉDICA I 76

OPTATIVAS PARA PRIMER Y SEGUNDO SEMESTRES 80

TERCER Y CUARTO SEMESTRES 144

FARMACOLOGÍA 145

FISIOLOGÍA 171

INTEGRACIÓN BÁSICO CLÍNICA II 177

INTRODUCCIÓN A LA CIRUGÍA 183

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL CICLO DE L AVIDA 187

TERCER SEMESTRE 195

INMUNOLOGÍA 196

INFORMÁTICA BIOMÉDICA II 202

DISCUSIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS 205

ESTANCIA BIOMÉDICA I 208

TUTORÍA I 210

ÉTICA 212

CUARTO SEMESTRE 218

MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA 219

ESTANCIA BIOMÉDICA II 229

TUTORÍA II 231

QUINTO SEMESTRE 233

EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y MEDICINA BASADA EN EVIDENCIAS 234

IMAGENOLOGÍA 241

LABORATORIO CLÍNICO 247

MEDICINA PSICOLÓGICA Y COMUNICACIÓN 251

PROPEDÉUTICA MÉDICA Y FISIOPATOLOGÍA 260

ESTANCIA SOCIOMÉDICA 266

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA III ……..268

SEXTO SEMESTRE 270

ANATOMÍA PATOLÓGICA I..... 271

ROTACIÓN A 278
Nefrología 279
Hematología..... 286
Farmacología Terapéutica..... 292

ROTACIÓN I..... 308
Cardiología 309
Neumología 315
Otorrinolaringología..... 321
Urología 325
Psiquiatría..... 332

ROTACIÓN E..... 337
Integración Clínico Básica I 338

ESTANCIA CLÍNICA I 345

TUTORÍA IV ……..347

SÉPTIMO SEMESTRE 349

ANATOMÍA PATOLÓGICA II 350

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA 358

ESTANCIA CLÍNICA I I..... 363

TUTORÍA V ……..365

ROTACIÓN II 367
Gastroenterología 368
Endocrinología..... 374
Dermatología 381
Neurología..... 388

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Oftalmología *394*

ROTACIÓN B 403
Nutrición Humana *404*
Antropología Médica e Interculturalidad *413*
Genética Clínica *417*

OCTAVO SEMESTRE ROTACIÓN III **422**

Ginecología y Obstetricia *423*
Pediatría *430*

ROTACIÓN C 438
Ambiente, Trabajo y Salud *439*
Rehabilitación *444*
Bioética Médica y Profesionalismo *450*
Historia y Filosofía de la Medicina *454*

ROTACIÓN F 459
Integración Clínico Básica II *460*

ESTANCIA CLÍNICA II I 467

TUTORÍA VI 470

NOVENO SEMESTRE **472**

DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN 473

ESTANCIA CLÍNICA IV 478

TUTORÍA VII 481

ROTACIÓN IV 483
Cirugía y Urgencias Médicas *484*
Ortopedia y Traumatología *493*
Medicina Legal *497*
Geriatría *503*

ROTACIÓN D 510

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Infectología *511*
Algología *517*
Reumatología *523*

DÉCIMO Y ONCEAVO SEMESTRES 528

INTERNADO MÉDICO DE PREGRADO..... 529

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL DOCTORADO..... 536
DISCUSIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS..... *537*
ÉTICA *540*
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA *546*
DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN *551*

ESTANCIAS ACADÉMICAS*..... *556
Estancia Biomédica I..... *557*
Estancia Biomédica II *559*
Estancia Sociomédica *561*
Estancia Clínica I *563*
Estancia Clínica II *565*
Estancia Clínica III *567*
Estancia Clínica IV..... *570*

***TUTORÍAS*..... 573**
Tutoría I..... *574*
Tutoría II..... *576*
Tutoría III..... *578*
Tutoría IV *580*
Tutoría V..... *582*
Tutoría VI..... *584*
Tutoría VII..... *586*

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

PRIMER Y SEGUNDO SEMESTRES

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ANATOMÍA (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Anatomía

Clave:	Año: Primero	Semestre		Área: Bases biomédicas de la medicina	No. Créditos: 17*
		Primero	Segundo		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico – Práctica	Teoría: 3	Práctica: 3	6	204
Modalidad: Curso	Duración del programa: Anual			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 2º año

Objetivos Generales

-Describir, identificar y analizar la estructura y forma de los órganos y sistemas que conforman el cuerpo humano en su dimensión macroscópica.
-Integrar los conocimientos anatómicos con otros niveles de estructuración biológica como la histología y la embriología. Para una mejor comprensión del funcionamiento del cuerpo humano.
-Aplicar la localización de estructuras que integran el cuerpo humano a través de la identificación topográfica, funcional y clínica que permitan elaborar el diagnóstico presuncional y su confirmación imagenológica para el tratamiento, pronóstico y rehabilitación.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**

Índice Temático	Horas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Generalidades, cabeza y cuello	**1.1. Explicar el concepto de planimetría y nomenclatura de orientación anatómica y la nomenclatura anatómica internacional.** **1.2. Explicar los niveles de organización biológica.** **1.3. Explicar las generalidades de tejidos y órganos.** **1.4. Explicar los conceptos básicos de:** **a. La osteología.** **b. La artrología.** **c. La miología.** **d. La angiología.** **e. El sistema nervioso.** **1.5. Explicar conceptos básicos de piel y anexos.** **1.6. Describir a la columna vertebral.** **1.7. Describir una vértebra tipo y los diferentes tipos de vértebras que componen a la columna vertebral.** **1.8. Describir articulaciones y los músculos de la columna vertebral.** **1.9. Describir el esqueleto de la cabeza y cuello.**	**1.1.1. Planimetría y Nomenclatura de orientación anatómica.** **1.2.1. Niveles de organización biológica.** **1.3.1. Generalidades de los tejidos.** **1.3.2. Generalidades de los órganos.** **1.4.1. Conceptos básicos de los sistemas.** **1.5.1. La piel según las distintas regiones corporales, irrigación e inervación.** **1.6.1. Anatomía de la columna vertebral.** **1.7.1. La unidad funcional de la columna que consiste en la unión de dos vértebras contiguas con su disco intervertebral y ligamentos** **1.8.1. Clasificación y descripción de articulaciones.** **1.9.1. Anatomía de la cabeza y el cuello.**	**25**	**25**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		1.10. Describir las articulaciones de la cabeza. **1.11. Describir los músculos de la cabeza y del cuello.** **1.12. Describir los elementos neurovasculares en el segmento cabeza y cuello.** **1.13. Explicar la anatomía de superficie de cabeza y cuello y la división de la piel por áreas de inervación (dermatomas).** **1.14. Describir la articulación atlantooccipital, su clasificación y medios de unión. Mencionar las estructuras afectadas en la fractura del diente del axis. La fractura en el pedículo del axis ("del ahorcado") que puede lesionar a la médula oblongada, la medula espinal y ocasionar cuadriplejía y muerte.** **1.15. Inferir con los conocimientos de las fosas craneales los hallazgos de las fracturas de cráneo como la rinorrea, otorragia y faringorragia.** **1.16. Interrelación de la vena subclavia con el sitio para realizar su punción y le medición de la presión venosa central.**	**1.10.1. Situación de los segmentos cráneo y cara y los huesos de cabeza, cara y base de cráneo.** **1.11.1. Masticadores: Faciales Cutáneos, músculos del cuello, compartimentos anterior, lateral y posterior y su inervación, trígonos y contenidos de los mismos, fascias.** **1.12.1. Origen y trayectoria, nervios craneales.** **1.13.1. Dermatomas.** **1. 14.1. Correlación Anatomoclínica.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		1.17. Ubicar el sitio de palpación de los pulsos arteriales de la carótida interna a nivel del cuello y de la arteria facial y la arteria temporal en la cara. **1.18. Ubicar las áreas de distribución sensitiva de las tres ramas del nervio trigémino para relacionarlas con sus puntos dolorosos y la neuralgia del trigémino.** **1.19. Aplicar sus conocimientos anatómicos a las manifestaciones clínicas de la parálisis facial.**			
2	Sistema nervioso	**2.1. Señalar las generalidades de la neuroanatomía.** **2.2. Describir la configuración externa e interna del sistema nervioso central.** **2.3. Describir anatómicamente las meninges, los ventrículos, el espacio subaracnoideo y el líquido cerebroespinal con su circulación.** **2.4. Describir la vascularización, drenaje venoso, circulación del líquido cerebroespinal.** **2.5. Caracterizar la organización de los tractos sensitivos-ascendentes.** **2.6. Caracterizar la organización**	**2.1.1. Generalidades de la Neuroanatomía.** **2.2.1. Configuración externa e interna del sistema nervioso central.** **2.3.1. Anatomía de las meninges, ventrículos, cavidad subaracnoidea.** **2.4.1. Vascularización del sistema nervioso, drenaje venoso, circulación del líquido cerebroespinal.** **2.5.1. Organización sensitiva (Tractos ascendentes).** **2.6.1. Organización motora (Tractos**	**26**	**26**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		de los tractos motores-descendentes. **2.7. Caracterizar el órgano de la visión.** **2.8. Caracterizar el órgano vestíbulo-coclear.** **2.9. Caracterizar la vía olfatoria y gustativa.** **2.10. Caracterizar la organización del sistema autónomo.** **2.11. Inferir en caso de una lesión en el cuerno anterior de la médula espinal a cualquier nivel, que datos clínicos se pueden presentar. (Ausencia de reflejos y movimientos, atrofia muscular).** **2.12. Inferir en caso de inflamación de los nervios espinales (polirradiculoneuritis) los datos clínicos que se pueden presentar. (Parálisis muscular simétrica, parestesias pasajeras, arreflexia e hipotonía).** **2.13. Inferir el sitio de la lesión en médula espinal cuando hay ausencia de sensibilidad propioceptiva y ausencia de reflejos miotáticos por lesión del funículo posterior.** **2.14. Describir los datos clínicos que se presentan en la lesión**	**descendentes).** **2.7.1. Anatomía del ojo.** **2.8.1. Anatomía del oído.** **2.9.1. Vías sensoriales: Visual, auditiva, olfatoria y gustativa.** **2.10.1. Organización del sistema autónomo.** **2.10.2. Correlación Anatomoclínica.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		periférica y central del nervio facial (recordando sus áreas de inervación). **2.15. Describir anatómicamente la localización de los núcleos de la formación reticular; las relaciones entre ellos con el ritmo del sueño y la vigilia, así como su correlación con la actividad cortical.** **2.16. Inferir los principales datos clínicos que se presentan en la enfermedad cerebelosa (hipotonía, alteración de la marcha, trastornos del movimiento voluntario, ataxia, nistagmus, disartria, incapacidad para realizar movimientos alternantes varios como adiadococinesia).** **2.17. Explicar en la lesión del cuerpo estriado los trastornos hiperquinéticos (corea) y los trastornos hipoquinéticos (enfermedad de Parkinson.** **2.18. Explicar la importancia clínica del mesencéfalo en relación al bloqueo del acueducto cerebral y la circulación del líquido cerebroespinal y sus datos clínicos.**			
3	Miembro superior y tórax	**3.1. Caracterizar los elementos músculo-esqueléticos del miembro superior.**	**3.1.1. Anatomía del miembro superior. Músculos, huesos y articulaciones.**	**23**	**23**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		3.2. Describir los elementos vasculares y nerviosos del miembro superior. **3.3. Explicar la anatomía de superficie y división de la piel por áreas de inervación (dermatomas del miembro superior).** **3.4. Caracterizar los límites paredes y cavidades del tórax, así como sus variantes.** **3.5. Describir los elementos que están contenidos en el tórax.** **3.6. Describir las estructuras superiores del aparato respiratorio.** **7. Identificar las venas de elección para una punción o venodisección y la proyección de las mismas.** **8. Exploración clínica, localización más frecuente del Ca. Mamario y su diseminación. Explicar los cambios que se presentan en la mama durante las distintas etapas de la vida, el embarazo y la lactancia.** **9. Explicar la importancia de la circulación coronaria en patologías como el infarto y la angina de pecho.** **10. Describir la vasculatura**	**3.2.1. Origen y trayecto de arterias, venas y nervios.** **3. 3.1. Dermatomas del miembro superior.** **3.4.1. Límites paredes y cavidades del tórax así como sus variantes.** **3.5.1. Mediastino, recesos plurales, órganos del sistema respiratorio y cardiovascular, grandes vasos y nervios.** **3.6.1. Fosas nasales, laringe y faringe.** **Correlación Anatomoclínica.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		bronquial: las arterias bronquiales, venas bronquiales y su distribución en el pulmón, así como la circulación linfática.Circulación linfática y su participación en la diseminación de los procesos neoplásicos.			
4	Abdomen, pelvis y miembro inferior	**4.1. Caracterizar los límites y las cavidades del abdomen.** **4.2. Caracterizar los músculos de las paredes abdominales.** **4.3. Describir el aparato digestivo de boca a ano.** **4.4. Describir los elementos que contiene la cavidad abdominal.** **4.5. Caracterizar anatómicamente a la pelvis.** **4.6. Caracterizar el aparato genital masculino.** **4.7. Caracterizar el aparato genital femenino.** **4.8. Describir el perineo.** **4.9. Describir los elementos neurovasculares de la pelvis.** **4.10. Caracterizar los elementos músculo-esqueléticos del miembro inferior.**	**4.1.1. Anatomía del abdomen, clínica y de superficie.** **4.2.1. Músculos y fascias de la pared abdominal.** **4.3.1. Órganos que componen el sistema digestivo.** **4.4.1. Describir el hígado, páncreas y bazo, grandes vasos, nervios.** **4.4.2. Sistema urinario, irrigación e inervación.** **4.5.1. Componentes de la pelvis ósea, la pelvis ósea en cuanto a divisiones, dimorfismo sexual, tipos y diámetros.** **4.6.1 Sistema genital masculino, irrigación e inervación.** **4.7.1 Sistema genital femenino, genital interno y externo, irrigación e inervación.** **4.8.1 Enunciar los límites, músculos y los diafragmas, pélvico y urogenital.**	**24**	**24**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		4.11. Describir los elementos vasculares y nerviosos del miembro inferior. **4.12. Explicar la anatomía de superficie y división de la piel por áreas de inervación (dermatomas del miembro inferior).** **4.13. Enunciar la importancia de los elementos de la exploración física del abdomen.** **4.14. Describir topográficamente los cuadrantes y la proyección de los órganos intraabdominales, y su importancia clínica.**	**4.10.1. Huesos, articulaciones y músculos.** **4.11.1. Arterias, venas, nervios, origen y trayecto.** **4.12.1 Dermatomas del miembro inferior.** **4.13.1. Correlación Anatomoclínica.**		
Actividad Integradora 1	Cáncer de cuello	**Integrar los conocimientos de las estructuras anatómicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Fascias y elementos neurovasculares implicados en un cáncer de cuello.**	**1**	**1**
AI-2	Alteraciones del cierre del tubo neural	**Integrar los conocimientos de las estructuras anatómicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Relación anatómica de estructuras relacionadas con el tubo neural (encéfalo, médula espinal, etc.).**	**1**	**1**
AI-3	Infarto	**Integrar los conocimientos de las estructuras anatómicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Relación anatomo-clínica de los territorios arteriales de las arterias coronarias.**	**1**	**1**
AI-4	Diabetes	**Integrar los conocimientos de las estructuras anatómicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Relación con estructuras pancreáticas, acúmulo de grasa abdominal intra y extraperitoneal y su relación con la resistencia a la insulina.**	**1**	**1**
			Total de horas:	102	102
			Suma total de horas:	204	

Bibliografía básica:
1. García E. *Anatomía Humana*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Drake R. *Gray Anatomía para Estudiantes*. Editorial Elsevier; 2006.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

3. Latarjet L. *Anatomía Humana*. 4ta ed. Editorial Médica Panamericana; 2005.
4. Moore LK. *Anatomía con Orientación Clínica*. 5ta ed. Editorial Médica Panamericana; 2006.
5. Snell R. *Anatomía Clínica*. 6ta ed. México: Editorial Interamericana; 2002.

Neuroanatomía:

1. Barr K. *El sistema nervioso humano, un punto de vista anatómico*. McGraw-Hill; 2004.
2. Snell R. *Neuroanatomía Clínica*. 5ta ed. Editorial Médica Panamericana; 2005.
3. Carpenter M. *Text of Neuroanatomy*. Baltimore and London William and Willkins; 1994.
4. López R. *Anatomía Funcional del Sistema Nervioso*. Reimpresión. México: Limusa; 1996.
5. Nava S. *Neurología Clínica*. 4ta ed. Editorial México Unión Gráfica; 1981.

Bibliografía complementaria:

1. Yocoshi R. *Atlas Fotográfico de Anatomía Humana*. 3era ed. Editorial Barcelona-Doyma; 2002.
2. Sobota SF. *Atlas de Anatomía Humana*. 20a ed. Editorial Médica Panamericana; 1999.
3. Netter F. *Atlas de Anatomía Humana*. Elsevier: 2006.
4. De Lara S. *Manual de Técnicas de Disección*. México: Harla; 1987.
5. Fuentes R. Corpus *Anatomía Humana General*. Ed Trillas; 1997.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(X)
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis crítico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	(X)
OSCE's	(X)
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	(X)
Otras (especifique):	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Prácticas de campo	(X)		
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	(X)		

Perfil profesiográfico:

- Tener título de Médico General o especialista.
- Tener preparación en la asignatura (anatomía) y didáctica médica.
- Manejar y comprometerse a impartir el programa de la asignatura, cuidando que se cumplan las competencias planteadas.
- Tener disposición para la actualización continua tanto en el rubro pedagógico como en su asignatura.
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios.
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios.
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula.
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas.
- Tener valores éticos.
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA MÉDICA (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Biología Celular e Histología Médica						
Clave:	Año: Primero	Semestre		Área: Bases biomédicas de la medicina		No. Créditos: 15
		Primero	Segundo			
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por (año)
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 3	Práctica: 2	5 / 170
Modalidad: Curso				Duración del programa: Anual		

Seriación:Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 2º año

Objetivos Generales

-Analizar la estructura y las funciones básicas de la célula y sus componentes.
-Examinar las características morfológicas y funcionales normales de los tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano.
-Integrar los conocimientos celulares e histológicos con la anatomía y la embriología humana para una mejor comprensión del funcionamiento del cuerpo humano normal.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**

	Índice Temático	Horas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Unidad	Tema	Objetivo Temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la Biología celular y a la Histología médica	**1.1 Analizar el concepto de biología celular e histología médica y su aplicación en la práctica profesional y en la investigación biomédica.**	**1.1.1. Concepto de biología celular e histología médica.** **1.1.2. Integración de la materia con las ciencias básicas, la investigación científica (básica y aplicada), la clínica, la cirugía y la patología.**	**4**	**2**
2	Generalidades y aplicación de la técnica histológica y de la microscopía	**2.1 Describir los pasos de la técnica histológica y su utilidad en la identificación de la histología normal.** **2.2 Aplicar las variantes de la microscopia en la identificación e interpretación de la histología normal.**	**2.1.1. Técnica histológica: pasos de la técnica y su aplicación en el diagnóstico.** **2.1.2. Importancia de las técnicas para obtener una muestra y su preservación.** **2.1.3. Principales técnicas de tinción (H-E, tricrómicas, etc.) y su relación con los componentes celulares y tisulares de una preparación histológica.** **2.1.4. Principios básicos de la histoquímica, inmunohistoquímica e inmunofluorescencia.** **2.2.1. Microscopia fotónica (sus variantes).** **2.2.2. Microscopía electrónica y su utilidad en el diagnóstico clínico.**	**4**	**2**
3	Biología celular	**3.1. Analizar la estructura y las funciones básicas de la célula y sus componentes.**	**3.1.1. Concepto de célula y teoría celular.** **3.1.2. Correlación de la forma celular con la función.** **3.1.3. Membrana celular:** ▪ **Estructura y organización.** ▪ **Endocitosis.** ▪ **Exocitosis.** **3.1.3.1. Mecanismos de transporte:** ▪ **Pasivo.** ▪ **Activo.**	**16**	**12**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			3.1.3.2. Comunicación celular: ▪ **Receptores.** ▪ **Ligandos.** ▪ **Segundos mensajeros.** **3.1.3.3. Correlación clínica de membrana.** **3.1.4. Citoplasma; generalidades** **3.1.4.1. Organelos membranosos estructura y función:** ▪ **Núcleo en interfase.** ▪ **Retículo endoplásmico: retículo endoplásmico rugoso, retículo endoplásmico liso.** ▪ **Aparato de Golgi.** ▪ **Lisosomas.** ▪ **Endocitosis (pinocitosis y fagocitosis).** ▪ **Endosomas.** ▪ **Peroxisomas.** ▪ **Mitocondria.** **3.1.4.2. Organelos no membranosos estructura y función.** ▪ **Citoesqueleto.** ▪ **Microtúbulos.** ▪ **Microfilamentos.** ▪ **Filamentos intermedios.** ▪ **Centrosoma y Centriolos.** ▪ **Proteosomas.** ▪ **Inclusiones citoplasmicas y pigmentos.** **3.1.4.3. Correlaciones clínicas de organelos membranosos y no membranosos.**		
4	Tejidos y criterios para su clasificación	**4. 1.Examinar las características morfológicas y funcionales de los tejidos básicos (tejidos epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso).**	**4.1.1. Tejido epitelial.** **4.1.1.1. Epitelio de cubierta y revestimiento.** ▪ **Clasificación (número de**	**16**	**12**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			capas y forma celular). ▪ Membrana basal. ▪ Especializaciones de membrana. ▪ Uniones celulares. 4.1.1.2. Epitelio glandular ▪ Clasificación (forma, número de unidades conductoras, destino y forma de secreción). 4.1.1.3. Correlaciones clínicas de tejido epitelial. 4.1.2. Tejido conjuntivo. 4.1.2.1. Tejido conjuntivo no especializado. 4.1.2.1.1. Clasificación (mucoide, laxo, denso). 4.1.2.1.2. Matriz extracelular clasificación. 4.1.2.1.2.1. Componentes de la matriz: ▪ Amorfos. ▪ Fibrilares. 4.1.2.1.2.2. Células del tejido conjuntivo: ▪ Fijas. ▪ Móviles. 4.1.2.1.2.3. Correlaciones clínica de tejido conectivo propiamente dicho. 4.1.2.2. Tejido conjuntivo. especializado. 4.1.2.2.1. Adiposo. 4.1.2.2.1.1. Clasificación morfológica, tintorial y funcional. 4.1.2.2.1.2. Correlaciones clínicas de tejido adiposo. 4.1.2.2.2. Cartílago. 4.1.2.2.2.1. Características		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			generales. ▪ **Células.** ▪ **Matriz extracelular.** **4.1.2.2.2.2. Clasificación morfológica y funcional.** **4.1.2.2.2.3. Tipos de cartílago.** ▪ **Cartílago Hialino.** ▪ **Cartílago Elástico.** ▪ **Cartílago Fibroso.** **4.1.2.2.2.4. Mecanismos de crecimiento y nutrición.** **4.1.2.2.2.5. Correlaciones clínicas de cartílago.** **4.1.2.2.3. Hueso.** **4.1.2.2.3.1. Características generales.** ▪ **Células.** ▪ **Matriz Extracelular.** **4.1.2.2.3.2. Clasificación morfológica y funcional.** ▪ **Hueso Esponjoso.** ▪ **Hueso Compacto (osteona).** **4.1.2.2.3.3. Tipos de osificación.** **4.1.2.2.3.4. Mecanismos de crecimiento.** **4.1.2.2.3.5. Remodelación y nutrición.** **4.1.2.2.3.6. Regulación metabólica.** **4.1.2.2.3.7. Correlaciones clínicas de hueso.** **4.1.2.2.4. Tejido Muscular.** **4.1.2.2.4.1Clasificación.** **4.1.2.2.4.2 Estructura y características histológicas y funcionales:** ▪ **Músculo estriado esquelético.** ▪ **Músculo estriado cardiaco.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			▪ **Músculo liso.** **4.1.2.2.4.3 Mecanismo de contracción.** **4.1.2.2.4.4 Correlaciones clínicas de músculo estriado.** **4.1.2.2.5. Tejido Nervioso.** **4.1.2.2.5.1. Características generales.** **4.1.2.2.5.2. Neurona (Soma, dendritas y axón, nodo de Ranvier/transmisión del impulso nervioso).** **4.1.2.2.5.3. Sinapsis (clasificación, estructura, función, neurotransmisores).** **4.1.2.2.5.4. Células de la glía: estructura, función y localización.** ▪ **Astrocitos fibrosos y protoplasmáticos.** ▪ **Oligodendrocitos.** ▪ **Microglía.** ▪ **Células ependimarias.** ▪ **Células de Schwann.** ▪ **Células satélite.** **4.1.2.2.5.5 Barrera hemato-encefálica.** **4.1.2.2.5.6. Correlaciones clínicas de tejido nervioso.**		
5	Órganos de los sentidos	**5.1. Caracterizar la estructura histológica de ojo y oído relacionándola con su función.**	**5.1.1. Ojo.** **5.1.1.1. Características histológicas y función de las capas y medios de refracción del ojo.** **5.1.1.2. Anexos (conjuntiva, párpados y glándulas).** **5.1.1.3. Correlación clínica de ojo.** **5.1.2. Oído.** **5.1.2.1. Características histológicas y función de los oídos externo, medio e interno.**	**6**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			5.1.2.2. Correlación clínica de oído.		
6	Sistema cardiovascular	**6.1. Identificar los componentes del sistema cardiovascular y analizar su morfología y función.**	**6.1.1. Características morfológicas y funcionales del corazón** ▪ **Endocardio.** ▪ **Miocardio.** ▪ **Epicardio.** ▪ **Esqueleto fibroso del corazón.** ▪ **Válvulas.** ▪ **Sistema de conducción.** **6.1.2. Vasos sanguíneos y linfáticos.** ▪ **Clasificación y estructura.** **6.1.3. Variaciones regionales.** ▪ **Anastomosis arteriovenosa.** ▪ **Glomos.** ▪ **Sistemas porta.** **6.1.4. Correlaciones clínicas del sistema cardiovascular.**	**6**	**4**
7	Tejido linfohematopoyetico	**7.1 Identificar las características bioquímicas, funcionales y morfológicas de la sangre.**	**7.1.1. Componentes sanguíneos.** **7.1.1.1. Plasma.** **7.1.1.2. Células de la sangre. (eritrocitos, leucocitos y plaquetas).** ▪ **Biometría hemática.** **7.1.2. Médula Ósea.** **7.1.2.1. Estructura y función de la médula ósea.** **7.1.2.1.1. Hematopoyesis.** ▪ **Eritropoyesis.** ▪ **Granulopoyesis.** ▪ **Monopoyesis.** ▪ **Trombopoyesis.** **7.1.3. Correlaciones clínicas del tejido linfohematopoyético.**	**6**	**4**
8	Tejido y órganos linfoides	**8.1 Identificar las características histológicas y funcionales del tejido y órganos linfoides.**	**8.1.1. Características generales del sistema inmunológico (células y respuesta inmune).**	**6**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			8.1.2. Tejido linfoide. **8.1.2.1. Estructura y función del tejido linfoide.** **8.1.2.2. Tejido linfoide difuso y nodular.** ▪ **MALT.** ▪ **Amígdalas.** **8.1.3. Órganos linfoides.** ▪ **Timo.** ▪ **Bazo.** ▪ **Ganglio linfático.** **8.1.4. Correlaciones clínicas de tejido y órganos linfoides.**		
9	Sistema respiratorio	**9.1 Identificar los componentes del sistema respiratorio analizar su morfología y función.**	**9.1.1. Vías aéreas superiores** ▪ **Fosas nasales.** ▪ **Laringe.** **9.1.2. Vías aéreas inferiores.** ▪ **Tráquea, bronquios, bronquiolos.** ▪ **Bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares y alveolos (barrera remato-gaseosa).** **9.1.3. Pleura.** **9.1.4. Correlaciones clínicas de sistema respiratorio.**	**4**	**2**
10	Sistema digestivo	**10.1 Identificar los componentes del sistema digestivo y analizar su morfología y función.**	**10.1.1. Lengua.** **10.1.2. Tracto digestivo.** ▪ **Esófago.** ▪ **Estómago.** ▪ **Intestino delgado.** ▪ **Intestino grueso.** ▪ **Conducto anal.** **10.1.3. Sistema neuroendocrino difuso.** **10.1.4. Glándulas anexas hígado.** ▪ **Hígado.** ▪ **Vías biliares.**	**6**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			▪ **Vesícula Biliar.** ▪ **Páncreas.** ▪ **Glándulas salivales.** **10.1.5. Correlaciones clínicas de sistema digestivo.**		
11	Sistema urinario	**11.1. Identificar los componentes del sistema urinario y analizar su morfología y función.**	**11.1.1. Riñón.** ▪ **Corteza y médula renal.** ▪ **Nefrona.** ▪ **Túbulos colectores.** ▪ **Irrigación.** ▪ **Aparato yuxtaglomerular.** **11.1.2. Vías urinarias.** ▪ **Cálices mayores y menores.** ▪ **Pelvis renal.** ▪ **Uréteres.** ▪ **Vejiga urinaria.** ▪ **Uretra femenina y masculina.** **11.1.3. Correlaciones clínicas de sistema urinario.**	**4**	**2**
12	Sistema reproductor masculino	**12.1. Identificar los componentes del sistema reproductor masculino y analizar su morfología y función.**	**12.1.1. Testículo.** ▪ **Túbulos seminíferos.** ▪ **Células intersticiales.** ▪ **Barrera hematotesticular.** **12.1.2. Vías seminíferas intra y extratesticulares.** ▪ **Tubos rectos.** ▪ **Red testicular.** ▪ **Conductillos eferentes.** ▪ **Epidídimo.** ▪ **Conductos deferentes.** ▪ **Conducto eyaculador.** **12.1.3. Glándulas anexas.** ▪ **Vesícula seminal.** ▪ **Próstata.** ▪ **Glándulas bulbouretrales.** **12.1.4. Pene.** **12.1.5. Correlaciones clínicas del**	**4**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			sistema reproductor masculino.		
13	Sistema reproductor femenino	**13.1. Identificar los componentes del sistema reproductor femenino y analizar su morfología y función.**	**13.1.1. Ovario.** ▪ **Corteza.** ▪ **Folículos ováricos.** ▪ **Médula.** **13.1.2. Tubas uterinas.** **13.1.3. Útero. Cuerpo y fondo.** ▪ **Endometrio.** ▪ **Miometrio.** ▪ **Perimetrio.** **13.1.4. Cuello uterino.** **13.1.5. Vagina.** **13.1.6. Genitales externos.** **13.1.7. Glándula mamaria.** **13.1.8. Correlaciones clínicas de sistema reproductor femenino.**	**4**	**2**
14	Sistema endocrino	**14.1. Identificar los componentes del sistema endocrino y analizar su morfología y función.**	**14.1.1. Hipófisis.** **14.1.2. Tiroides.** **14.1.3. Paratiroides.** **14.1.4. Suprarrenal.** **14.1.5. Pineal.** **14.1.6. Páncreas endócrino.** **14.1.7. Correlaciones clínicas de sistema endocrino.**	**4**	**2**
15	Sistema tegumentario	**15.1. Identificar los componentes del sistema tegumentario y analizar su morfología y función.**	**15.1.1. Epidermis.** ▪ **Estratos.** ▪ **Células.** **15.1.2. Dermis.** ▪ **Dermis papilar.** ▪ **Dermis reticular.** **15.1.3. Anexos cutáneos.** ▪ **Glándulas sebáceas.** ▪ **Glándulas sudoríparas.** ▪ **Pelo.** ▪ **Uña.** **15.1.4. Correlaciones clínicas de sistema tegumentario.**	**4**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Actividad Integradora 1	Cáncer de cuello	**Integrar los conocimientos de las estructuras histológicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Fascias y elementos neurovasculares implicados en un cáncer de cuello.**	**2**	**2**
AI-2	Cierre del tubo neural	**Integrar los conocimientos de las estructuras histológicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Relación anatómica de estructuras relacionadas con el tubo neural (encéfalo, médula espinal, etc.).**	**2**	**2**
AI-3	Infarto	**Integrar los conocimientos de las estructuras histológicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Relación anátomo-clínica de los territorios arteriales de las arterias coronarias.**	**2**	**2**
AI-4	Diabetes	**Integrar los conocimientos de las estructuras histológicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Relación con estructuras pancreáticas, acumulo de grasa abdominal intra y extraperitoneal y su relación con la resistencia a la insulina.**	**2**	**2**
			Total de horas:	102	68
			Suma total de horas:	170	

Bibliografía básica

1. Fortoul T, Varela M. *Una mirada al mundo microscópico*. México: Pearson; 2008.
2. Gartner LP, Hiatt JL. *Texto atlas de histología*. 3ª ed. México: McGraw-Hill; 2008.
3. Karp G. *Biología Celular y Molecular*. México: McGraw-Hill Interamericana; 2005.

Bibliografía complementaria

1. Roos MH, Pawlina W. Histología. *Texto y atlas color con biología celular y molecular*. México: Editorial Médica Panamericana; 2007.

Sugerencias didácticas:

ABP	**(X)**
Medicina basada en la evidencia	**( )**
e-learning	**( )**
Portafolios y documentación de avances	**( )**
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales (parciales)	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Aprendizaje colaborativo	( )		**Informe de prácticas**	(X)
Trabajo en equipo	**( )**		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	**( )**		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )		**OSCE's**	( )
Aprendizaje reflexivo	( )		**Evaluación de 360°**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**Ensayo**	( )
			Análisis de caso	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Práctica supervisada	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Exposición oral	(X)		**Participación en clase**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Asistencia**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)		**Seminario**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Otras (especifique): triple salto**	( )
Seminarios	(X)			
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique):	( )			

Perfil profesiográfico:

- Tener título de Médico Cirujano, biólogo, QFB o médico veterinario con experiencia docente en biología celular e histología humana, que haya mostrado tener los conocimientos suficientes y experiencia en la disciplina.
- Tener experiencia docente.
- Tomar Curso de Introducción a la Didáctica.
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios.
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios.
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas.
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula.
- Tener valores éticos.
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Bioquímica y Biología Molecular						
Clave:	Año: Primero	Semestre		Área: Bases biomédicas de la medicina		No. Créditos: 21
		Primero	Segundo			
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 4	Práctica: 3	7 / 238
Modalidad: Curso				Duración del programa: Anual		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 2º año

Objetivos Generales

-Explicar los mecanismos moleculares del funcionamiento del organismo humano en el estado de salud y de enfermedad.
-Integrar el conocimiento de los fenómenos biológicos molecular en la estructura fisiológica de la célula, el tejido y el organismo.
-Utilizar el conocimiento bioquímico como una herramienta para el diagnóstico de las enfermedades.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

1	1. Lógica molecular de la vida	**1.1. Conocer las características químicas y fisicoquímicas de la materia viva.** **1.2. Analizar los diferentes niveles de organización celular.**	**1.1.1. Características generales de la materia viva.** **1.1.1.1. Organización de los seres vivos.** **1.1.1.2. Características químicas de los elementos principales que comprenden la Bioquímica: CHON, S^{2-}, Na^{+}, Ca^{2+}, K^{+}, Mg^{2+}, Mn^{2+}, Zn^{2+}, Se^{2-}, Cl^{-}, I^{-} Fe^{2+}.** **1.1.1.3. Tipos de enlace y funciones químicas en las moléculas biológicas.** **1.1.2.1. Niveles de organización celular.** **1.1.2.1.1. Organelos celulares.** **1.1.2.1.2.. Noción y generalidades de los nutrientes: proteína, carbohidratos, lípidos, bases nitrogenadas, vitaminas y minerales.** **1.1.2.1.3. Transporte de nutrientes celulares.**	**45**	**34**
	2. Agua	**1.2.1. Analizar las propiedades fisicoquímicas del agua, conceptos de reacción química.** **1.2.2. Conocer el concepto de pH,**	**1.2.1.1 Fisicoquímica.** **1.2.1.1.1. Propiedades fisicoquímicas del agua aplicadas a aspectos fisiológicos: sudoración, deshidratación, edemas, presión oncótica.** **1.2.1.1.2. Osmolaridad, hiperosmolaridad, hipoosmolaridad e hipotonicidad.** **1.2.1.1.3. Reacción química, reacción redox y sus componentes.** **1.2.1.1.4. Ley de Acción de Masas.** **1.2.1.1.5. Producto iónico del agua, pH, escala, cálculos.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		amortiguador y ácido-base. Conocer qué es una reacción redox. Aplicar los conceptos de electrolito, ácido base y amortiguador. Conocer los líquidos corporales, balance electrolito, regulación hormonal del agua en el organismo.	**1.2.2.1. Equilibrio hidroelectrolítico y ácidos base.** **1.2.2.1.1. Conceptos de anión, catión, electrolito y anfolito.** **1.2.2.1.2. Balance y composición hidroelectrolítica celular.** **1.2.2.1.3. Concepto ácido-base, amortiguadores. Efecto de la hemoglobina.** **1.2.2.1.4. Ecuación de Henderson-Hasselbach y su aplicación. ¿Qué es una gasometría? Abordaje diagnóstico.** **1.2.2.1.5 Regulación hormonal: Renina-Angiotensina-Aldosterona y control respiratorio y renal.** **1.2.2.1.6. Alteraciones ácido-base, aplicaciones en estados patológicos.**		
	3. Aminoácidos y proteínas	**1.3.1. Analizar las características más importantes de los aminoácidos y de las proteínas, así como sus funciones generales.**	**1.3.1.1. Estructura y propiedades de los aminoácidos.** **1.3.1.2. Nociones nutrimentales de los aminoácidos y proteínas.** **1.3.1.3. Funciones generales de los aminoácidos proteicos y no proteicos del organismo.** **1.3.1.4. Aminoácidos esenciales.** **1.3.1.5. Unión peptídica.** **1.3.1.6. Péptidos importantes en medicina.** **1.3.1.7. Estado nativo y desnaturalizado. Factores que desnaturalizan una proteína. Renaturalizantes.** **1.3.1.8. Niveles de organización estructural de las proteínas.** **1.3.1.9. Importancia de las proteínas plasmáticas en medicina. ¿De qué está**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			compuesta la sangre? **1.3.1.10. Casos clínicos: Anemia e hipoalbuminemia (abordaje diagnóstico).**		
	4. Enzimas	**1.4.1. Aplicar los conceptos de enzima y su función en el metabolismo, como puntos de acción de fármacos y herramientas de valor diagnóstico clínico.**	**1.4.1.1. Definición y cómo actúan. Concepto de Energía de activación.** **1.4.1.2. Componentes del sistema enzimático.** **1.4.1.3. Conceptos: Enzima, producto, holoenzima, apoenzima, coenzima y cofactor, isoenzima, aloenzima y zimógenos.** **1.4.1.4. Coenzimas y cofactores: Vitaminas hidrosolubles y oligoelementos.** **1.4.1.5. Clasificación enzimática.** **1.4.1.6. Velocidad de una reacción. Energía de activación enzimática. Ecuación de Michaelis Menten y Lineweaver-Burk.** **Significado de Km, Vmax. Velocidad inicial y velocidad máxima.** **Acción de inhibidores competitivos, no competitivos y moduladores alostéricos. Ejemplos farmacológicos.** **1.4.1.7. Enzimas con valor diagnóstico, marcadoras de enfermedades. Casos: hepatitis A, infarto agudo al miocardio.**		
2	1. Fundamentos del metabolismo celular	**2.1.1. Analizar de forma integral las rutas metabólicas de las diversas moléculas biológicas en los tejidos y células en diferentes estados fisiológicos.**	**2.1.1.1. Aspectos fisicoquímicos del funcionamiento celular.** **2.1.1.1.1. Importancia del metabolismo.** **2.1.1.1.2. Esquema general del metabolismo: -vías anabólicas y catabólicas y anfibólicas.**	**45**	**34**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		2.1.2. Aplicar conceptos fundamentales de termodinámica. Aplicar éstos a la explicación de aspectos médicos. **Conocer tipos de energía.** **Definir concepto de energía, unidades de energía: catabolismo, anabolismo, metabolismo.**	**2.1.1.1.3. Papel central: Piruvato, Acetil Co-A, NAD/NADH, NADP/NADPH y ciclo del ATP.** **2.1.2.1. Aspectos básicos de termodinámica.** **2.1.2.2. Universos y sistemas.** **2.1.2.3. Procesos espontáneos, no espontáneos, reversibles e irreversibles, ejemplos bioquímicos.**		
	2. Carbohidratos	**2.2.1. Conocer su estructura química, fuentes, digestión, absorción, transporte y función.**	**2.2.1 .1. Importancia biológica de los carbohidratos.** **2.2.1.2. Estructura.** **2.2.1.3. Aspectos nutrimentales de los carbohidratos: fuentes dietéticas.** **2.2.1.4. Digestión, absorción y transporte. Patologías relacionadas con la digestión de los carbohidratos.** **2.2.1.5. La insulina.**		
	3. Metabolismo energético	**2.3.1. Conocer y analizar las vías involucradas directamente en la generación de energía de las células.**	**2.3.1.1. Glucólisis.** **2.3.1.1.2. Reacciones de la vía. glucolítica (reacciones irreversibles y generadores de NADH o ATP).** **2.3.1.1.3. Balance energético y regulación.** **2.3.1.1.4. Importancia en los eritrocitos, células musculares, nerviosas y hepatocitos. Aspectos médicos de la glucólisis anaerobia: en cáncer, deporte, desarrollo embrionario, etc.** **2.3.1.2. Papel de las mitocondrias en las funciones oxidativas.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			2.3.1.2.1. Papel de las mitocondrias en la transducción de energía. **2.3.1.2.2. Localización de diferentes vías oxidativas en la mitocondria.** **2.3.1.2.3. Reacciones, productos destino de los mismos.** **2.3.1.2.4. Carácter irreversible y regulación.** **2.3.1.2.5. Par Redox, potencial de óxido-reducción.** **2.3.1.3. Descarboxilación del piruvato.** **2.3.1.3.1. Localización subcelular y alimentadores.** **2.3.1.3.2. Reacciones, estratos y productos; regulación.** **2.3.1.4. Ciclo de los ácidos tricarboxílicos.** **2.3.1.4.1. Papel anfibólico de la vía y destino de los intermediarios.** **2.3.1.4.2. Reacciones anapleuróticas.** **2.3.1.4.3. Reacciones sustratos y productos. Regulación.** **2.3.1.4.4. Balance energético.** **2.3.1.5. Fosforilación oxidativa.** **2.3.1.5.1. Hipótesis quimiosmótica.** **2.3.1.5.2. Naturaleza de los componentes y su secuencia, con base en los potenciales de óxido-reducción.** **2.3.1.5.3. Alimentadores de la vía y último aceptor de electrones.** **2.3.1.5.4. Alteraciones en los componentes mitocondriales.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			2.3.1.5.5. Rendimiento de ATP. **2.3.1.6. Cadena de transporte de electrones.** **2.3.1.6.1. Sito de reacción de los inhibidores sobre la síntesis de ATP. Control Respiratorio.** **2.3.1.7. Radicales Libres.** **2.3.1.7.1. Concepto de Radicales libres y generación de especies reactivas de oxígeno y de nitrógeno. Lipoperoxidación.** **2.3.1.7.2. Efecto de los radicales sobre otras moléculas, células, tejidos y organismos (fagocitosis). Radicales Libres en la Apoptosis.**		
	4. Otras vías metabólicas de los carbohidratos	**2.4.1. Analizar en forma integral el metabolismo de los carbohidratos y su papel en la regulación global de la glucemia.**	**2.4.1.1. Gluconeogénesis.** **2.4.1.1.1. Reacciones, alimentadores y localización subcelular y tisular de la vía.** **2.4.1.1.2. Relación de la vía con la glucólisis.** **2.4.1.1.3. Destino del producto.** **2.4.1.1.4. Ciclo de Cori.** **2.4.1.1.5. Ciclo de las alanina y su significado fisiológico.** **2.4.1.1.6 Balance energético y regulación.** **2.4.1.2. Glucogenólisis.** **2.4.1.2.1. Distribución tisular del glucógeno.** **2.4.1.2.2. Reacciones, sustratos, productos y localización de las dos vías.** **2.4.1.2.3. Balance energético y regulación de ambas vías. Papel de las hormonas: glucagón, insulina y cortisol.** **2.4.1.2.4. Diferencias del metabolismo del glucógeno en**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			músculo y en hígado. **2.4.1.2.5. Enfermedades relacionadas con el glucógeno.** **2.4.1.3. Vía del fosfogluconato.** **2.4.1.3.1. Distribución tisular de la vía.** **2.4.1.3.2. Reacciones, productos y su destino metabólico.** **2.4.1.3.3. Regulación de la vía.** **2.4.1.3.4. Alteración de la vía en la anemia hemolítica.** **2.4.1.4. Regulación de la glucemia.** **2.4.1.4.1. Significado de la glucemia, hipo e hiperglucemia.** **2.4.1.4.2. Importancia fisiológica de mantener una glucemia normal.** **2.4.1.4.3. Estados patológicos y causas de la hiperglucemia.**		
	5. Lípidos	**2.5.1. Explicar las características principales, su digestión y absorción, así como el papel que desempeñan en los seres vivos. Explicar los procesos más importantes del metabolismo lipídico y algunas alteraciones en diferentes patologías.**	**2.5.1.1. Metabolismo de lípidos.** **2.5.1.1 .1. Definición y función biológica.** **2.5.1.1.2. Clasificación y estructura de los lípidos.** **2.5.1.1.3. Digestión y transporte de lípidos.** **2.5.1.2. Oxidación de los ácidos grasos (β-oxidación).** **2.5.1.2.1. Activación citosólica y transporte a la mitocondria.** **2.5.1.2.2. Reacciones, sustratos y productos de la vía.** **2.5.1.2.3. Rendimiento energético y los tejidos que dependen energéticamente de la vía.** **2.5.1.2.3.1. Activación citosólica y transporte a la mitocondria.** **2.5.1.2.3.2. Reacciones, sustratos y productos de la vía.** **2.5.1.2.3.3. Rendimiento**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			energético y los tejidos que dependen energéticamente de la vía. **2.5.1.3. Síntesis y utilización de cuerpos cetónicos.** **2.5.1.3.1. Estructura de los cuerpos cetónicos.** **2.5.1.3.2. Vías de síntesis y utilización: tejidos involucrados en ambas vías.** **2.5.1.3.3. Importancia fisiológica de los cuerpos cetónicos en diferentes situaciones fisiológicas (Cetoacidosis diabética, hipoglucemia por inanición, anorexia).** **2.5.1.4. Síntesis de ácidos grasos (β-reducción).** **2.5.1.4.1. Localización subcelular de los sistemas involucrados.** **2.5.1.4.2. Alimentadores de la vía.** **2.5.1.4.3. Reacciones, sustratos y productos.** **2.5.1.4.4. Reacciones adicionales para el alargamiento e insaturación.** **2.5.1.4.5. Gasto energético para la síntesis de ácido palmítico.** **2.5.1.4.6. Función de los ácidos grasos poliinsaturados y de los eicosanoides en el organismo humano. Importancia de fármacos inhibidores.** **2.5.1.5. Síntesis y degradación de triacilgliceroles.** **2.5.1.5.1. Estructura y distribución celular de los triacilgliceroles.** **2.5.1.5.2. Vía de degradación (lipólisis).**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			2.5.1.5.3. Síntesis de triacilgliceroles (lipogénesis). **2.5.1.5.4. Regulación metabólica y hormonal (leptina, resistida, etc.). Papel de la leptina en la regulación del peso corporal y del apetito.** **2.5.1.6. Metabolismo del colesterol.** **2.5.1.6.1. Importancia fisiológica del colesterol.** **2.5.1.6.2. Vía de síntesis del colesterol.** **2.5.1.6.3. Regulación de la vía a nivel enzimático, genético y por hormonas.** **2.5.1.6.4. Síntesis de derivados del colesterol (sales biliares, hormonas sexuales, cortisol y vitamina D).** **2.5.1.7. Estructura y metabolismo de las lipoproteínas.** **2.5.1.7.1. Transporte de ácidos grasos y otros lípidos del organismo.** **2.5.1.7.2. Composición de las lipoproteínas.** **2.5.1.7.3. Metabolismo de las lipoproteínas.**		
	6. Metabolismo de compuestos nitrogenados	**2.6.1. Explicar los procesos más importantes del metabolismo de los compuestos nitrogenados.** **Explicar las características generales de las bases nitrogenadas de los nucleótidos, estructura y funciones.**	**2.6.1.1. Generalidades.** **2.6.1.1.1. Aminoácidos y proteínas.** **2.6.1.1.2. Digestión y absorción de proteínas en el organismo.** **2.6.1.1.3. Reacciones de transaminación y desaminación.** **2.6.1.2. Eliminación de grupos amino.** **2.6.1.2.1. Papel de la glutamato**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			sintetasa, de la glutamato deshidrogenasa, de las transaminasas y de la glutaminasa en el metabolismo de los aminoácidos. **2.6.1.2.2. Causas de la toxicidad del ión amonio.** **2.6.1.3. Ciclo de la urea.** **2.6.1.3.1. Localización, sustratos, enzimas involucradas y regulación.** **2.6.1.3.2. Relación con otras vías.** **2.6.1.3.3. Ciclo de glucosa-alanina.** **2.6.1.4. Síntesis de algunos aminoácidos.** **2.6.1.4.1. Como precursores de aminas, o péptidos con actividad biológica.** **2.6.1.5. Degradación de algunos aminoácidos.** **2.6.1.5.1. Alteraciones congénitas del metabolismo (fenilcetonuria, albinismo, orina como jarabe de maple, etc.).** **2.6.1.6 Nucleótidos.** **2.6.1.6.1. Estructura y funciones de los nucleósidos y nucleótidos.** **2.6.1.6.2. Síntesis de las bases púricas y pirimídicas y mecanismo de regulación.** **2.6.1.6.3. Vías de ahorro en la síntesis de purinas.** **2.6.1.6.4. Causas y consecuencias fisiológicas de la sobreproducción de ácido úrico.** **2.6.1.6.5. Efecto del alopurinol y de algunas drogas anticancerígenas.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	7. Regulación e integración metabólica	**2.7.1. Analizar los mecanismos de regulación del metabolismo y de su integración en algunas condiciones fisiológicas.**	**2.7.1.1. Mecanismo de acción hormonal, los receptores membranales y las cascadas de amplificación.** **2.7.1.2. Cambios adaptativos que ocurren en: el ejercicio intenso, ayuno, obesidad, desnutrición, diabetes mellitus, embarazo-lactancia, vejez, gota, etc.**		
3	1. Estructura de los ácidos nucléicos	**3.1.1. Identificar las diferentes moléculas informacionales de la célula y su organización, los mecanismos por los que fluye la información genética, los mecanismos por los que regula la expresión genética en los diferentes estadios del ciclo celular y el empleo de algunas técnicas de manipulación del DNA útiles en medicina.** **3.1.2. Explicar la estructura de los ácidos nucleicos y sus diferentes niveles de organización.**	**3.1.1.1. Organización del DNA.** **3.1.1.1.1. Componentes de los ácidos nucleicos y diferencias entre el DNA y los diversos tipos de RNA.** **3.1.1.1.2. Niveles de organización del DNA: papel de las histonas y de otras proteínas en el empaquetamiento del DNA.** **3.1.1.1.3. Relación de los cambios en el empaquetamiento del cromosoma con la función del DNA.** **3.1.2.1. Organización del genoma.** **3.1.2.1.2. Significado de la cromatina, centrómero, telómero, eucromatina y heterocromatina.** **3.1.2.1.3. Concepto de gen y número aproximado de genes en el genoma humano.** **3.1.2.1.4. Características más importantes de diferentes tipos de genes.** **3.1.2.1.5. Regiones hiperconservadas y regiones hipervariables del DNA (intrones y exones).** **3.1.2.1.6. Características del DNA mitocondrial.**	**46**	**34**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	2. Flujo de información genética	**3.2.1. Analizar los procesos involucrados en el flujo de información genética.**	**3.2.1.1. Generalidades.** **3.2.1.1.1. Función de los ácidos nucleicos y los flujos de la información genética.** **3.2.1.1.2 .Ciclo celular.** **3.2.1.2. Síntesis de DNA (duplicación).** **3.2.1.2.1. Definición de duplicación del DNA y en qué fase del ciclo celular ocurre.** **3.2.1.2.2. Proceso catalizado por el replicosoma.** **3.2.1.3. Transcripción.** **3.2.1.3.1. Definición, localización subcelular y en qué fase del ciclo celular se lleva a cabo la transcripción.** **3.2.1.3.2. Enzimas, sustratos y los eventos más importantes.** **3.2.1.3.3. Procesos de modificación postranscripcional que sufren el RNA_m, el RNA_t y el RNA_r. Papel de las ribozimas.** **3.2.1.3.4. Efecto de diversos antibióticos sobre la transcripción.** **3.2.1.4. Traducción.** **3.2.1.4.1. Definición y localización subcelular.** **3.2.1.4.2. Código genético, codón y anticodón.** **3.2.1.4.3. Moléculas que intervienen, fases del proceso y el ribosoma.** **3.2.1.4.4. Efecto de inhibidores en la traducción.** **3.2.1.4.5. Modificación postraduccional y degradación de proteínas.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	3. Mutaciones y reparación del DNA	**3.3.1. Analizar los cambios que puede sufrir el DNA y sus consecuencias. Discutir los mecanismos de reparación del DNA.**	**3.3.1.1. Tipos de mutaciones y la acción de algunos agentes mutagénicos.** **3.3.1.2. Efecto de mutaciones en diferentes regiones del DNA:** **3.3.1.3. Mecanismos de reparación del DNA.**		
	4. Niveles de regulación de la expresión genética	**3.4.1. Explicar los diferentes niveles de regulación genética y los mecanismos implicados en ello.**	**3.4.1.1. Niveles de control de la expresión de la información genética.** **3.4.1.2. Transformación de la información recibida por el organismo del exterior.** **3.4.1.3. Mecanismos que operan en los diferentes niveles de regulación.** **3.4.1.4. Cambios en la molécula del DNA.** **3.4.1.5. Control de la transcripción en eucariontes.** **3.4.1.6. Control de modificaciones del transcrito primario.** **3.4.1.7. RNA de transferencia.** **3.4.1.8. Control de la traducción.** **3.4.1.9. Regulación del proceso de síntesis proteica.**		
	5. Virus y oncogenes	**3.5.1. Distinguir la estructura general de los virus, su clasificación y su posible implicación en la transformación celular.**	**3.5.1.1. Estructura y clasificación de los virus con base en su ácido nucleico.** **3.5.1.2. Concepto de oncogén y protooncogén.** **3.5.1.3. Mecanismo de transformación de protooncogén a oncogén.** **3.5.1.4. Productos de oncogenes y su relación entre función y transformación celular.**		
	6. Técnicas de manipulación del DNA	**3.6.1. Explicar las diferentes técnicas**	**3.6.1.1. Importancia de la**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		de manipulación del DNA y sus posibles aplicaciones.	**tecnología del DNA recombinante en el campo de la medicina.** **3.6.1.2. Función y utilidad de las enzimas de restricción y los vectores de clonación y expresión en el estudio y la manipulación del DNA.** **3.6.1.3. Procedimiento de clonación y su utilidad.** **3.6.1.4. Fragmentación del DNA.** **3.6.1.5. Microarreglos.** **3.6.1.6. Significado de los términos: transgen, sobreexpresión, knock out, huella digital del DNA y polimorfismo.**		
			Total de horas:	136	102
			Suma total de horas:	238	

Bibliografía básica

1. McKee T, McKee BJ. *Bioquímica*. 3ª Ed. España: McGrawHill Interamericana editores; 2003.
2. Devlin TM. Bioquímica. *Libro de texto con aplicaciones clínicas*. 5ª Ed. Barcelona: Editorial Reverte; 2004.
3. Laguna J, Piña E. *Bioquímica*. 5ª Ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2002.
4. Díaz C, Juárez M. *Bioquímica*. México: Editorial McGraw Hill; 2007.
5. Lehninger AL, Nelson DL. *Principios de Bioquímica*. 4ª Ed. Barcelona: Ediciones Omega; 2005.
6. Murray KR., Granner DK., Mayes PA, Rodwell VW. *Bioquímica de Harper*. 16ª Ed. México: IPN/Editorial El Manual Moderno; 2004.
7. Champe PC., Harvey RA., Ferrier DR. *Bioquímica*. 3ª Ed. México: Editorial McGraw Hill; 2006.

Bibliografía complementaria

1. Alberts B, Bray D, Lewis J. *Biología Molecular de la Célula*. 3ª Ed. Barcelona: Ediciones Omega; 1992.
2. Bloomfield, MM. *Química de los organismos vivos*. México: Editorial Limusa; 1997.
3. Holum JR. *Fundamentos de Química General Orgánica y Bioquímica para las Ciencias de la salud*. México: Editorial Limusa Weyley; 2001.

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	(X)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Trabajo en equipo	(X)		**Informe de prácticas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Portafolios**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**OSCE's**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**Evaluación de 360°**	( )
			Ensayo	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Exposición oral	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)		**Asistencia**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Seminario**	(X)
Seminarios	(X)		**Otras (especifique) Esquemas**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique):	( )			

Perfil profesiográfico:

- Ser egresados del área de biomedicina (biólogos, químicos, médicos)
- Ser expertos en bioquímica y/o biología molecular
- Contar con cursos de didáctica médica y constante actualización como parte de su formación
- Conocer el perfil del egresado
- Demostrar interés en impartir el curso de bioquímica para médicos
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

EMBRIOLOGÍA HUMANA (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Embriología Humana						
Clave:	Año: Primero	Semanas		Área: Bases biomédicas de la medicina		No. Créditos: 11
		Primero	Segundo			
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 2	Práctica: 2	4 / 136
Modalidad: Curso				Duración del programa: Anual		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 2º año

Objetivos Generales

-Aplicar y describir las bases morfológicas y los procesos relacionados con el desarrollo embrionario normal y patológico en el humano.
-Integrar los conocimientos de la embriología humana con la anatomía y la histología para una mejor comprensión del funcionamiento del cuerpo humano normal.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina. .**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**

Índice Temático	Horas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la embriología humana Procesos previos al inicio del desarrollo embrionario	**1.1. Analizar la importancia de la Embriología en la práctica médica e integrar los conocimientos de los procesos celulares normales previos al inicio de la fecundación.**	**1.1.1. Importancia de la embriología humana y su aplicación en la práctica médica.** **1.1.2. Bases genéticas del desarrollo** **1.1.3. Ciclo celular, mitosis, meiosis y alteraciones.** **1.1.4. Gametogénesis: espermatogénesis y ovogénesis.**	**6**	**6**
2	Ciclo sexual y principios de embriología general	**2.1. Identificar y analizar el ciclo sexual y sus alteraciones, el desarrollo embrionario desde la fecundación hasta la neurulación, los factores que determinan la diferenciación normal y patológica del embrión, anexos embrionarios y la relación materno-fetal.**	**2.1.1. Ciclo sexual y alteraciones, fecundación, segmentación, gemelismo e impronta parental.** **2.1.2. Gastrulación y neurulación.** **2.1.3. Organización del desarrollo, fundamentos de teratogénesis y clasificación de los defectos al nacimiento.** **2.1.4. Implantación y diferenciación de los anexos embrionarios normales y sus alteraciones.**	**10**	**10**
3	Desarrollo del sistema nervioso, ojo y oído	**3.1. Analizar los procesos involucrados en el desarrollo de las estructuras del sistema nervioso, ojo y oído.**	**3.1.1. Origen, diferenciación e importancia de las crestas neurales.** **3.1.2. Desarrollo del sistema nervioso central, periférico y sus defectos al nacimiento.** **3.1.3. Desarrollo normal y patológico del ojo.** **3.1.4. Desarrollo normal y patológico del oído.**	**10**	**10**
4	Desarrollo del sistema cardiovascular	**4.1. Analizar los procesos involucrados en el desarrollo del sistema cardiovascular y relacionarlos con las principales patologías congénitas.**	**4.1.1. Origen del tejido hematopoyético, vasculogénesis y angiogénesis.** **4.1.2. Diferenciación de centros hematopoyéticos.** **4.1.3. Desarrollo del corazón, procesos y factores que lo regulan y sus patologías.** **4.1.4. Desarrollo del sistema arterial**	**10**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			venoso y linfático. **4.1.5. Circulación fetal, cambios al nacimiento y sus repercusiones postnatales**		
5	Desarrollo de los sistemas tegumentario, muscular y esquelético	**5.1. Analizar los procesos involucrados en el desarrollo del sistema tegumentario, muscular y esquelético normal y el origen de sus patologías más frecuentes.**	**5.1.1. Desarrollo del sistema tegumentario y patologías más frecuentes.** **5.1.2. Desarrollo de los sistemas muscular y esquelético.** **5.1.3. Desarrollo del sistema faríngeo, cráneo y cara.**	**10**	**10**
6	Desarrollo del sistema digestivo	**6.1. Analizar los procesos involucrados en el desarrollo del sistema digestivo y relacionarlos con sus principales patologías.**	**6.1.1. Origen, diferenciación y factores que participan en el desarrollo de los derivados del intestino anterior, medio y posterior, y sus principales patologías.**	**4**	**4**
7	Desarrollo del sistema respiratorio	**7.1 Analizar los procesos involucrados en el desarrollo del sistema respiratorio y las cavidades corporales y relacionarlos con las principales patologías.**	**7.1.1. Diferenciación del sistema respiratorio, factores que determinan su diferenciación y función normal y patológica.** **7.1.2. Desarrollo de las cavidades corporales y su patología más frecuente.**	**4**	**4**
8	Desarrollo de los sistemas urinario y genital	**8.1 Analizar los procesos involucrados en el desarrollo de los sistemas urinario y genital y relacionarlos con las principales patologías.**	**8.1.1. Origen de las crestas urogenitales.** **8.1.2. Desarrollo del sistema urinario (pronefros, mesonefros y metanefros).** **8.1.3. Integración e interacción de las partes colectora y excretora del sistema urinario y patologías más frecuentes.** **8.1.4. Diferenciación del sistema genital masculino y femenino.** **8.1.5. Procesos y factores moleculares que intervienen en la diferenciación normal y patológica de los sistemas urinario y genital.**	**4**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

9	Ecología embrionaria y fetal, defectos al nacimiento y diagnóstico prenatal	**9.1. Analizar los efectos de los agentes teratogénicos más comunes y los principales métodos de diagnóstico prenatal de defectos congénitos.**	**9.1.1. Macroambiente, matroambiente y microambiente.** **9.1.2. Principales agentes teratogénicos (químicos, físicos y biológicos).** **9.1.3. Principales métodos de diagnóstico prenatal de alteraciones morfológicas embrionarias y fetales (ultrasonografía), marcadores genéticos y bioquímicos maternos y fetales (amniocentesis).**	**2**	**2**
Actividad Integradora 1	Cáncer de cuello	**Integrar los conocimientos de las estructuras embriológicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Fascias y elementos neurovasculares implicados en un cáncer de cuello.**	**2**	**2**
AI-2	Cierre del tubo neural	**Integrar los conocimientos de las estructuras embriológicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Relación anatómica de estructuras relacionadas con el tubo neural (encéfalo, médula espinal, etc.).**	**2**	**2**
AI-3	Infarto	**Integrar los conocimientos de las estructuras embriológicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Relación anátomo-clínica de los territorios arteriales de las arterias coronarias.**	**2**	**2**
AI-4	Diabetes	**Integrar los conocimientos de las estructuras embriológicas revisadas en este bloque con el resto de las asignaturas morfológicas.**	**Relación con estructuras pancreáticas, acúmulo de grasa abdominal intra y extraperitoneal y su relación con la resistencia a la insulina.**	**2**	**2**
			Total de horas:	68	68
			Suma total de horas:	136	

Bibliografía básica

1. Langman STW. *Embriología Médica con orientación clínica*. 10ª ed. México: Médica Panamericana; 2007.
2. Carlson BM. *Embriología Humana y Biología del Desarrollo*. 4ª ed. Elsevier; 2009.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía complementaria

1. Moore KL, Persaud TVN. *Embriología Clínica*. 8ª ed. Elsevier; 2008.
2. Pedernera E, Méndez C. *Embriología en la clínica*. Casos Médicos. México: Médica Panamericana; 2006.

Sugerencias didácticas:

ABP	**(X)**
Medicina basada en la evidencia	**( )**
e-learning	**( )**
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	**(X)**
Aprendizaje basado en simulación	**( )**
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(X)
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): revisión de casos clínicos	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis crítico de artículos	(X)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario.	(X)
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Tener título de licenciatura como Médico Cirujano (Médico General o con especialidad en Gineco-Obstetricia o Pediatría y/o Biología previo curso de orientación clínica)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INTEGRACIÓN BÁSICO CLÍNICA I (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Integración Básico Clínica I						
Clave:	Año: Primero	Semestre		Área: Clínicas		No. Créditos: 2
		Primero	Segundo			
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por año
Tipo: Práctica				Teoría: 0	Práctica: 1	1 / 34
Modalidad: Laboratorio				Duración del programa: Anual		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 2º año

Objetivos Generales

-Integrar el conocimiento básico y clínico con el fin de desarrollar el razonamiento para identificar, plantear y comprender problemas clínicos.
-Aplicar el conocimiento básico y clínico con el fin de desarrollar el razonamiento para identificar, plantear y comprender problemas clínicos.
-Desarrollar el razonamiento clínico a través del aprendizaje independiente, autorregulado y colaborativo.
-Desarrollar destrezas clínicas en escenarios estandarizados.
-Aplicar los principios y las reglas generales para el manejo integral del paciente en simuladores.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 6. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Contenido Caso Problema	Objetivo Temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Caso 1 El desmayo de Erick	**1.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **1.2. Describir la importancia del agua en la regulación de la temperatura y mantenimiento de la presión arterial.** **1.3. Relacionar la función del sistema cardiovascular con la toma de la tensión arterial y su significado.** **1.4. Mencionar las principales causas del problema del caso.** **1.5. Identificar los pasos de la exploración física relacionados al interrogatorio y la toma de signos vitales.** **1.6. Realizar correctamente la toma de signos vitales.** **1.7. Establecer una adecuada relación médico-paciente.**	**1.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **1.2.1. Características fisicoquímicas y propiedades coligativas del agua** **1.2.2. Balance del agua.** **1.3.1. Generalidades de anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.** **1.3.2 Concepto de tensión arterial.** **1.4.1. Conceptos generales de síntomas y signos.** **1.4.2. Posibles causas de desmayo en jóvenes sanos.** **1.5.1. Generalidades de Exploración Física.** **1.5.2. Interrogatorio dirigido.** **1.6.1. Toma de signos vitales.** **1.7.1. Relación médico-paciente.**	**0**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

2	Caso 2 La evaluación cardiológica de Federico	**2.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **2.2. Relacionar los hallazgos de la exploración cardiovascular (focos de auscultación cardiaca) con la anatomía y la embriología del corazón y los grandes vasos.** **2.3. Señalar diferencias del tejido muscular y su relación funcional.** **2.4. Identificar los cambios del metabolismo muscular en reposo y durante el ejercicio.** **2.5. Identificar los pasos de la exploración física: inspección, palpación, percusión y auscultación cardiaca.** **2.6. Realizar la exploración cardiovascular básica y la correcta identificación de los ruidos cardiacos normales.** **2.7. Mencionar las pruebas de funcionamiento cardiovascular.** **2.8. Establecer una adecuada relación médico-paciente.**	**2.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **2.2.1. Generalidades de anatomía y embriología cardiaca y grandes vasos.** **2.2.2. Localización anatómica de los focos de auscultación cardiaca** **2.3. Ruidos cardiacos normales** **2.3.1. Diferencias histológicas entre fibras musculares.** **2.3.2. Bioquímica, función del músculo en aerobiosis y anaerobiosis.** **2.4.1. Cambios metabólicos en el músculo durante el ejercicio.** **2.5.1. Datos generales que se obtienen a la exploración del área cardiaca.** **2.6.1. Exploración cardiovascular básica.** **2.7.1. Pruebas de funcionamiento cardiovascular.** **2.8.1. Relación médico-paciente. Interrogatorio dirigido.**	**0**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

3	Caso 3 Tomasa y su problema para la lectura	**3.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **3.2. Identificar las estructuras anatómicas que componen el fondo de ojo normal y la estructura microscópica de las estructuras del ojo (cristalino, retina)** **3.3. Describir el ciclo de la visión.** **3.4. Realizar la exploración de fondo de ojo.** **3.5 Mencionar diferencias entre el fondo de ojo en la edad adulta y los cambios en la vejez.** **3.6 Establecer una adecuada relación médico-paciente.**	**3.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **3.2.1. Músculos e inervación responsables del movimiento ocular.** **3.2.2. Estructuras anatómicas normales del fondo de ojo e histológicas de las estructuras del ojo.** **3.3.1. Bioquímica de la visión.** **3.4.1. Identificar el material necesario para la práctica y el funcionamiento del equipo.** **3.4.2. Exploración de fondo de ojo.** **3.5.1. Cambios anatómicos en el fondo de ojo en la vejez.** **3.6.1. Relación médico-paciente.**	**0**	**8**
4	Caso 4 La estudiante de medicina y su embarazo	**4.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **4.2. Relacionar la función de las hormonas con los cambios anatómicos y funcionales del sistema reproductor femenino en el embarazo.** **4.3. Realizar la exploración ginecológica.**	**4.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **4.2.1. Características bioquímicas y función de las hormonas sexuales.** **4.2.2. Ciclo menstrual.** **4.2.3. Morfología y función de los componentes del sistema reproductor femenino.** **4.2.4. Modificaciones del aparato reproductor femenino durante el primer trimestre del embarazo.** **4.3.1. Exploración ginecológica.**	**0**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		4.4. Mencionar los datos que se obtienen en la exploración ginecológica en una mujer embarazada. **4.5. Establecer una adecuada relación médico-paciente.**	**4.3.1.1. Técnica para realizar un tacto vaginal.** **4.3.1.2. Palpación bimanual de los órganos intrapélvicos.** **4.4.1. Características de los órganos del aparato reproductor femenino no grávido y grávido.** **4.5.1. Relación médico-paciente. Interrogatorio dirigido.**		
			Total de horas	0	34
			Suma total de horas	34	

Bibliografía básica

1. Normas Oficiales Mexicanas http://www.facmed.unam.mx/sss/nom/normas%20oficiales.htm
2. Moore KL, Persaud TVN. *Embriología clínica*. 6ª ed. 1999. Distrito Federal, México: Mc Graw Hill-Interamericana.
3. Baynes JW. *Bioquímica Médica*. 2ª ed. 2007. Madrid, España: Elsevier Mosby.
4. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiología médica*.9ª ed. 1997. Distrito Federal, México: Graw Hill-Interamericana.
5. Seidel HM, Ball JW, Dains JE, Benedict GW. *Manual Mosby de Exploración Física*. 3ª ed. 1995. Madrid, España: Harcourt Brace, Mosby.
6. Jinich H. *Síntomas y signos cardinales de las enfermedades*. 3ª ed. 2001. México D.F: Manual moderno.
7. Braunwald E. *Heart Disease*. *A textbook of cardiovascular medicine*. 6ª edición. 2001. Philadelphia, EUA: WB Saunders.
8. Gartner L. Hiat J. *Textlo Atlas de Histología*. 29 ed. 2001 Mc Graw Hill Interamericana Philadelphia, E.U.
9. Carlson BM. *Embriología Humana y Biología del desarrollo*, 2da edición 2000. Madrid España: Editorial Harcourt, p.p. 473.
10. Keith L. More A. Dalley F. *Anatomía con Orientación Clínica.* 4a ed. 2002. Buenos Aires Argentina: Editorial Panamericana.

Sugerencias didácticas:

ABP	**(X)**
Medicina basada en la evidencia	**( )**
e-learning	**( )**
Portafolios y documentación de avances	**(X)**
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría	**(X)**
Enseñanza en pequeños grupos	**(X)**
Aprendizaje experiencial	**(X)**
Aprendizaje colaborativo	**(X)**
Trabajo en equipo	**(X)**
Aprendizaje basado en simulación	**(X)**
Aprendizaje basado en tareas	**( )**
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis critico de artículos	( )
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	( )
Portafolios	(X)
ECOEs	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	(X)
Práctica supervisada	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición oral	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Exposición audiovisual	(X)		**Participación en clase**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	( )
Seminarios	( )		**Otras (especifique): exámenes formativos**	(X)
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique):	( )			

Perfil profesiográfico del profesor:

- Médico Cirujano o Especialista titulado y en su caso con certificación vigente.
- Acreditar el Curso de Formación para profesores en Habilidades de Integración para el Razonamiento Clínico.
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios.
- Conocer la Misión y Visión de la Facultad y del Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas (CECAM).
- Establecer una comunicación respetuosa, abierta y eficiente con los estudiantes y los pares.

.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INTRODUCCIÓN A LA SALUD MENTAL (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Introducción a la Salud Mental

Clave:	Año: Primero	Semestre		Área: Bases Sociomédicas y Humanísticas de la Medicina	No. Créditos: 11
		Primero	Segundo		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por (semestre o año)
Tipo: Teórico - práctica	Teoría: 2	Práctica: 2	4	136
Modalidad: Curso	Duración del programa: Anual			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 2º año

Objetivos Generales

-Analizar las etapas del ciclo vital y su importancia en la relación médico-paciente.
-Identificar la influencia de las transformaciones familiares en la relación médico paciente.
-Integrar los fenómenos psicosociales (actitud ante el dolor, sufrimiento, muerte, duelo, violencia, trastornos adictivos y sexualidad humana) que afectan la relación médico paciente.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción al estudio de la medicina biopsicosocial	**1.1. Identificar los fundamentos del campo de la medicina biopsicosocial.** **1.2. Conocer los principios humanistas aplicables a la labor del médico.** **1.3. Describir los conceptos evolutivos y médicos psicológicos a través de la historia.**	**1.1.1. El modelo biopsicosocial.** **1.1.2. Las limitaciones del modelo biomédico.** **1.1.3. La definición de psicología médica. La importancia de la psicología en la medicina.** **1.1.4. Los conceptos fundamentales de la medicina biopsicosocial.** **1.2.1. El papel del humanismo en la práctica médica.** **1.3.1. Los conceptos de evolución y adaptación. (conocer la evolución de la conducta y la mente).** **1.3.2. Desarrollo de los conceptos médico psicológicos a través de la historia y su relación con la clínica actual.** **1.3.3. Concepto de Salud Mental y normalidad.**	**0**	**7**
2	Funciones mentales y neurobiología	**2.1. Conocer las bases biológicas de las funciones mentales.** **2.2. Analizar el papel de las neurociencias en el estudio de las**	**2.1.1 . Concepto de funciones mentales.** **2.1.2. Generalidades anatomo-fisiológicas de las funciones mentales.** **2.1.3. Generalidades neurobioquímicas de las funciones mentales.** **2.1.4. Generalidades neuroinmunoendocrino de las funciones mentales.** **2.1.5. Fenómenos del tiempo y ritmos circadianos.** **2.1.6. Conocer las fases de los ritmos sueño-vigilia y su influencia sobre la psicología humana.** **2.2.1. *Genética y psicología.*** **2.2.2. Integración de los procesos cognitivos.**	**12**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		funciones mentales.	**2.2.3. El impacto de las neurociencias en el estudio de las funciones mentales.** **2.2.4. El papel de las emociones en la toma de decisiones.**		
3	El estudio de la personalidad	**3.1. Analizar los aspectos biológicos de la personalidad, temperamento y carácter.** **3.2. Explicar la teoría estructural del aparato psíquico.** **3.3. Describir y ejemplificar los mecanismos mentales de defensa.** **3.4. Explicar la caracterología de Freud y Fromm.** **3.5. Analizar las motivaciones de la conducta, las formas de afrontamiento y las características de la resiliencia y autoestima como elementos de la personalidad.** **3.6. Identificar los conflictos más frecuentes y la importancia de la tolerancia a la frustración.**	**3.1.1. La definición de personalidad.** **1.1.2 Los modelos descriptivos.** **3.2.1. El modelo psicodinámico.** **3.3.1. Los mecanismos de defensa.** **3.4.1. La caracterología de Freud-Abraham.** **3.4.2. La caracterología de Fromm.** **3.5.1. Rasgos de personalidad.** **3.5.2. La importancia de la creatividad en el hombre.** **3.5.3. Clasificación de las motivaciones y su influencia en el desarrollo humano.** **3.5.4. El afrontamiento y la resiliencia como capacidades humanas.** **3.5.5. El desarrollo de la autoestima y la importancia de las figuras significativas en la seguridad personal.** **3.6.1. Los conflictos personales e interpersonales.**	**8**	**9**
4	El papel de la familia en el desarrollo del individuo	**4.1. Identificar a la familia como un sistema y analizar las influencias familiares que se ejercen sobre el individuo.**	**4.1.1. La familia como sistema.** **4.1.2 . Cambios en la integración familiar.** **4.1.3 . La familia y la sociedad.** **4.1.4 . Tipos de familia.** **4.1.5 Estructura y funcionamiento de**	**6**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			la familia.		
5	El ciclo vital	**5.1. Describir los aspectos generales del ciclo vital.** **5.2. Analizar el desarrollo en la infancia.** **5.3. Analizar los aspectos biopsicosociales que caracterizan a la adolescencia.** **5.4. Analizar los aspectos biopsicosociales que caracterizan a la vida adulta.** **5.5. Analizar los aspectos biopsicosociales que caracterizan la senectud.**	**5.1.1. Fases, necesidades y tareas del ciclo vital.** **5.2.1. El desarrollo infantil.** **5.2.2. Desarrollo del lenguaje.** **5.2.3. Desarrollo de la motricidad.** **5.2.4. Desarrollo del proceso sueño, vigilia.** **5.2.5. Desarrollo cognitivo.** **5.2.6. Desarrollo afectivo y social.** **5.2.7. Desarrollo de la percepción y el aprendizaje en los niños.** **5.2.8. Factores protectores y de riesgo en la infancia.** **5.3.1. Aspectos psicológicos de la adolescencia.** **5.3.2. Integración de la identidad.** **5.3.3. Angustia, soledad, vergüenza y culpabilidad.** **5.3.4. Adolescencia y sociedad.** **5.3.5. Conductas de riesgo y delincuencia.** **5.4.1 Etapas de la vida adulta: adulto joven, crisis de la edad media, adulto maduro y climaterio.** **5.4.2 Las características psicológicas del adulto: madurez; productividad y trabajo; desarrollo del vínculo afectivo y formación de pareja; maternaje y paternaje.** **5.5.1 Cambios biopsicosociales en la vejez.**	**8**	**9**
6	La relación médico- paciente y el médico y el enfermo ante el sufrimiento	**6.1. Analizar en términos dinámicos la relación del médico con los pacientes.** **6.2. Describir las influencias que el**	**6.1.1. La importancia de la relación médico-paciente.** **6.1.2. Las formas de relación médico-paciente.** **6.2.1. La enfermedad y el padecimiento.**	**12**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		médico ejerce sobre sus enfermos y la influencia que éstos tienen sobre él. **6.3. Comprender las actitudes del médico y las del paciente ante el sufrimiento, dolor, angustia, depresión y muerte.**	**6.2.2. El contexto socio-cultural.** **6.2.3. La personalidad del paciente.** **6.2.4. La personalidad del médico.** **6.3.1. El médico, el paciente y la familia ante el dolor y el sufrimiento.** **6.3.2. La influencia de los sistemas de creencias sobre el pensamiento del médico y el enfermo.**		
7	Problemas de salud mental	**7.1. Analizar los determinantes biológicos y psicosociales de la violencia.** **7.2. Identificar los factores ambientales que influyen en la salud mental de los individuos.** **7.3. Analizar el problema de las adicciones, sus causas y consecuencias.**	**7.1.1. Los determinantes biológicos de la violencia.** **7.1.2. Los determinantes psicosociales de la violencia.** **7.1.3. Los aspectos biopsicosociales de las conductas homicidas y suicidas.** **7.1.4. La violencia y los problemas de salud mental.** **7.1.5. Violencia familiar, de género, violencia sexual.** **7.2.1. El ambiente físico y social.** **7.2.2. La sobrepoblación.** **7.2.3. La pobreza.** **7.3.1. Adicciones, alcohol, tabaco y otras sustancias.**	**8**	**9**
8	Sexualidad humana	**8.1. Analizar los elementos que integran la sexualidad humana.** **8.2. Conocer los problemas más frecuentes asociados a la sexualidad humana en la sociedad contemporánea.**	**8.1.1. Concepto biopsicosocial de la sexualidad.** **8.1.2. Desarrollo de la sexualidad.** **8.2.1 La homosexualidad en la sociedad contemporánea.**	**8**	**6**
			Total de horas:	68	68
			Suma total de horas:	136	

Bibliografía básica
1. López JJ, Ortiz T, López MI. *Lecciones de Psicología Médica*. Madrid: Ed. Masson; 1999.
2. Alonso F. *Psicología Médica y Social*. Ed. Salvat. 5ª . Barcelona: ed. Ed. Salvat; 1989.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

3. James B, Alcott V. *Synopsis of Psychiatry*. Philadelphia: Ed. Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry 10a. ed.; 2003.

Bibliografía complementaria

1. De la Fuente R. *50 años de labor universitaria*. Copilador: Díaz A. México: Ed. UNAM; 2005.
2. De la Fuente R, Alvárez F. *Biología de la Mente*. México: Ed. UNAM; 1998.
1. Kirshner H. *Behavioral Neurology*. USA: 2º. Ed. Butterworth-Heinemann; 2002.

Sugerencias didácticas:

ABP	**(X)**
Medicina basada en la evidencia	**( )**
e-learning	**( )**
Portafolios y documentación de avances	**( )**
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	**( )**
Enseñanza en pequeños grupos	**( )**
Aprendizaje experiencial	**(X)**
Aprendizaje colaborativo	**(X)**
Trabajo en equipo	**(X)**
Aprendizaje basado en simulación	**(X)**
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Sociodramas, sesiones bibliográficas, rol playing	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
ECOEs	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	(X)
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	(X)
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Tener título de Médico con especialidad en Psiquiatría
- Tomar Curso de Didáctica
- Comprometerse a participar en un curso de actualización en pedagogía y de actualización de contenidos
- Tener disposición para participar en exámenes departamentales y otras actividades del departamento

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

SALUD PÚBLICA Y COMUNIDAD (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Salud Pública y Comunidad						
Clave:	Año: Primero	Semestre		Área: Bases Sociomédicas y Humanísticas de la Medicina		No. créditos: 7
		Primero	Segundo			
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 1 / Práctica: 2	3	102
Modalidad: Curso				Duración del programa: Anual		

Seriación : Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 2º año

Objetivos Generales

-Adquirir los conocimientos, conceptos, procedimientos y valores de la salud pública, requeridos para comprender y analizar la situación de salud en México, así como la respuesta social organizada para su atención.
-Realizar actividades dirigidas a la elaboración de un diagnóstico de salud y un diagnóstico de necesidades en la comunidad.
-Reflexionar críticamente sobre los problemas de salud estudiados desde la perspectiva sociomédica.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina**.
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 7. **Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad**.
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**

Índice temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

1	1. Salud – enfermedad. Modelos teóricos de interpretación	**1.1. Conocer y analizar las diferencias conceptuales sobre salud-enfermedad.**	**1.1.1. Distintos modelos de interpretación: biomédicos, biopsicosociales, ecosociales, sociales.**	**2**	**4**
	2. Situación de salud en el mundo y México	**1.2. Conocer y analizar situaciones y tendencias en el mundo y en México.**	**1.2.1. Situación y tendencias demográficas y económico-sociales, en el mundo y en México.** **1.2.2. Situación y tendencias en los perfiles epidemiológicos en el mundo y en México.** **1.2.3. Prioridades y necesidad en salud en el mundo y en México.**	**2**	**4**
	3. Reflexiones sociomédicas	**1.3. Reflexionar sobre la desigualdad en salud y enfermedad en el mundo y en México.**	**1.3.1. La salud y la enfermedad y su relación con la clase social, la condición de género, la generación y la etnia.**	**2**	**4**
2	1. La Salud Pública y su campo de acción	**2.1. Conocer y comprender el estudio y la atención de la salud y la enfermedad desde la perspectiva de la salud pública.**	**2.1.1. La salud pública conceptos básicos, objetivos y aportes a la medicina.** **2.1.2. Disciplinas de la salud pública para el estudio de los problemas de salud en la comunidad y la población: epidemiología y estadística descriptiva, administración de servicios de salud, ciencias sociales.** **2.1.3. Estrategias para la acción en salud pública. Historia natural de la enfermedad.** **2.1.3.1. Niveles de prevención.** **2.1.3.2. Niveles de atención.** **2.1.3.3. Estrategias de grupos de riesgo y estrategias poblacionales, principio precautorio, vigilancia**	**4**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	2. De los diagnósticos de salud y de necesidades, a las políticas de salud y los programas	**2.2. Conocer y comprender las relaciones entre los diagnósticos, las políticas y los programas de salud.**	**epidemiológica y control de brotes.** **2.1.3.4. Promoción de la salud con enfoque ecológico.** **2.1.3.5. Atención primaria en salud.** **2.2.1. Diagnóstico de salud de la comunidad: definiciones y utilidad.** **2.2.2. Diagnóstico de necesidades: definiciones y utilidad.** **2.2.3. Políticas de salud: agenda pública, formulación de políticas, programas, presupuestos.**	**2**	**4**
	3. Análisis y reflexión sociomédica	**2.3. Analizar y reflexionar sobre algunos problemas vinculados a los sistemas de salud.**	**2.2.4. Sistemas de salud: público y privado.** **2.2.5. Principales programas de salud en México.** **2.3.1. El derecho universal a la salud y los esquemas segmentados de atención.**	**2**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

3	1. Elementos y estrategias para el diagnóstico de salud en la comunidad. 2. Esquema básico del diagnóstico de salud de la comunidad	**3.1. Conocer y comprender el esquema básico del diagnóstico de salud.** **3.2. Conocer e identificar los componentes de la etapa descriptiva del diagnóstico de salud.** **3.3. Identificar los procedimientos de la etapa descriptiva del diagnóstico de salud.**	**3.1.1. El diagnóstico de salud. Componentes, etapas, metodología.** **3.2.1. Campos y variables a estudiar.** **3.2.2. Universo, diseño de la muestra.** **3.2.3 Fuentes de información: primarias y secundarias** **3.2.4. Bases de información: INEGI, SINAIS.** **3.2.5. Componentes del diseño de estudio transversal** **3.2.6. Método estadístico: recolección, recuento, presentación y síntesis.** **3.2.7. Recursos y cronograma** **3.3.1. Proceso de aplicación del esquema del diagnóstico en la zona de estudio especifica.** **3.3.1.1. Proceso de detección de indicadores para el diagnóstico de salud en la zona de estudio específica por medio de fuentes secundarias.** **3.3.1.2 Procesamiento Estadístico.** **3.3.1.3 Reportes.**	**2** **4**	**4** **8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

4	1. Ejecución del diagnóstico de salud	**4.1. Obtener datos sobre la comunidad. Análisis y reflexión sociomédica sobre los resultados.** **4.2. Obtener datos sobre daños a la salud. Análisis y reflexión sociomédica sobre los resultados.** **4.3. Obtener datos sobre recursos para la salud. Análisis y reflexión sociomédica sobre los resultados.** **4.4. Obtener datos sobre aspectos**	**4.1.1. El estudio de la comunidad. 4.1.2. Detección de indicadores demográficos, geográficos ambientales, socioeconómicos y culturales. 4.1.2.1. Identificación de variables. 4.1.2.2. Identificación de fuentes. 4.1.2.3. Aplicación de instrumentos técnicas de recolección. 4.1.2.4. Procesamiento estadístico y reporte de información.** 4.1.2.5. La relación entre el cambio ambiental global y su impacto en la salud de la población y la comunidad. **4.2.1. Daños a la salud. 4.2.1.1. Identificación de variables. 4.2.1.2. Identificación de fuentes. 4.2.1.3. Aplicación de instrumentos y técnicas de recolección. 4.2.1.4. Procesamiento estadístico y reporte de información. 4.2.1.5. La relación entre los factores socioeconómicos y culturales y los daños a la salud en la comunidad.** **4.3.1. Recursos para la salud. 4.3.1.1. Identificación de variables. 4.3.1.2. Identificación de fuentes.**	**6** **3**	**12** **6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		socio-antropológicos. **Análisis y reflexión sociomédica sobre los resultados.**	**4.3.1.3. Aplicación de instrumentos y técnicas de recolección.** **4.3.1.4. Procesamiento estadístico y reporte de información.** **4.3.1.5. Las políticas de salud, la asignación de recursos y la capacidad de atención.** **4.4.1. Datos socio-antropológicos.** **4.4.1.1. Identificación de variables.** **4.4.1.2. Identificación de fuentes.** **4.4.1.3. Aplicación de instrumentos y técnicas de recolección.** **4.4.1.4. Procesamiento estadístico y reporte de información.** **4.4.1.5. La organización, solidaridad y autodeterminación de la comunidad y su relación con la salud y la enfermedad.**		
5	1. Elementos y estrategias para el diagnóstico de necesidades de la comunidad 2. Ejecución del diagnóstico de necesidades de la comunidad 3. Reporte final	**5.1. Identificar los componentes del diagnóstico en la guía de observación.** **5.2. Obtener información.** **Análisis y reflexión sociomédica sobre los resultados.** **5.3. Integrar el reporte.**	**5.1.1. El diagnóstico de necesidades: reales, sentidas, expresadas, atendidas, satisfechas.** **5.1.2 Metodología para el estudio cualitativo.** **5.2.1. Guía de observación y entrevista en comunidad.** 5.2.2. Convergencia y divergencia de los discursos médicos y de la comunidad. 5.3.1. Integración grupal del	**3**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			reporte. 5.3.2. Análisis conjunto con el centro de salud (etapas de priorización, evaluación y pronóstico).		
			Total de horas:	34	68
			Suma total de horas:	102	

Bibliografía básica

1. Calva JL. Compilador. *"Derechos y Políticas Sociales". Agenda para el desarrollo*. vol. 12. UNAM Cámara de Diputados LX Legislatura. México: Porrúa; 2007.
2. Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina UNAM. *Antologías de la asignatura Salud Pública I primera, segunda y tercera unidad.*
3. Moreno, L. *"Reflexiones sobre el trayecto salud-padecimiento-enfermedad-atención: una mirada socio antropológica"*. 49 (1). 63-70. Salud Pública de México; 2007.
4. IPAS. *Pautas Metodológicas para la Educación en Derechos Humanos*. Curso-taller. México: 2008.
5. OPS. *Educación Médica. Nuevos enfoques, Metas y Métodos*. Serie Paltex Salud y Sociedad No. 8. 2000.
6. OPS. *Herramientas de Comunicación para el Desarrollo de Entornos Saludables*. Washington D.C: 2006.

Bibliografía complementaria

1. Álvarez R. et al. *Temas de Medicina General Integral*. vol. I Salud y Medicina. La Habana. Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2001.
2. *Atención Primaria de Salud y Desarrollo de Recursos Humanos. Unidad de Desarrollo de Recursos Humanos (HR).* Área de Desarrollo Estratégico de la Salud (SHD), Oficina de Gestión de Programas (DPM), Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Madrid, España: octubre de 2003.
3. Gómez, E. (Paz B, Rico A, Espinosa G. compiladoras). (2003) *Equidad Género y Salud*. La Visión de la Organización Panamericana de la Salud en Género y Políticas en Salud. Secretaría de Salud; 2003.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	(X)
OSCE's	(X)
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Exposición oral	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)		**Asistencia**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Seminario**	(X)
Seminarios	(X)		**Otras (especifique):**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	(X)			
Otras (especifique): Guías metodológicas debates y diálogos clarificarodes	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener título de licenciatura en medicina
- Tener Curso de Formación de posgrado en salud pública o experiencia laboral en el área de la Salud Pública de dos años o más
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza de la salud pública en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina para el área sociomédica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

PRIMER SEMESTRE

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INFORMÁTICA BIOMÉDICA I (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Informática Biomédica I					
Clave:	Año Primero	Semestre: Segundo	Área: Clínicas		No. Créditos: 3
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 1	Práctica: 1	2	34
Modalidad: Curso		Duración del programa: Semestral			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas del 2º. año

Objetivos Generales

-Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para la búsqueda, identificación, análisis y aplicación efectiva de -la información biomédica en la práctica de la medicina general.
-Describir los avances en las tecnologías de comunicación e información relevantes para la medicina general.
-Utilizar racionalmente los recursos de la informática en el entorno de la práctica médica.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia:

- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 5. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la informática biomédica	**1. Comprender y analizar la importancia de la informática en las ciencias de la salud en México y en el mundo.**	**1.1. Definición de informática biomédica.** **1.2. Desarrollo histórico de la informática biomédica.** **1.3. Perspectivas actuales y futuras de la informática biomédica.**	**2**	**2**
2	Conceptos esenciales en informática biomédica	**2. Comprender y analizar los conceptos básicos necesarios para el uso de la informática biomédica.**	**2.1. Datos en medicina: su adquisición, almacenamiento y uso.** **2.2. Taxonomía de la información y el conocimiento.** **2.3. Hardware y software: estructura y funcionamiento de las computadoras.** **2.4. Tecnologías de comunicación e información.** **2.5. Estándares en informática médica.** **2.6. Evaluación de la tecnología.**	**2**	**2**
3	Bases de datos y bibliotecas médicas digitales	**3. Conocer las principales fuentes de información biomédica, aplicar y utilizar las estrategias y herramientas necesarias para su uso efectivo.**	**3.1. Principales fuentes de información biomédica.** **3.2. Herramientas para búsquedas estratégicas de información biomédica.**	**2**	**2**
4	Internet y la profesión médica	**4. Comprender y aplicar los conceptos de la red relevantes a la práctica de la medicina.**	**4.1. Historia y definición de internet, www, web 2.0** **4.2. Uso de internet para el profesional de la medicina: sus ventajas, limitaciones y retos.**	**2**	**2**
5	Cibermedicina	**5. Conocer las diferentes aplicaciones de la informática en la medicina clínica a nivel de médico general.**	**5.1. Expediente clínico electrónico.** **5.2. Sistemas de información hospitalaria (SIH).** **5.3. Imagenología.** **5.4. Sistemas de información interinstitucional en salud.** **5.5. Nanotecnologías.** **5.6. Inteligencia artificial (sistemas expertos).** **5.7. Telemedicina.** **5.8. Medicina robótica. Prótesis inteligentes.** **5.9. Simuladores en medicina. Realidad virtual.**	**4**	**4**
6	E-aprendizaje	**6. Conocer los conceptos de e-aprendizaje y aplicarlos en sus estrategias de aprendizaje.**	**6.1. La generación net: aspectos sociales y educativos.** **6.2. Ambientes virtuales de aprendizaje**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			(AVA) **6.3. Wikis, blogs, podcasts, twitter.** **6.4. Uso de la tecnología en presentaciones científicas.**		
7	Bioinformática (informática biomolecular)	**7. Conocer los conceptos de la bioinformática, y su relevancia para la práctica de la medicina.**	**7.1. Definición de bioinformática.** **7.2. Aplicaciones en biología molecular, medicina genómica y práctica clínica.**	**2**	**2**
8	Ética e informática biomédica	**8. Comprender las implicaciones éticas del manejo de la información biomédica, y aplicar los principios éticos en el uso de las tecnologías de comunicación e información.**	**8.1. Retos sociales e implicaciones éticas de la informática biomédica.** **8.2. Informática y su influencia en la relación médico-paciente.** **8.3. Aspectos legales de la informática biomédica.**	**1**	**1**
			Total de horas:	17	17
			Suma total de horas:	34	

Bibliografía básica:

1. Shortliffe, EH., Cimino, JJ. *Biomedical Informatics. Computer Applications in Health Care and Biomedicine*. 3rd Ed. Springer, USA, 2006.
2. Coiera, E. *Informatica Médica*. México, Manual Moderno, 2005.

Bibliografía complementaria:

1. Boom, R, Boom, T. *Análisis de decisiones y computación en medicina.* Ed. Biblioteca Médica Mexicana. México, 1997.
2. Negrete, J. *Inteligencia experimental en computadoras*. HyperCard, educación superior, (CD-ROM), UNAM, Servicios educativos 1991.
3. Murero, M, Rice, R. E. *The Internet and Health Care: Theory, Research, and Practice*. Routledge, USA, 2006.
4. Lifshitz., A.. *La práctica de la medicina clínica en la era tecnológica*. Segunda edición, UNAM-IMSS, 2000.
5. Van Bemmel, JH., Musen, MA. *Handbook of Medical Informatics*. Netherlands, Springer-Verlag, 1997.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	(X)
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)
Aprendizaje experiencial.	(X)
Aprendizaje colaborativo.	(X)
Trabajo en equipo.	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	(X)
Aprendizaje basado en tareas.	(X)
Aprendizaje reflexivo.	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(X)
Entrenamiento en servicio.	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
ECOEs	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Práctica supervisada.	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición oral	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Exposición audiovisual	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Ejercicios dentro de clase	(X)		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Asistencia**	(X)
Seminarios	( )		**Seminario**	( )
Lecturas obligatorias	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique):	( )			

Perfil profesiográfico del profesor:

- Médico con especialidad y/o maestría en Informática Médica, o Ingeniero biomédico, o Licenciado en Informática, o profesional del área de la salud, con experiencia en docencia médica y en desarrollo de sistemas.
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios.
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios.
- Puntualidad en las clases, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas.
- Características: Dirigirse con respeto hacia los alumnos dentro y fuera del aula de clases.
- Respeto del reglamento interno de la Facultad de Medicina.
- Puntualidad y cubrir la totalidad de horas teórico-prácticas.
- Valores éticos.
- Asistencia al aula de clases con adecuada presentación y uso de la bata.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ASIGNATURAS OPTATIVAS
(primer y segundo semestres)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

BASES DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Bases de la reproducción humana			Departamento de Embriología Médica Nombre del Profesor: Verónica Díaz Hernández		
Clave:		**Área:** **Investigación médica IM**			No. Créditos: 4
Carácter: optativo			Horas	Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico			Teoría: **2** / Práctica:	**2**	34
Modalidad: (X)curso ( ) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____			Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura		

Objetivo general:
-Analizar los principales temas médicos y sociales relacionados con el ejercicio de una reproducción y sexualidad normales, considerando como bases conceptuales el desarrollo embrionario del aparato reproductor, algunos elementos anatómicos y estructurales del cuerpo humano para fomentar el conocimiento en esta área de Salud de gran importancia y posteriormente su aplicación durante su práctica profesional.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(1) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
(3) Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales
(2) Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
(4) Desarrollo y crecimiento personal.

Índice Temático

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas
1	1.Aparato Reproductor	**1.1 Identificar las generalidades anatómicas y estructurales del aparato reproductor masculino y femenino.**	**1.1.1 Aparato reproductor Masculino** **1.1.1.1 Consideraciones anatómicas y estructura** **1.1.2 Aparato reproductor femenino**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			1.1.2.1 Consideraciones anatómicas y estructura	
2	2.Desarrollo y Diferenciación Gonadal	**2.2 Identificar el proceso de diferenciación gonadal, reconociendo la función de los diferentes factores específicos que actúan sobre las estructuras embrionarias.**	**2.1.1 Diferenciación testicular** **2.1.2 Diferenciación ovárica**	**2**
3	3.Ciclo Sexual y Espermatogénesis	**3.1 Revisar el proceso por el cual las células sexuales maduran y además son capaces de realizar el proceso de fecundación, para el cual es necesario que el cuerpo femenino se encuentre en condiciones específicas.**	**3.1.1 Ciclo sexual femenino** **3.1.2 Gametogénesis masculina** **3.1.3 Fecundación**	**2**
4	4.Regulación Neuroendocrina de la Reproducción	**4.1 Identificar los procesos involucrados en la reproducción están mediados e influidos por hormonas.**	**4.1.1 Regulación hormonal**	**2**
5	5.Alteraciones del Ciclo Sexual	**5.1 Correlacionar algunas alteraciones en el ciclo sexual femenino que conllevan al desarrollo de patologías específicas.**	**5.1.1 Síndrome de Sheehan** **5.1.2 Síndrome de ovario poliquístico**	**2**
6	6.Legislación Nacional en Salud Reproductiva	**6.1 Revisar el marco jurídico, la política y acciones actuales, en materia de salud sexual y reproductiva de los adolescentes en nuestro país.**	**6.1.1 Leyes que protegen los derechos sexuales y reproductivos de los adolescentes.** **6.1.2 Servicios de planificación familiar (Información, orientación, consejería).**	**2**
7	7.Infecciones de Transmisión Sexual	**7.1 Identificar las características generales y los agentes patógenos de las infecciones de transmisión sexual que se presentan más comúnmente en nuestro país.**	**7.1.1 Candidiosis** **7.1.2 Tricomoniasis** **7.1.3 Virus de papiloma humano** **7.1.4 Clamidiasis**	**2**
8	.Métodos Anticonceptivos Actuales	**8.1 Identificar los mecanismos de acción de los diferentes métodos anticonceptivos de uso actual, así como del uso y prescripción de éstos durante la práctica profesional.**	**8.1.1 Temporales** **8.1.1.1 Mecanismo de acción** **8.1.2 Permanentes** **8.1.3 Uso y prescripción de los diferentes métodos anticonceptivos.**	**3**
9	9.Aborto	**9.1 Describir y discutir los aspectos más relevantes del aborto médico y sus complicaciones.**	**9.1.1 El aborto médico** **9.1.2 Medicamentos de interrupción del embarazo** **9.1.3 Contraindicaciones médicas del**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			embarazo **9.4 Efectos colaterales del embarazo**	
10	10.Reproducción Asistida	**10.1 Identificar los factores implicados en la infertilidad femenina y algunas de las técnicas de reproducción asistida que se realizan en nuestro país.**	**10.1.1 Causas de infertilidad** **10.1..2 Técnicas de reproducción asistida**	**2**
11	11.Embarazo Normal	**11.1 Revisar algunos de los cambios fisiológicos que existen durante el embarazo y las características generales de un embarazo de evolución normal.**	**11.1.1 Evolución del embarazo normal** **11.1.2 Cambios fisiológicos del embarazo**	**2**
12	12. Embarazo en Edades Adolescentes	**12.1 Revisar algunos de los factores que favorecen el embarazo en la adolescente con las posibles consecuencias postnatales así como diversos agentes involucrados en la teratogénesis.**	**12.1.1 Factores que favorecen el embarazo en edades tempranas.** **12.1.2 Posibles consecuencias postnatales en hijos de adolescentes.** **12.1.3 Agentes teratógenos en el embarazo: Macroambiente, Matroambiente y Microambiente fetal.**	**2**
13	13. Minisimposium sobre temas Actuales de Salud Reproductiva	**13.1 Favorecer la discusión y análisis crítico de temas actuales relacionados con la reproducción.**	**13.1.1 Mecanismos moleculares involucrados en la determinación sexual** **13.1.2 Avances en el proceso de gametogénesis** **13.1.3 Epidemiología global de las enfermedades de transmisión sexual**	**3**
			Total de horas:	34

Bibliografía

Carlson B*. Embriología Humana y Biología del Desarrollo*. Madrid; Elsevier (4ª ed); 2009.
Gilbert SF. *Developmental Biology* Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sunderland. (8ª ed); 2006.
Pellicer A, Simón Cuadernos de medicina reproductiva. *Neuroendocrinología reproductiva* Vol 9 No.1 .España: Médica Panamericana Madrid; 2003.
Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Programa de Acción Específico 2007-2010. Salud Sexual y Reproductiva para Adolescentes 2007-2012.
Norma Oficial Mexicana NOM 005-SSA2-1993: De los Servicios de Planificación Familiar.
Altken J, Baker MA, Doncel G, et al. As the world grows: contraception in the 21st century. *J Clin Invest* 2008; 118:1330–1343.
Committee on Adolescence. Contraception and Adolescents. *Pediatrics* 2007; 120; 1135-1148.
Schiavon R. Aborto Médico: Alternativas terapéuticas actuales. *Gac Méd* Méx, 2003. 139(1):55-63.
Tripp J, Viner R. Sexual health, contraception, and teenage pregnancy. *BMJ* 2005; 30: 590-93.
Sadler, T. *Lagman Embriología Médica*". Editorial Wolters/Kluwer Lippincott(11ª edición);2010

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	(x)
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje colaborativo.	(x)
Aprendizaje reflexivo.	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	( )
Exposición audiovisual	(x)
Exposición oral	(x)
Lecturas obligatorias	(x)
Portafolios y documentación de avances	( )
Prácticas de campo	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Seminarios	(x)
Trabajo de investigación	( )
Trabajo en equipo.	(x)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Otras	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	(x)
Análisis de caso	( )
Asistencia	(x)
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	( )
Mapas mentales	( )
Participación en clase	(x)
Portafolios	( )
Preguntas y respuestas en clase	(x)
Presentación en clase	(x)
Seminario	(x)
Solución de problemas	(x)
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Otros	( )

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina o en el área de salud
- Tener Curso de Formación de posgrado en reproducción
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza de reproducción en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina para el área básica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MEDICINA I (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Enseñanza y Aprendizaje de la Medicina I		Secretaría de Educación médica			
Clave:		**Área:** **Aportaciones de las ciencias sociales CS**			No. Créditos: 4
Carácter: optativo		Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico		Teoría: **2**	Práctica:	**2**	34
Modalidad: (x)curso Infraestructura: aula ( ) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____		Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura			

Objetivos generales

-Proporcionar bases conceptuales que permitan al estudiante de medicina fomentar la práctica docente de calidad.

-Fomentar el desarrollo de habilidades que motiven al estudiante de medicina a impartir clases.

-Generar actitudes y valores que permitan al estudiante de medicina tomar decisiones en su futura práctica docente.

-Transferir al estudiante de medicina la motivación de realizar la práctica docente como opción para su desarrollo profesional.

Justificación:

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(4) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(2) Aprendizaje autorregulado y permanente
(1) Comunicación efectiva
(6) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
(5) Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales
(3) Desarrollo y crecimiento personal.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas Teóricas
1	1. Marco Conceptual de la Educación y el Contexto Institucional del Docente.	**1.1 Identificar los 4 pilares de la educación propuestos por la UNESCO para utilizarlos como base conceptual de la educación.** **1.2 Identificar la importancia de la Misión y la Visión de una institución como guías de la práctica docente.**	**1.1.1 Los cuatro pilares de la educación.** **-Aprender a conocer** **-Aprender a hacer** **-Aprender a vivir juntos** **-Aprender a ser** **1.2.1 Misión y visión de la Facultad de Medicina de la UNAM.**	**4**
2	2. El Proceso Cognitivo y el Aprendizaje Profesional.	**2.1 Comprender el proceso de aprendizaje para adecuar la formación médica con base en la evidencia actual disponible.**	**2.1.1 El aprendizaje como proceso.** **-Constructivista** **-Autodirigido** **-Colaborativo** **-Contextual**	**2**
3	3. Las Orientaciones en la Enseñanza de la Medicina	**3.1 Identificar las características que definen a cada una de las 3 teorías con mayor impacto en la enseñanza de la medicina.**	**3.1.1 Orientaciones en la enseñanza.** **-La escuela tradicional** **-La tecnología educativa** **-Las ciencias cognitivas**	**4**
4	4. Las Nuevas Tecnologías y la Formación Médica a Distancia	**4.1 Analizar los elementos tecnológicos, metodológicos y evaluativos que definen la calidad de los programas formativos a distancia.**	**4.1.1 Ventajas y desventajas de la formación a distancia.** **4.1.2 Tipologías básicas de la formación a distancia.** **-Provisión de contenidos** **-Gestión de contenidos** **-On line**	**4**
5	5. La Comunicación en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje.	**5.1 Identificar los elementos que se proponen como característicos de la comunicación.**	**5.1.1 Determinantes de la comunicación.** **-Comunicación efectiva** **-Fallas en la comunicación**	**4**
6	6. El Aprendizaje Significativo	**6.1 Identificar el marco conceptual y las 3 características que determinan la promoción del aprendizaje significativo en el aula.**	**6.1.1 Marco conceptual de aprendizaje significativo.** **6.1.2 Condiciones para el aprendizaje significativo.** **-Conocimiento previo** **-Tipo de material** **-Disposición de aprendiz**	**4**
7	7. Los Recursos Didácticos.	**7.1 Utilizar los recursos didácticos como estrategia para desarrollar e**	**7. 1.1 Recursos didácticos que facilitan una clase.**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		impartir una clase	**-Audiovisuales** **-Informáticos** **-Físicos** **-Humanos**	
8	8. Momentos de una Clase	**8.1 Identificar las características principales de los 3 momentos de una clase para así potencializar el diseño de una clase en la futura práctica docente.**	**8.2 Momentos de una clase.** **-Introducción** **-Desarrollo** **-Conclusión**	**2**
9	9 Planeación Didáctica.	**9.1 Utilizar la planeación didáctica de una clase como herramienta para fundamentar y fortalecer la práctica docente.**	**9.1.1 La planeación didáctica** **-Los objetivos** **-Los actividades** **-Las estrategias** **-Los recursos** **-Las evaluaciones**	**2**
10	10. La Evaluación de los Aprendizajes.	**10.1 Identificar las características que determinan la diversidad en la evaluación de los aprendizajes.**	**10.1.1 Aspectos a considerar en la diversidad en la evaluación de los aprendizajes.** **-Evaluación cualitativa** **-Evaluación cuantitativa** **10.1.2 Tipos de evaluación.** **-Evaluación diagnóstica** **-Evaluación formativa** **-Evaluación sumativa**	**4**
			Total de horas:	34

Bibliografía

Guevara Niebla, G. I*ntroducción a la teoría de la educación*. México: Trillas Biblioteca universitaria básica/UAM, Xochimilco;1990
García González E. *El maestro y los métodos de enseñanza. Cursos básicos. Metodología de la enseñanza* México: Trillas/ANUIES;1982
Alegría de la Colina M. *Exposición de Temas básicos. Taller de lectura y redacción*. México: Trillas/ANUIES(3ª ed);1989
Andueza, M. *Dinámica de grupos de educación*. México: Trillas /ANUIES(3a. Ed);1983

Calderón Alzati, E. *Computadoras en la Educación*. México: Trillas/Fundación Arturo Rosenbluet;1988
Galindo, Aldama, García. *Trilogía Didáctica/Evaluación dinámica/ Vigotsky para la construcción de competencias/Modelos didácticos*. México: Talleres Gráficos IPAPSA;2001
Cooper James M. et al. *Estrategias de Enseñanza. Guía para una mejor instrucción*. México (4ª. Ed) Editorial Limusa Noriega Editores; 2000.
Mel Aínscow*. Necesidades especiales en el aula. Guía para la formación del profesorado*. Madrid España: UNESCO;1994
Nolla Domenjó M. El proceso cognitivo y el aprendizaje profesional. *Educación Médica* 2006; 9(1): 11-16.
Segura Badia H. Las nuevas tecnologías y la formación médica continuada a distancia. *Educación Médica* 2006; 9 (3): 22-30.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(x)
Aprendizaje Basado en Problemas	( )
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	(x)
Aprendizaje colaborativo.	(x)
Aprendizaje reflexivo.	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
e-learning	(x)
Enseñanza en pequeños grupos.	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Exposición oral	( )
Lecturas obligatorias	( )
Portafolios y documentación de avances	(x)
Prácticas de campo	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Seminarios	( )
Trabajo de investigación	( )
Trabajo en equipo.	(x)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Otras	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	(x)
Análisis de caso	( )
Asistencia	(x)
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	(x)
Mapas mentales	(x)
Participación en clase	(x)
Portafolios	(x)
Preguntas y respuestas en clase	( )
Presentación en clase	(x)
Seminario	( )
Solución de problemas	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Otros	( )

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina o en el área de la salud
- Tener Curso de Formación de posgrado en educación o experiencia laboral en el área de dos años o más
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina para el área sociomédica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ANATOMÍA ARTÍSTICA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Anatomía Artística			Departamento de Anatomía		
Clave:		**Área:** **Arte y cultura AC**			No. Créditos: 4
Carácter: optativo			Horas	Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico			Teoría: 2	Práctica:	2	34
Modalidad: (X)curso ( ) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____	Infraestructura: aula		Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura		

Objetivo general:

Introducir en el dibujo del cuerpo humano para comunicar conocimientos de anatomía de una manera visual y significativa

Justificación:
Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(1) Aprendizaje autorregulado y permanente
(2) Comunicación efectiva
(3) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
(4) Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.

Índice Temático

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas Teóricas
1	1. Introducción al Arte y la Anatomía	**1.1 Reconocer la relación histórica entre el conocimiento anatómico y el artes en general**	**1.1.1. Definición de la anatomía artística** **1.1.2. Bibliografía y útiles básicos**	**2**
2	2. Historia del Arte y su Relación con el conocimiento Anatómico	**2.1 Comprender la evolución del conocimiento anatómico hasta antes de Galeno y del arte escultórico y pictórico hasta el siglo I después de Cristo**	**2.1.1 Conocimiento anatómico pregalenico** **2.1.2. Arte Parietal** **2.1.3 Arte Egipcio**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		2.2 Revisar la evolución del conocimiento anatómico, desde Galeno hasta Vesalio y sus repercusiones en el arte de la Edad Media **2.3 Revisar el Renacimiento Italiano, la arquitectura, la pintura e, dibujo y la escultura, la proporción y perspectiva y su relación con la anatomía**	**2.2.1 Arte Cretence** **2.2.2 Arte Griego y Romano** **2.3.1 Arte Medieval** **2.3.2 Pintura, escultura y arquitectura en el renacimiento** **2.3.3 Leonardo Miguel Angel, Vitrubio, Rafael**	
3	3. Primeras disecciones	**3.1 Discriminar entre las primeras disecciones artísticas y científicas en humanos**	**3.1.1 Vesalio y Kalkar** **3.1.2 Antonio de la Torre** **3.1.3 Miguel Cervet** **3.1.4 William Harvey**	**4**
4	4. Bases Anatómicas para el dibujo del Cuerpo Humano	**4.1 Comprender la relación entre las proporciones del cuerpo humano y el esqueleto** **4.2 Establecer las características de la anatomía de superficie y las formas que se observan y se aplican en el arte**	**4.1.1 Generalidades del esqueleto humano** **4.2.1 Anatomía de superficie** **4.2.2 Aplicación al arte escultórico y pictórico**	**4**
5	5. Elementos Visuales	**5.1 Discriminar entre como se ven y como se reproducen los objetos: Impresionismo, expresionismo y cubismo**	**5.1.1 Óptica Básica** **5.1.2 Forma de representación alternativa Impresionismo, expresionismo y cubismo**	**4**
6	6. Habilidades Básicas del Dibujo Anatómico	**6.1 Ejercitar las habilidades básicas para dibujar la cara y el cuello humanos de acuerdo a su estructura anatómica** **6.2 Ejercitar las habilidades básicas para dibujar el tronco y las extremidades de acuerdo a su estructura anatómica**	**6.1.1 Estructura de cabeza y cuello** **6.1.2 Representación grafica de cabeza y cuello** **6.2.1 Estructura de tronco y extremidades** **6.2.2 Representación grafica de tronco y extremidades**	**14**
			Total de horas:	34 horas

Bibliografía

Bronowski, J. *El ascenso del* hombre.Bogotá: Fondo Educativo Interamericano;1979

Kenneth C. *Civilizacion: Una Vision Personal*. Alianza Editorial, S.A;2004

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	( )
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje colaborativo.	( )
Aprendizaje reflexivo.	( )
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
e-learning	(X)
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Exposición oral	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Portafolios y documentación de avances	( )
Prácticas de campo	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Seminarios	( )
Trabajo de investigación	( )
Trabajo en equipo.	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Otras	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	( )
Análisis de caso	( )
Asistencia	(X)
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	( )
Mapas mentales	( )
Participación en clase	(X)
Portafolios	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Presentación en clase	(X)
Seminario	( )
Solución de problemas	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Otros	( )

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina o en el área de la salud
- Tener Curso de Formación de posgrado en educación o experiencia laboral en el área de dos años o más
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina para el área clínica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

IMPORTANCIA DE LA CULTURA EN EL MÉDICO (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Importancia de la Cultura en el Médico			Departamento de Psiquiatría y Salud Mental		
Clave:		**Área:** **Arte y cultura AC**			No. Créditos: 4
Carácter: optativo		Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico		Teoría: **2**	Práctica: 	**2**	34
Modalidad: (X)curso Infraestructura: aula ( ) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____		Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura			

Objetivo general:

Analizar componentes e influencias de la cultura en el médico.

Justificación:

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(1) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(2) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
(3) Desarrollo y crecimiento personal.

Índice Temático

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas Teóricas
1	1. El Campo de las Humanidades Médicas	**1.1 Obtener información útil y relevante para el ejercicio de la profesión a partir de los productos culturales y artísticos** **1.2 Identificar los medios para acceder a un conocimiento y disfrute de los**	**1.1.1 El médico como lector y consumidor de productos literarios y artísticos.** **1.2.1 El acceso a la Literatura, la Pintura, el Cine, el Teatro. El desarrollo de la sensibilidad.**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		productos culturales y las expresiones artísticas.		
2	2. Sociedad, Cultura y Enfermedad	**2.1 Definir e integrar un concepto de salud y enfermedad dentro del contexto sociocultural**	**2.1.1 Definición de cultura** **2.1.2 Definición del proceso salud-enfermedad** **2.1.3 Percepción de la enfermedad**	**4**
3	3. La Medicina Frente al Fenómeno de la Creatividad	**3.1 Analizar las teorías para explicar el proceso creativo y su importancia teórica y terapéutica**	**3.1.1Definición del proceso creativo** **3.1.2 La Psicobiografía, la Patografía, la Psicopatología de la Expresión. Arte y Medicina. Literatura y Medicina.**	**6**
4	4. El Campo de la Literatura, la Pintura y el Cine de Arte	**4.1 Seleccionar ejemplos literarios que son paradigmáticos de un saber de utilidad para el médico** **4.2 Analizar el desarrollo del arte de la observación. La mirada como ejercicio clínico. Pintura y Patología.** **4.3 Analizar la expresión de la patología y las conductas humanas en el Cine.**	**4.1.1 Análisis de personajes, trayectorias y teorías sobre la conducta y la mente humanas elaboradas a partir de la Literatura.** **4.2.1 Análisis de algunas obras pictóricas paradigmáticas** **4.3.1 Análisis de personajes en la filmografía internacional.**	**14**
5	5. Muerte y Sufrimiento	**5.1 Reflexionar sobre la vivencia del sufrimiento y de la muerte desde la perspectiva sociocultural**	**5.1.1 Definición de sufrimiento** **5.1.2 Definición de muerte** **5.1.3 La experiencia sociocultural de la muerte y del sufrimiento**	**4**
			Total de horas:	34 horas

Bibliografía

Pérez-Rincón H. *Eros y Psiqué. En las fronteras de la psicopatología y la creación*.México:Universidad Nacional Autónoma de México:Facultad de Medicina y Editores de Textos Mexicanos; (2a edición);2006.

Salín Pascual R. *Psiquiatricón. Los cineastas, el funcionamiento de la mente, sus películas y las de los otros directores también*.México:Libros para Todos,SA de CV;2008.

Calino A, Wenger A (eds.). *Littérature et Médecine*.Ginebra:Droz;2007.

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	**(x)**
Aprendizaje basado en simulación.	**( )**
Aprendizaje basado en tareas.	**( )**
Aprendizaje colaborativo.	**( )**
Aprendizaje reflexivo.	**(x)**

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	(X)
Análisis de caso	(x)
Asistencia	( )
Ensayo	(x)
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Ejercicios dentro de clase	(x)		**Mapas conceptuales**	( )
Ejercicios fuera del aula	(x)		**Mapas mentales**	( )
e-learning	( )		**Participación en clase**	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	( )		**Portafolios**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Exposición oral	(X)		**Presentación en clase**	( )
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Solución de problemas**	( )
Prácticas de campo	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	( )		**Otros**	( )
Seminarios	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Trabajo en equipo.	( )			
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )			
Otras	( )			

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina
- Tener Curso de Formación de posgrado o experiencia laboral en el área de dos años o más
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina para el área sociomédica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

CALIDAD Y SEGURIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Calidad y seguridad de la atención médica		Secretaría General Profesor: Dr. Enrique Ruelas Barajas		
Clave:		Área: Aportaciones de las ciencias sociales CS		No. Créditos: 4
Carácter: optativo	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico	Teoría: 2	Práctica:	2	34
Modalidad: (x)curso Infraestructura: aula ( ) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____	Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura			

Objetivo general
El estudiante conocerá los aspectos metodológicos, indicadores y estándares de calidad de la atención médica

Fundamentación:
Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(1) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(3) Comunicación efectiva
(2) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
(4) Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

Índice Temático

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas Teóricas
1	1. Conceptos	**Definirá los conceptos de calidad y sus fundamentos**	**1.1 Definiciones** **1.2 Relaciones conceptuales: calidad, seguridad, efectividad, eficiencia, accesibilidad, equidad, ética y bioética.** **1.3 Fundamentos de la calidad** **1.4 Dimensiones de la calidad**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			1.5 Dominios **1.6 Percepciones del médico y del paciente** **1.7 Epidemiología de la calidad**	
2	2. Medición y evaluación de la calidad	**Conocerá los indicadores, estándares y tipos de evaluación**	**2.1 Indicadores** **2.2 Estándares** **2.3 Métodos: Evaluación de la calidad técnica, Evaluación de la calidad interpersonal, Evaluación de tecnologías**	**4**
3	3. Seguridad para los pacientes	**Definirá las principales causas para otorgar seguridad a los pacientes**	**3.1 Antecedentes e importancia** **3.2 Teoría del error** **3.3 Causas individuales** **3.4 Causas organizacionales** **3.5 Causas sistémicas**	**4**
4	4. Fundamentos organizacionales de la calidad y la seguridad	**Conocerá los fundamentos organizacionales para ejercer una dirección hacia la calidad**	**4.1 "Organizadores de Servicio Humano"** **4.2 Papel del paciente** **4.3 Análisis de organizaciones de servicios de salud** **4.4 Cultura y liderazgo en las organizaciones** **4.5 Cambio organizacional como fundamento de la mejora** **4.6 Dirección hacia la calidad**	**6**
5	5. Alternativas para mejorar	**Estudiará los procesos organizacionales de atención médica**	**5.1 Procesos organizacionales** **5.2 Herramientas** **5.3 Estrategias en las organizaciones de atención médica: del consultorio al hospital** **5.4 Estrategias en los sistemas de salud**	**6**
6	6. Decisiones y comunicación clínica	**Conocerá la importancia de la comunicación clínica con medicina basada en evidencias**	**6.1 Teoría de las decisiones clínicas** **6.2 Medicina Basada en Evidencias** **6.3 Comunicación con el paciente**	**6**
7	7. La calidad de la educación médica y la calidad de la atención	**Conocerá los sistemas complejos de calidad de la educación médica**	**7.1 Interacciones** **7.2 "Ciclo iterativo de la Calidad"** **7.3 Sistemas complejos y calidad**	**4**
			Total de horas:	34 horas

Bibliografía:
1. Martínez Ramírez, A. Gestión de la Calidad y Seguridad Clínica.Investigación, Difusión, educación. Primera edición, 2010
2. Ruelas Barajas, E.; Sarabia G.O., Tovar W. Seguridad del Paciente Hospitalizado. Ed. Panamericana. Primera edición. 2007
3. Malagon Londoño G. Garantía de calidad en salud. Médica Panamericana. 2006

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

4. Martínez Ramírez A. Manual de gestión y mejora de procesos en los servicios de salud. Ed. Manual Moderno. 2005

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(x)
Aprendizaje Basado en Problemas	( )
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje colaborativo.	(x)
Aprendizaje reflexivo.	(x)
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	( )
Exposición audiovisual	( )
Exposición oral	( )
Lecturas obligatorias	(x)
Portafolios y documentación de avances	( )
Prácticas de campo	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Seminarios	( )
Trabajo de investigación	(x)
Trabajo en equipo.	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Otras	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	( )
Análisis de caso	(x)
Asistencia	( )
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	( )
Mapas mentales	( )
Participación en clase	(x)
Portafolios	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Presentación en clase	( )
Seminario	( )
Solución de problemas	(x)
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Otros	( )

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina
- Tener Curso de Formación de posgrado o experiencia laboral en el área de dos años o más
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina para el área sociomédica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

LA TEORÍA CELULAR: UN PUNTO DE VISTA HISTÓRICO Y SU RELEVANCIA EN LA BIOLOGÍA CELULAR Y LA HISTOLOGÍA MÉDICA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: **La teoría celular: un punto de vista histórico y su relevancia en la biología celular y la histología médica**				**Departamento de Biología Celular y Tisular**
Clave:		**Área:** **Avances biomédicos AB**		No. Créditos: 4
Carácter: optativo	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico	Teoría: 2	Práctica:	2	34
Modalidad: (x)curso Infraestructura: aula ( ) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____	Duración del programa: semestral El alumno podrá cursar desde el primer año de la licenciatura			

Objetivos generales:
-**Conocer la interrelación entre los hombres, los hechos, las ideas, los instrumentos y los métodos que originaron el paradigma de la teoría celular**
-Analizar el concepto actual de la teoría celular en el contexto de la biología celular y la histología médica

Justificación:
Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(1) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(4) Aprendizaje autorregulado y permanente
(3) Comunicación efectiva
(2) Desarrollo y crecimiento personal.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
I	1. Los primeros microscopios y los primeros microscopistas	**1.1 Analizar el contexto histórico en el que se originan el microscopio y los primeros conceptos sobre el mundo**	**1.1.1 Constantijn Huygens** **1.1.2 Cornelis Drebbel** **1.1.3 Zacarias Janssen**	**4**	

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		microscópico	**1.1.4 Anton van Leeuwenhoek** **1.1.5 Robert Hooke** **1.1.6 Marcello Malpighi** **1.1.7 Jan Swammerdam** **1.1.8 Anthanasis Kircher** **1.1.9 William Harvey**		
I	2. El periodo preclásico de la histología	**2.1 Conocer, interpretar y analizar los conceptos o evidencias que aporta el uso del microscopio en áreas diversas** **2.2 Analizar la importancia del concepto de patología tisular de Bichat sin el uso del microscopio** **2.3 Conocer las dificultades téoricas y técnicas que impedían la introducción del uso del microscopio en la medicina y la investigación médica**	**2.1. 1 Lorenz Oken** **2.1.2 Xavier Francois Marie Bichat** **2.1.3 Joseph Jackson Lister** **2.1.4 Johannes Müller** **2.1.5 Jan Evangelista Purkinje**	**4**	
II	3. El periodo clásico de la histología	**3.1 Conocer y analizar los postulados originales de la primera teoría celular** **3.2 Las modificaciones tempranas a la teoría celular** **3.3 Entender las implicaciones teóricas y prácticas del concepto de célula dentro del ámbito de la biología y la medicina** **3.4 Analizar la importancia de la introducción de diversos procedimientos por ensayo y error en el procesamiento de los especímenes a observar con el microscopio** **3.5 Entender la evolución del microscopio en este periodo hasta las primeras ideas del advenimiento del microscopio electrónico** **3.6 Analizar la relevancia del establecimiento de la célula como la unidad básica de la enfermedad** **3.7 Comprender la importancia**	**3.1.1 Theodor Schwann** **3.1.2 Matthias Jacob Scheilen** **3.1.3 Jacob Henle** **3.1. 4 Albert Koelliker** **3.1. 5 Joseph Gerlach** **3.1.6 Robert Remak** **3.1.7 Friedrich Von Recklinghausen** **3.1.8 Wilhelm His** **3.1.9 Salomon Stricker** **3.1.10 Edwin Klebs** **3.1.11 Walther Flemming** **3.1.12 Rudolf Virchow** **3.1.13 Ernst Abbe** **3.1.14 Camilo Golgi** **3.1.15 Santiago Ramón y Cajal**	**12**	

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		conceptual de la teoría neuronal en el ámbito de la teoría celular, la fisiología y la patología			
III	4. Transición hacia la era moderna de la histología y la génesis de otras ciencias afines	**4.1 Reconocer la influencia determinante del uso del microscopio, de la teoría celular y del conocimiento histológico normal y patológico en el desarrollo de otras ciencias como la hematología, la inmunología, la bacteriología y la quimioterapia, entre otras**	**4.1.1. Robert Koch** **4.1. 2 Pasteur** **4.1.3 Paul Ehrlich** **4.1.3 Elie Metchnikoff** **4.1.4 K. Landsteiner**	**4**	
IV	5. El conocimiento celular e histológico en el siglo XX	**5.1 Identificar e interrelacionar los avances sobre el estudio y conocimiento celular y tisular y el desarrollo de nuevos instrumentos y técnicas.** **5.2 Interpretación actual y vigencia de la teoría celular**	**5.1.1 El desarrollo del microscopio fotónico (de contraste de fases, de fluorescencia, de contraste interferencial y laser confocal) y de la microscopia electrónica y su aportación al conocimiento de la biología celular y de la histológico** **5.1.2 La relación íntima e indivisible de la biología celular y la histología médica en la conformación del "árbol de la medicina"**	**10**	
			Total de horas:	34	
			Suma total de horas:	34	

Bibliografía

1. La teoría celular. Historia de un paradigma. Agustín Albarracín Teulón. Alianza Editorial; S.A., Madrid, 1983
2. A history of pathology. Esmond R. Long. Dover publications, Inc., New York, 1965.
3. Cells, tissues, and disease: Principles of general pathology. Guido Magno & Isabelle Joris. Blacwell Science, 1996.
4. Teoría celular en el tiempo: relato historic que muestra que los hechos son los tiranos de la razón y los instrumentos los cómplices. FJ Alvarez Leefmans. En: Teorías y hechos sobre la vida. Las células. Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas, México, D.F. pp 9-73, 1987.
5. Molecular Biology of the cell. Alberts, y cols. Garland Science, Taylor & Francis Group. New York. Fifth edition, 2008.
6. Artículos del profesor

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	(x)
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	(x)
Aprendizaje colaborativo.	( )
Aprendizaje reflexivo.	(x)
Ejercicios dentro de clase	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	(x)
Análisis de caso	( )
Asistencia	(x)
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Ejercicios fuera del aula	( )	**Mapas mentales**	( )
e-learning	( )	**Participación en clase**	(x)
Enseñanza en pequeños grupos.	( )	**Portafolios**	(x)
Exposición audiovisual	(x)	**Preguntas y respuestas en clase**	(x)
Exposición oral	(x)	**Presentación en clase**	(x)
Lecturas obligatorias	(x)	**Seminario**	( )
Portafolios y documentación de avances	(x)	**Solución de problemas**	(x)
Prácticas de campo	( )	**Trabajos y tareas fuera del aula**	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	( )	**Otros**	( )
Seminarios	( )		
Trabajo de investigación	(x)		
Trabajo en equipo.	**( )**		
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )		
Otras	( )		

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina o en el área.
- Tener Curso de Formación de posgrado o experiencia laboral en el área de dos años o más
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina para el área básica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA PRÁCTICA MÉDICA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: La Perspectiva de Género en la Práctica Médica			Departamento de Salud Pública	
Clave:		**Área:** **Aportaciones de las ciencias sociales CS**		No. Créditos: 4
Carácter: optativo	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico	Teoría:	Práctica:		
	2		**2**	34
Modalidad: (X)curso Infraestructura: aula ( ) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____	Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura			

Objetivos generales:
-Revisar, identificar, analizar y discutir, la importancia que la perspectiva de género tiene en la determinación y evolución del proceso-salud enfermedad, en la atención de la salud individual y colectiva, en la investigación en salud y en los servicios de salud, así como, en el ámbito de la clínica y en la comunidad.
-Revisar los aspectos conceptuales de la perspectiva de género y su relación con la salud.
-Revisar y discutir las relaciones de género entre el estudiantado y en el equipo de salud

Justificación:
Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(5) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(1) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
(2) Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales
(3) Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
(4) Desarrollo y crecimiento personal.

Índice Temático				
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas Teóricas
1	1. Introducción a la Perspectiva de Género	**1.1 Familiarizar al alumnado con la perspectiva de género**	**1.1.1 Introducción al tema** **1.2.1 El género como una de las**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		1.2. Identificar al género como una de las determinantes de la salud y la enfermedad. **1.3. Identificar al género como una fuente de inequidad y desigualdad social.**	**determinantes del proceso-salud-enfermedad.** **1.3.1. Inequidad y desigualdad de género en salud** **1.3.1. Perfiles diferenciales de salud según sexo. Un análisis desde la perspectiva de género** **1.3.3. Las relaciones de género entre el estudiantado**	
2	2. Aspectos Conceptuales	**2.1. Revisar, analizar y discutir los conceptos de género, sexo, identidad, subjetividad, cuerpo y sexualidad y su relación con la salud**	**2.1.1. Aspectos históricos** **2.1.2. Género ,sexo y salud** **2.1.3. Importancia de la Identidad y subjetividad de género en la salud-enfermedad** **2.1.4. Cuerpo, género y salud-enfermedad** **2.1.5. Género, sexualidad y salud-enfermedad**	**8**
3	3. La Investigación en el Ámbito de la Salud y la Perspectiva de Género	**3.1. Revisar, analizar y discutir la importancia de la perspectiva de género en la investigación, básica, clínica y socio-médica.**	**3.1.1. Los sesgos de género en la investigación en salud.** **3.1.2. Revisión de algunas investigaciones**	**2**
4	4. La Perspectiva de Género y la Práctica Médica en la Clínica	**4.1. Revisar analizar y discutir el papel del género como determinante de algunos problemas de salud.** **4.2. Identificar los sesgos de género en la práctica médica**	**4..1.1. Las enfermedades crónico-degenerativas y el género** **4.1.2. Las enfermedades transmisibles y el género** **4.1.3. La salud reproductiva y el género** **4.1.4. La salud mental de hombres y mujeres** **4.1.5. La salud de hombres y mujeres en el ámbito laboral**	**8**
5	5. La Atención de la Salud con Perspectiva de Género	**5.1. Reflexionar sobre los sesgos de género en la relación médico/a paciente** **5.2. Revisar los sesgos de género en los servicios y programas de salud.** **5.3. Revisar algunas estrategias para incorporar la perspectiva de género en la atención de la salud**	**5.1.1. Los sesgos de género en la atención y servicios de salud.** **5.2.1. Estrategias para incorporar la perspectiva de género en la atención y los programas de salud.** **5.3.1. Las relaciones de género en el equipo de salud**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

6	6. Ética , Derechos Humanos y Salud con Perspectiva de Género	**6.1 Reflexionar y discutir sobre los derechos humanos con perspectiva de género y los derechos humanos**	**6.1.1 Ética y derechos humanos para la salud con perspectiva de género.**	**2**
			Total de horas:	34

Bibliografía

1. Secretaría de Salud. *Estadísticas de Mortalidad* 2007
2. Breilh J. *De la epidemiología lineal a la epidemiología dialéctica, en: Epidemiología crítica. Ciencia emancipadora e interculturalidad*. México: Ed. Lugar;2003 3.
3. Sen A. *Desigualdad de género. La misoginia como problema de salud pública.*México:Letras Libres; 2002
4. Gita S, Piroska Ö, Asha G. *Final Report to the WHO Commission on Social Determinants of Health*. 2007
5. Rico B., Pamplona F. *Equidad de Género en Salud. Género y Salud en Cifras*. 2003
6. Alvarez-Dardet C, Ruíz MT. *Rethinking the map of health inequalities. The Lance*t, www. The Lancet.com/search/seach.isa, 22/03/04
7. Lamas M. *Cuerpo: Diferencia sexual y género*. México:Taurus Eds;2002
8. Kirschstein L. R. *Research on Women's Health. Am J of Public Health*:1991
9. Berg MJ. *Biologic and molecular mechanisms for sex differences in pharmacokinetics, pharmacodynamics and pharmacogenetics:Part I. Gend based*.Med: 2002
10. Bittner V. *Lipoprotein abnormalities related to women's health. Am J Cardiol*;2002
11. Guerriero I, Ayres JR., Hearst N. *Masculinidade e vulnerabilidade ao HIV de homens heterossoxuais*, Sao Paulo:SP. Rev Saúde Pública;2002
12. Moynihan C. *Men, women, gender and cancer*. Engl:Eur J Cancer Care;2002
13. Rohlfs I., Del Mar G M., Medrano MJ., et al. *Género y Cardiopatía Izquémica Gaceta Sanitaria* 2004
14. Reeves M., Howard G., Warner Gargano J., Duncan WP, Lynch G., et al. *Lancet Neurology;* 2008
15. Moreno -Tetlacuilo LMA. *La salud de hombres y mujeres ¿cuestión de sexo o género?* Periódico Mural del Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM. 2006, año 3(17). Disponible en www. Facmed.unam.mx
16. Bernis Carro C, López Jiménez R, Prado Martinez C, Sebastián Herranz .*Salud y Género. La salud de la mujer en el umbral del siglo XX*I. Universidad Autónoma de Madrid 2001, pp59-67.
17. Lara MA., Salgado de Snyder (comp.) *La salud mental de las mujeres mexicanas. Calmese, son sus nervios tómese un tecito.* México:Pax;2002
18. Bickel, J.*Gender equity in undergraduate medical education. A status report*. J Womens Health &Gender-Based Medicine;2001
19. Artiles Visual L. *Marco de análisis para la introducción de la perspectiva de género en los procesos de salud*. Resumed 2000;13(3):119-29

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	( )
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje colaborativo.	( )
Aprendizaje reflexivo.	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	(x)
Exposición audiovisual	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	( )
Análisis de caso	( )
Asistencia	(x)
Ensayo	(x)
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	( )
Mapas mentales	( )
Participación en clase	(x)
Portafolios	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Exposición oral	( )		**Presentación en clase**	( )
Lecturas obligatorias	(x)		**Seminario**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Solución de problemas**	( )
Prácticas de campo	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	( )		**Otros**	( )
Seminarios	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Trabajo en equipo.	(x)			
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )			
Otras	( )			

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina
- Tener Curso de Formación de posgrado en salud o experiencia laboral en el área de dos años o más
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina para el área sociomédica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

CINE Y COMUNICACIÓN EN MEDICINA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Cine y Comunicación en Medicina			Secretaría de Educación Médica		
Clave:		**Área:** **Arte y cultura AC**			No. Créditos: 4
Carácter: optativo			Horas	Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico			Teoría: **2**	Práctica:	**2**	34
Modalidad: (x)curso (x) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____	Infraestructura: aula		Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura		

Objetivos generales

-Desarrollar las principales habilidades de comunicación, por medio de la observación y análisis de películas cinematográficas.
-Trabajar de manera colaborativa para en análisis de los temas
-Movilizar en los alumnos elementos cognitivos, afectivos, actitudinales e intelectuales, para analizar los diversos escenarios y las posibles situaciones de interacción y comunicación que posteriormente se podrán enfrentar
-Acercar el séptimo arte a los alumnos para que tengan una visión más rica de la cultura y de su entorno.

Justificación:
Competencias con las que se relaciona en orden de importancia
(1) Comunicación efectiva
(2) Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales

Índice Temático

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas Teóricas
1	1.Introducción a los modelos de comunicación	**1.1 Reconocer las diferencias entre los tres modelos de comunicación más relevantes**	**1.1.1 Modelo tradicional** **1.1.2 Modelo sociohistórico** **1.1.3 Modelo contextual**	**5**
2	2. Introducción al lenguaje cinematográfico	**2.1 Adquirir los elementos básicos del lenguaje cinematográfico**	**2.1.1 Procesos comunicativos** **2.1.1.1 Imágenes, sonidos, planos, movimientos**	**5**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			2.1.2 La estética del cine	
3	3. Trabajo colaborativo	**3.1 Trabajar de manera colaborativa**	**3.1.1 Principales características del trabajo colaborativo**	**5**
4	4. Pensamiento crítico	**4.1 Desarrollar el pensamiento crítico en el análisis de las películas formativas**	**4.1.1 El pensamiento crítico según Facione** **4.1.2 El pensamiento crítico de Edgar Morín**	**5**
5	5. Habilidades básicas de comunicación en medicina	**5.1 Identificar los elementos básicos en la relación médico paciente** **5.2 Identificar el lenguaje corporal en la comunicación** **5.3 Identificar los principales elementos de la comunicación en las instituciones educativas y de salud**	**5.1.1 Entrevista y cómo recabar información** **5.1.2 Cómo generar explicaciones claras** **5.1.3 Consentimiento informado** **5.1.4 Negociación** **5.1.5 Dar noticias difíciles para los pacientes y familiares** **5.2.1 Gestos y miradas** **5.2.2 Mensajes congruentes-incongruentes** **5.3.1 Comunicarse con colegas y compañeros** **5.3.2 La comunicación como estudiante de medicina** **5.3.2 Presentaciones orales**	**9**
6	6. Asertividad y Empatía	**6.1 Explicar la asertividad y Empatía en la comunicación del médico**	**6.1.1 Escuchar es comprender** **6.1.2 Cómo expresar sentimientos sin dañar** **6.1.3 Reconocer los sentimientos y pensamientos de las personas**	**5**
			Total de horas:	34

Bibliografía

1. Aumont J, Bergala A. *Aesthetics of film*. USA:University of texas Press;1992
2. Evans D, & Brown J. *How to succed at medical School, an Essential guide to learning*. London: Wiley-Blackwell;2009.
3. Lloyd, M & Bor R. *Communication skills for medicine*. London Elsevier;2009
4. Meier A. *El cine como agente de cambio educativo*. *Sinética*;. Recuperado el 20 de septiembre del 2009; 2003

http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Educacion_y_tecnologia/Ensayos/22%20Annemarie%20Meier-Senderos.pdf

5. Loscos J. Baños, J Loscoso, F. & Cámara J. Medicina, *Cine y Literatura: una experiencia docente en la Universitat Autónoma de Barcelona*. Revista medicina y Cine;2006 . 2, 139-142. Recuperado el 20 de septiembre del 2009, de http://campus.usal.es/~revistamedicinacine/Volumen_2_1/n4/esp_4_pdf/med_lit_cine.pdf

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(x)
Aprendizaje Basado en Problemas	( )
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje colaborativo.	(x)
Aprendizaje reflexivo.	(x)
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	(x)
Exposición audiovisual	( )
Exposición oral	( )
Lecturas obligatorias	( )
Portafolios y documentación de avances	(x)
Prácticas de campo	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Seminarios	( )
Trabajo de investigación	( )
Trabajo en equipo.	(x)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	(x)
Otras	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	(x)
Análisis de caso	(x)
Asistencia	(x)
Ensayo	(x)
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	(x)
Mapas conceptuales	( )
Mapas mentales	( )
Participación en clase	(x)
Portafolios	(x)
Preguntas y respuestas en clase	(x)
Presentación en clase	(x)
Seminario	( )
Solución de problemas	(x)
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Otros	( )

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura el área de la salud
- Tener Curso de Formación de posgrado o experiencia laboral en el área de dos años o más
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina para el área sociomédica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

LACTANCIA MATERNA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación Lactancia Materna:			Hospital Infantil de México Nombre del Profesor: Dr. José Alberto García Aranda Dr. Horacio Liborio Reyes Vázquez Dra. Aurora Martínez González		
Clave:			**Área:** Progresos de la clínica		No. Créditos: 4
Carácter: optativa			Horas	Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórica-práctica			Teoría: 2	Práctica:	2	34
Modalidad: (x)curso Infraestructura: aula (x) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____			Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el 1° año de la licenciatura		

Objetivos generales

-Asegurar que el personal médico tenga desde su formación los conocimientos indispensables para apoyar la lactancia materna
-Dar instrumentos necesarios para fomentar y apoyar la lactancia materna para lograr un inicio, práctica y duración adecuada.
-Conocer las bases anatómicas, fisiológicas y patológicas relacionadas con la práctica de la lactancia materna
-Informar y dar herramientas para resolver los problemas mas frecuentes de lactancia materna tanto en la madre como en el niño
-Disminuir la morbilidad y mortalidad infantil aprovechando los beneficios de la lactancia materna
-Contribuir a mejorar la calidad de vida y nutrición de los niños a través de los beneficios que le brinda la lactancia materna

Justificación:

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia:
(1) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(2) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, socio médicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
(3) Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
(4) Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
(5) Comunicación efectiva
(6) Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales
(7) Aprendizaje autorregulado y permanente
(8) Desarrollo y crecimiento personal.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático					
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas Teóricas	Horas Prácticas
1	1.1 Presentación del curso, evaluación inicial.	**Identificar fuentes bibliográficas y reconocimiento del material de apoyo.**	**1.2.1 Libro de Lactancia Materna** **1.2.2 Manual CAALMA** **1.2.3 Fuentes internet**	1	
	1.2 Importancia de la lactancia materna: Ventajas.	**Reconocer las ventajas que brinda la lactancia materna tanto para el niño, para la madre y para la sociedad.**	**1.2.1 Disminución de gastroenteritis.** **1.2.2 Disminución de infecciones respiratorias.** **1.2.3 Impacto en otitis media.** **1.2.4 Otras enfermedades agudas.** **1.2.5 Disminución en la madre de cáncer de mama y ovario.** **1.2.6 Espaciamiento de los embarazos.**	1	
	1.3 Ventajas a largo plazo de la lactancia materna.	**Identificar cómo la lactancia materna impacta en la vida adulta en el niño.**	**1.3.1 Impacto del coeficiente intelectual.** **1.3.2 Disminución de la obesidad.** **1.3.3 Disminución de las hiperlipidemias.** **1.3.4 Disminución de la hipertensión arterial.**	45 min	15 min
	1.4 Epidemiología de la lactancia materna, mecanismos de apoyo.	**Identificar cuál es la situación de la lactancia en México y en el mundo, así como cuáles son los mecanismos que la protegen.**	**1.4.1 Disminución de la lactancia materna: un problema mundial.** **1.4.2 Situación de la lactancia materna en México.** **1.4.3 Factores condicionantes de la lactancia materna.** **1.4.4 Conocimientos de la lactancia materna por el personal de salud.** **1.4.5 Código de comercialización de sucedáneos de la leche materna.**	1	
	1.5 10 pasos para una lactancia exitosa.	**La OMS y la UNICEF establecieron un programa para recuperar la lactancia materna iniciando desde el nacimiento.**	**1.5.1 El Programa Hospital Amigo del Niño y de la madre.** **1.5.2 Los diez pasos de Hospital amigo.** **1.5.3 Bases científicas de cada uno de los pasos.**	1	

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	1.6 Impacto emocional de la lactancia.	**Las ventajas emocionales de la lactancia y su trascendencia en el desarrollo del vínculo madre-hijo.**	**1.6.1 Síndrome de adaptación postnatal.** **1.6.2 Formación del vínculo madre-hijo.** **1.6.3 Desarrollo de los sentidos como medio de la socialización.** **1.6.4 Inicio de la organización psíquica.** **1.6.5 Lactancia emocional.**	45 min	15 min
2	2.1 Anatomía y fisiología.	**Conocer las características anatómicas que llevan a una lactancia exitosa, así como la participación de diversas hormonas para su producción.**	**2.1.1 ¿Qué son las mamas?** **2.1.2 ¿Cómo se desarrollan y cambian durante la vida?** **2.1.3 ¿Cuál es su estructura?** **2.1.4 ¿Cómo se modifican durante el embarazo?** **2.1.5 ¿Por dónde se transporta la leche desde el alveolo al bebé?** **2.1.6 ¿Cómo se produce y secreta la leche?**	45 min	15 min
	2.2 Composición e inmunología.	**Conocer los diversos elementos que componen la leche materna, permite reconocer su enorme importancia en la nutrición del recién nacido y lactante.**	**2.2.1 Fases de la leche humana.** **2.2.2 Características del calostro.** **2.2.3 Principales características de las proteínas, grasas e hidratos de carbono.** **2.2.4 Aporte hormonal.** **2.2.5 Vitaminas y oligoelementos.** **2.2.6 Principales componentes inmunológicos.** **2.2.7 Mecanismos de protección.**	45 min	15 min
	2.3 Técnica adecuada.	**La forma óptima de colocar al bebé al pecho, tendrá implicaciones trascendentes en lograr una lactancia exitosa.**	**2.3.1 Cómo repercute en los sentimientos maternos.** **2.3.2 ¿A quién y cómo se realiza el contacto temprano?** **2.3.3 Cómo repercuten el contacto temprano y alojamiento conjunto en el bebé y en la duración de la lactancia.** **2.3.4 ¿Cómo influye el padre?**	45 min	15 min

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	2.4 Contacto temprano y alojamiento.	**El inicio temprano de la lactancia materna y la permanencia de binomio juntos, implica no sólo menos dificultades para su éxito, sino también una mayor duración.**	**2.4.1 ¿Cuál es el mejor momento para que el bebé se pegue al pecho por primera vez? y ¿por qué?** **2.4.2 Cómo se pueden evitar las lesiones en mamas y pezones.** **2.4.3 cuál es la forma correcta de prensión o afianzamiento al pecho.** **2.4.4 Cuáles son las mejores posiciones para amamantar.** **2.4.5 ¿Cómo saber si hay buena transferencia de leche?** **2.4.6 ¿Cuándo tiene hambre el bebé y se debe ofrecer el pecho?**	45 min	15 min
3	3.1 Problemas de la madre.	**Cuando la madre presenta problemas para su lactancia, es vital reconocer el problema y plantear la solución correcta.**	**3.1.1 Diagnóstico y manejo de pezones planos e invertidos.** **3.1.2 Ducto ocluido, congestión mamaria, mastitis y absceso: diagnóstico y manejo.** **3.1.3 Otros problemas como: Síndrome de Raynaud, ámpulas,**	45 min	15 min
	3.2 Falta de producción de leche: mito o realidad.	**El problema más frecuente de fracaso en la lactancia materna es la sensación de la madre de no tener una producción de leche adecuada.**	**3.2.1 Mencionar cómo diferenciar una real falta de aumento de peso.** **3.2.2 Comentar los puntos a tomar en cuenta en la evaluación de estos problemas y lo que se debe explicar a los padre.** **3.2.3 Determinar si existen factores que realmente causen una baja producción de leche.** **3.2.4 Explicar las técnicas que debemos recomendar para aumentar la producción de leche, incluyendo los cuidados que debe tener la mamá.** **3.2.5 Mencionar las causas más frecuentes de la "huelga de hambre" de los lactantes.**	45 min	15 min

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	3.3 Casos clínicos de problemas de madre.	**Manejo adecuado de los principales problemas clínicos que puede presentar la madre durante la lactancia.**	**3.3.1 Manejo integral del pezón plano.** **3.3.2 Abordaje de madre con mastitis.** **3.3.3 Caso clínico de madre con absceso mamario.** **3.3.4 Caso clínico de ampollas de lactancia.**		1
4	4.1 El niño que no aumenta adecuadamente de peso.	**Identificar el diagnóstico correcto y así establecer su tratamiento.**	**4.1.1 ¿Cuál es la diferencia entre el niño que aumenta lentamente de peso y el que tiene "falla en el crecimiento"?** **4.1.2 Cómo se evalúan.** **4.1.3 Cuáles pueden ser las causas de "falla en el crecimiento".** **4.1.4 Cómo se manejan.**	45 min	15 min
	4.2 Problemas más comunes en el niño.	**Identificar y manejar los problemas más frecuentes que comprometen la lactancia materna.**	**4.2.1 Enunciar las situaciones especiales que pueden dificultar la lactancia materna.** **4.2.2 Mencionar situaciones en que existe controversia sobre la alimentación al seno.** **4.2.3 Enfatizar en los beneficios de la lactancia materna en estos pacientes.** **4.2.4 Discutir diferentes técnicas para lograr lactancia exitosa en niños con situaciones especiales.**	45 min	15 min
	4.3 Ictericia y lactancia.	**Reconocer si la ictericia es debido a la lactancia materna y establecer las medidas correctivas.**	**4.3.1 Principales causas de ictericia en el recién nacido.** **4.3.2 Clasificación de la ictericia y lactancia materna.** **4.3.3 Ictericia temprana: causas y soluciones.** **4.3.4 Ictericia tardía, sus implicaciones en lactancia materna.**	45 min	15 min

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	4.4 Enfermedad por reflujo gastroesofágico y lactancia materna.	**Reconocer la enfermedad por reflujo esofágico y cuáles son las ventajas de continuar con la lactancia materna.**	**4.4.1 Definición del reflujo gastroesofágico.** **4.4.2 diagnóstico diferencial entre reflujo gastroesofágico y enfermedad por reflujo.** **4.4.3 Epidemiología de la enfermedad por reflujo.** **4.4.4 Cuadro clínico y diagnóstico.** **4.4.5 Importancia de la lactancia materna en el reflujo gastroesofágico.**	1	
	4.5 Patrones de succión y sus problemas más frecuentes.	**Reconocer los principales mecanismos de succión al recién nacido y sus problemas.**	**4.5.1 Conocer tipos de succión.** **4.5.2 Identificar mecanismos implicados en la correcta succión y deglución.** **4.5.3 Enfrentar las principales causas de problemas de succión.**	45 min	15 min
	4.6 Síndrome de confusión, lactancia inducida y relactancia.	**Identificar y reconocer el manejo del Síndrome de confusión, inducción de la lactancia y relactancia.**	**4.6.1 ¿Qué es el síndrome de confusión?** **4.6.2 ¿Cómo se previene y maneja el síndrome de confusión?** **4.6.3 Qué es la relactancia y lactancia inducida.** **4.6.4 Cuáles son los fundamentos fisiológicos de la relactancia y en qué situaciones está indicada.** **4.6.5 cómo se debe realizar la relactancia.**	45 min	15 min
	4.7 El niño con labio y paladar hendido.	**Reconocer las ventajas de la lactancia materna y las técnicas especiales para su manejo.**	**4.7.1 Clasificación y epidemiología.** **4.7.2 Complicaciones más frecuentes en niños con paladar hendido.** **4.7.3 Importancia de la lactancia materna.** **4.7.4 Dificultades a vencer.** **4.7.5 Técnicas especiales de amamantamiento.**	45 min	15 min
	4.8 Prevención de problemas alérgicos a través de lactancia materna	**Identificar a los recién nacidos de alto riesgo de alergia y cómo prevenir su desarrollo.**	**4.8.1 conocer los efectos de la intervención nutricional temprana sobre el desarrollo de las**	45 min	15 min

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			enfermedades atópicas.		
			4.8.2 El papel de la restricción alimentaria en la dieta de la madre durante la lactancia ye el embarazo.		
			4.8.3 La alimentación con leche materna.		
			4.8.4 La ablactación tardía.		
			4.8.5 La utilidad de las fórmulas hipoalergénicas.		
	4.9 Lactancia materna: mecanismos de prevención de la obesidad.	**Reconocer los mecanismos bioquímicos que permiten un menor riesgo del desarrollo de obesidad en la vida futura.**	**4.9.1 Discutir el problema de obesidad como una patología grave de salud pública.**	45 min	15 min
			4.9.2 definir el concepto de impronta metabólica.		
			4.9.3 Mencionar los factores protectores de la leche humana contra la obesidad.		
			4.9.4 Mencionar los factores de riesgo para desarrollar obesidad en los niños alimentados con fórmula.		
			4.9.5 Comentar sobre las nuevas curvas de crecimiento.		
	4.10 Leche humana para prematuros.	**Establecer cuáles son las diferencias de la leche humana nacido pretérmino y cuáles son las particularidades en su administración.**	**4.10.1 Definir el concepto de recién nacido, prematuro, de peso bajo y de peso muy bajo.**	45 min	15 min
			4.10.2 Describir las necesidades metabólicas para cada uno de ellos.		
			4.10.3 Mencionar las ventajas y limitaciones de la leche humana como alimento en el R. N. prematuro de peso muy bajo.		
			4.10.4 Indicaciones de los fortificadores de la leche materna.		
			4.10.5 Discutir las técnicas para lograr una lactancia exitosa en el prematuro.		
	4.11 Programa Canguro.	**Definir cuáles son las ventajas del programa canguro.**	**4.11.1 Importancia del programa madre canguro.**		1
			4.11.2 Principales parámetros donde se observan ventajas de Programa Canguro.		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			4.11.3 Técnica de madre canguro.		
	4.12 Experiencia en México del Programa Canguro.	**Indicaciones y manejo práctico del programa canguro en México.**	**4.12.1 Mejorar las condiciones de vida de los prematuros.**	45 min	15 min
			4.12.2 Disminuir la morbi-mortalidad de los recién nacidos de bajo peso o prematuros.		
			4.12.3 Mantener el vínculo madre hijo e integración inmediata a la familia.		
			4.12.4 Estimular la práctica temprana de la lactancia materna.		
			4.12.5 Disminuir la estancia hospitalaria por prematurez.		
	4.13 Casos clínicos de problemas de los niños.	**Práctica de los principales problemas que presentan los niños para el éxito en su lactancia.**	**4.13.1 Manejo del niño que no aumenta adecuadamente de peso.**	1	
			4.13.2 Manejo integral del lactante con gastroenteritis aguda.		
			4.13.3 El niño con reflujo gastroesofágico: ¿debe continuar con leche materna?		
			4.13.4 Ictericia: diagnóstico diferencial y manejo.		
5	5.1 Madre trabajadora y lactancia materna	**Importancia de la lactancia materna en la madre trabajadora y cómo apoyarla.**	**5.1.1 Describir la situación actual de la madre trabajadora en relación a la lactancia.**	45 min	15 min
			5.1.2 Explicar las razones por las que las madres trabajadoras dejan de dar pecho.		
			5.1.3 Describir el marco legal para la lactancia en la madre trabajadora en México.		
			5.1.4 Enumerar las ventajas de la lactancia para las madres trabajadoras y para las empresas en las que trabajan.		
		Identificar las opciones para la extracción de la leche materna. Reconocer las formas de su conservación.	**5.2.1 Mencionar las principales indicaciones para la extracción de la leche materna.**	45 min	15 min
			5.2.2 Explicar la preparación y		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	5.2 Extracción y conservación de la leche materna.		**estimulación previa a la extracción.**		
			5.2.3 Explicar la técnica de extracción manual.		
			5.2.4 Mencionar los diferentes tipos de bombas para extracción y ¿cómo escoger la mejor?		
	5.3 Nutrición de la madre lactante.	**Identificar cuáles son las recomendaciones dietéticas en la madre lactante.**	**5.3.1 Aspectos nutricionales durante la lactancia.**	45 min	15 min
			5.3.2 Calidad y cantidad de la leche materna.		
			5.3.3 Aspectos energéticos y nutricionales de la madre lactante.		
			5.3.4 Casos clínicos de acuerdo al estado nutricional de la madre en etapa de lactancia.		
	5.4 Medicamentos y lactancia materna.	**Reconocer cuáles son los medicamentos que contraindican la lactancia materna y cuáles hay que usar con ciertas precauciones.**	**5.4.1 Conocer las indicaciones para suspender la lactancia.**	45 min	15 min
			5.4.2 Involucrarse con la farmacoquinética de los medicamentos que atraviesan la leche materna.		
			5.4.3 Familiarizarse con aspectos fundamentales de farmacoquinética de lactancia.		
			5.4.4 Clasificación de los niveles de seguridad de los diversos medicamentos.		
			5.4.5 Fuentes de acceso rápido para la consulta de medicamentos.		
	5.5 El bloqueo peridural y la lactancia materna.	**Identificar los efectos secundarios del bloqueo peridural en lactancia materna y cómo manejarlos.**	**5.5.1 Indicaciones para el uso de bloqueo peridural durante el trabajo de parto.**	45 min	15 min
			5.5.2 Medicamentos empleados para el bloqueo peridural.		
			5.5.3 Efectos observados en los recién nacidos.		
			5.5.4 Implicaciones en lactancia materna.		
	5.6 Contraindicaciones de la lactancia en la madre y en el niño.	**Determinar en qué enfermedades tanto en la madre como en el niño contraindica la lactancia materna.**	**5.6.1 Mencionar algunas enfermedades que pueden presentarse en la madre lactante y**	45 min	15 min

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			que hacen controversial la lactancia materna.		
			5.6.2 Establecer cuáles padecimientos maternos impiden o contraindican la lactancia en forma temporal o permanente.		
			5.6.3 Enfermedades del recién nacido y lactante donde está contraindicada la lactancia materna.		
	5.7 Riesgos del uso de fórmulas infantiles.	**Identificar la seguridad en el uso de fórmulas infantiles y la responsabilidad del personal de salud y fabricantes.**	**5.7.1 ¿Son totalmente seguras las fórmulas infantiles?**	45 min	15 min
			5.7.2 Cuál es la responsabilidad del personal de salud al recomendar el uso de las fórmulas o biberones.		
			5.7.3 Cuál es la responsabilidad de las compañías que comercializan con sustitutos de la leche humana.		
	5.8 Ablactación y destete.	**Reconocer los términos ablactación y destete y cuál es la forma óptima de llevarlos a cabo.**	**5.8.1Definir el término de aglactación.**	45 min	15 min
			5.8.2 Describir los requerimientos de los suplementos de la leche materna en los primeros meses de vida.		
			5.8.3 Conocer las características que se necesitan para el inicio de la ablactación y el destete.		
			5.8.4 esquemas para la ablactación.		
			5.8.5 Cuándo y cómo llevar a cabo el destete.		
			Total de horas:	20.5	8.5

Nota (P) significa práctica

Bibliografía

1. Wellstart International (2009) *Lactation Management Self-study Modules,* Level I, Third Edition, Shelburne, Vermont: Wellstart International.
2. Infant and young child feeding: model chapter for textbooks for medical students and allied hearth professionals. © World Health Organization 2009.
3. Lactancia maternal: guía para profesionales. Comité de lactancia materna de la Asociación Española de Pediatría, 2004.
4. Temas selectos de Lactancia Materna. Reyes Vázquez H. Argomedo AL, Bribiesca F, Baza BM, Espinosa A. Asociación Pro Lactancia Materna, 2008.
5. Chaparro CM, Lutter C. Más allá de la supervivencia: Prácticas integrales durante la atención del parto, beneficiosas para la nutrición y la salud de madres y niños. Organización Panamericana de la Salud: Washington D.C., December 2007.
6. Consejería para la alimentación del lactante y del niño pequeño: curso integrado. Organización Mundial de la Salud y Unicef, 2009
7. World Health Organization. Health and the Millennium Development Goals. Geneva: World Health Organization, 2005.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

8. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: systematic review and meta-analyses /Bernardo L. Horta ... [et al.]. World Health Organization 2007
9. Recomendaciones para el cuidado y atención del recién nacido sano en el parto y en las primeras horas después del nacimiento. M. Sánchez Luna y cols An Pediatr (Barc).2009; 71(4):349–361.
10. American Academy of Pediatrics (2005) Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics. Vol 115: 496-506.
11. de Onis, M et al. Comparison of the WHO child growth standards and the Nationbal Center for Health Statistics/WHO international growth reference: Implications for child health programs. Public Health Nutrition: 9(7), 942-947
12. Hale T(2008) *Medications and Mothers' Milk*, Thirteenth Edition, Amarillo: Hale Publishing. LP.
13. Ip. S, Chung, M, et al. (2007) Breastfeeding and Maternal and Infant Health Outcomes in Developed Countries. Evidence Report/Technology Assessment No 153. AHRQ Publication No 07-E007. Agency for Healthcare Research and Quality.
14. Lawrence RA and Lawrence RM (2005) *Breastfeeding, a guide for the medical profession, Sixth Edition*, St. Louis, MO: Mosby, Inc.
15. Riordan J (2005) *Breastfeeding and human lactation, Third edition,* Boston, MA: Jones and Bartlett Publishers, Inc.

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(x)
Aprendizaje Basado en Problemas	(x)
Aprendizaje basado en simulación.	(x)
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje colaborativo.	(x)
Aprendizaje reflexivo.	( )
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	( )
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	( )
Exposición audiovisual	(x)
Exposición oral	(x)
Lecturas obligatorias	(x)
Portafolios y documentación de avances	( )
Prácticas de campo	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Seminarios	( )
Trabajo de investigación	( )
Trabajo en equipo.	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutorial.	( )
Otras	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	(1)
Análisis de caso	(1)
Asistencia	(1)
Ensayo	(1)
Exposición de seminarios por los alumnos	(1)
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	( )
Mapas mentales	( )
Participación en clase	(1)
Portafolios	( )
Preguntas y respuestas en clase	(1)
Presentación en clase	(1)
Seminario	( )
Solución de problemas	(1)
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Otros	(1)

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina o en el área de salud
- Tener Curso de Formación de posgrado en reproducción
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina, expedidos por el Consejo Técnico

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos

Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

PRIMEROS AUXILIOS PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA GENERAL (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Primeros Auxilios para Estudiantes de Medicina General			Departamento de Cirugía		
Clave:		**Área:** **Progresos de la clínica PC**			No. Créditos: 4
Carácter: optativo			Horas	Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico			Teoría: **2**	Práctica:	34 horas
Modalidad: (X) curso (X) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____			Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura		

Objetivos generales
-Brindar educación para formar estudiantes de medicina capacitado adecuadamente en primeros auxilios
-Proporcionar formación para enfrentarse adecuadamente a las principales emergencias medicas
-Comprensión del concepto de primeros auxilios y aspectos legales
-Comprensión del papel, responsabilidad y funciones de las personas que brindan primeros auxilios

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(1) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(6) Aprendizaje autorregulado y permanente
(5) Comunicación efectiva
(2) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
(3) Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
(4) Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales
(8) Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
(7) Desarrollo y crecimiento personal.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas Teóricas
1.	1.Introducción al curso	**1.1 Comprender y brindar los primeros auxilios**	**1.1.1 Definición de primeros auxilios y cuidados de emergencia y evaluación de la victima**	**4**
2.	2. Apoyo Vital Básico	**2.1 Comprender el ABCD del paciente lesionado**	**2.1.1 Respiración boca a boca** **2.1.2 Resucitación cardiopulmonar** **2.1.3 Control del sangrado** **2.1.4 Toma de signos vitales**	**4**
3.	3. Heridas de Tejidos Blandos	**3.1 identificar y comprender el manejo de las heridas traumatices superficiales, penetrantes y por aplastamiento**	**3.1 .1Lesiones de tejidos blandos** **3.1.2 Lesiones penetrantes** **3.1.3 Lesiones por aplastamiento** **3.1.4 Lesiones musculo esqueléticas** **3.1.5 Vendajes**	**4**
4.	4. Fracturas y Luxaciones	**4.1 Identificar y comprender el manejo de las fracturas y luxaciones de las extremidades y columna**	**4.1.1 Fracturas de las extremidades y columna** **4.1.2 Luxaciones de las extremidades y columna**	**4**
5.	Emergencias Medicas	**5.1 El alumno identificara y comprenderá las emergencias medicas más frecuentes**	**5.1.1 Envenenamiento** **5.1.2 Abuso de alcohol** **5.1.3. Abuso de drogas** **5.1.4 Picaduras y mordeduras** **5.1.5 Emergencias medicas más frecuentes (Evento vascular cerebral,, Diabetes mellitus, Síndrome doloroso abdominal, Sincope, mareo y epilepsia)**	**6**
6.	6. Emergencias del Medio Ambiente	**6.1 El alumno identificará y comprenderá las emergencias del medio ambiente más frecuentes**	**6.1.1 Quemaduras** **6.1.2 Golpe de calor** **6.1.3 Ahogamiento**	**4**
7.	7. Desastres	**7.1. El alumno identificará y comprenderá las emergencias que surgen en los desastres naturales**	**7.1.1 Emergencias psicológicas** **7.1.2 Desastres por terremoto, inundaciones, incendios y huracanes**	**4**
8.	8. Estabilización y Transferencia	**8.1 El alumno comprenderá los riesgos de una inadecuada movilización de la victima**	**8.1 .1 Rescate de vehículo** **8.1.2 Movilización y trasporte de la victima**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Total de horas:	34 horas

Bibliografía

1. Barragan M.L.*Manual de primeros auxilios y técnica de inyección*.México: Editores Mexicanos Unidos, S.A.; 2009.
2. Brent Q. Hafen. *First and emergency care work book*. Fourth edition, Whashington: Brady Morton series; 1990.
3. Careaga R.G. *Atención prehospitalaria de las urgencies médico quirurgicas*. México:JGH editores;1997
4. Zamudio T.A. *Manual de urgencias de la cruz roja*. México:Trillas ;1995.

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(X)
Aprendizaje Basado en Problemas	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	(X)
Aprendizaje basado en tareas.	(X)
Aprendizaje colaborativo.	(X)
Aprendizaje reflexivo.	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)
Exposición audiovisual	(x)
Exposición oral	(x)
Lecturas obligatorias	(x)
Portafolios y documentación de avances	( )
Prácticas de campo	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(x)
Seminarios	( )
Trabajo de investigación	( )
Trabajo en equipo.	(x)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	(x)
Otras	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	( )
Análisis de caso	( )
Asistencia	(x)
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Informe de prácticas	(x)
Lista de cotejo	(x)
Mapas conceptuales	(x)
Mapas mentales	(x)
Participación en clase	(x)
Portafolios	( )
Preguntas y respuestas en clase	(x)
Presentación en clase	( )
Seminario	( )
Solución de problemas	(x)
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Otros	( )

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina o en el área de salud
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INTRODUCCIÓN A LA ANTROPOLOGÍA FÍSICA Y FORENSE (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Introducción a la Antropología Física y Forense		Departamento de Anatomía		
		Área: Avances Biomédicos		No. Créditos: 4
Carácter: optativo	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico	Teoría: 2	Práctica:	2	34 horas
Modalidad: (X)curso ( ) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____	Infraestructura: aula		Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura	

Objetivos generales
- Dotar al alumno de elementos teóricos para la conceptualización de la biodiversidad humana.
- Conocer los procesos biológicos e históricos relacionados a evolución humana.
- Dar un enfoque de los procesos microevolutivos de la especie en el contexto del continente americano.
- Explorar las perspectivas y los campos de estudio de la biodiversidad humana en el campo de la antropología biológica.
- Conocer temas selectos de estudio de la antropología biológica y la aplicación de su conocimiento.

Justificación:
Competencias con las que se relaciona en orden de importancia
(1) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(2) Aprendizaje autorregulado y permanente
(3) Comunicación efectiva
(4) Desarrollo y crecimiento personal.

Índice Temático

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas Teóricas
1	1. Aportes de la antropología biológica al estudio de la	**1.1. Conceptualización de la biodiversidad humana desde el marco**	**1.1.1. El desarrollo de la teoría evolutiva.**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	biodiversidad humana.	**evolutivo.**	**1.1.2. Origen y dispersión del Género *Homo*: evidencia fósil y genética.**	**2**
			1.1.3. Modelo multiregional vs Out of África para la dispersión reciente de la especie *Homo sapiens*.	**1**
			1.1.4. Asentamiento y dispersión de *Homo sapiens* en el continente americano.	**1**
			Biodiversidad de los antiguos nativos americanos.	**1**
			Historia y estructura genética de las poblaciones contemporáneas de México.	**1**
2	2. Campos de estudio de la antropología biológica.	**2.1. Explorar los campos de acción de la antropología biológica.**	**2.1.1. Variabilidad, dinámicas, historia y estructura de las poblaciones antiguas.**	**2**
			2.1.2. Variabilidad, dinámicas, historia y estructura de las poblaciones contemporáneas.	**2**
3	3. Temas selectos	**3.1. Conocer trabajos de investigación de tópicos de la antropología biológica.**	**3.1.1. El debate sobre la existencia de las razas. Racismo y antiracismo.**	**2**
			3.1.2. Mestizaje biológico en México.	**2**
			3.1.3. El origen de la sífilis.	**2**
			3.1.4. Asociación genética y susceptibilidad a enfermedades: punto de vista evolutivo.	**2**
			3.1.5. Paleoepidemiología de la tuberculosis en América.	**2**
			3.1.6. Identificación humana a partir de los restos óseos. (Antropología forense).	**2**
			3.1.7. Perspectiva evolutiva de la ontogenia humana.	**2**
4	4. Talleres de antropología biológica	**4.1. Introducir al alumno a la práctica de laboratorio en antropología física.**	**4.1.1. Taller de anatomía comparada de *Homininos*.**	**2**
			4.1.2. Taller de osteología antropológica.	**2**
			4.1.3. Taller de extracción de ADN.	**2**
			4.1.4. Taller de diagnóstico osteopatológico diferencial.	**2**
			Total de horas:	34 horas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía

1. Acuña-Soto, R., Stahle, D. W., Therrell, M. D., Gómez, S. & Cleaveland, M. K. Drought, epidemic disease, and the fall of classic period cultures in Mesoamerica (AD 750–950). Hemorrhagic fevers as a cause of massive population loss. *Med. Hypotheses*. (2005) 65:405–409.
2. Aufderheide, A.C and Rodríguez-Martín, C. (1998). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Boyd, R. and Silk, J. (2008). *How humasn evolved*. (Fifth edition) W W Norton & Co Inc.
4. González-José, R., González-Martín, A., Hernández, M., Pucciarelli, H., Sardi, M., Rosales, A. y Van der Molen, S. (2003). Craneometric evidence for Paleoamerican survival in Baja California. *Nature*. 432:62-65.
5. González-José, R., N. Martínez-Abadías, A. González-Martín, J. Bautista, J. Gómez-Valdés, M. Quinto y M. Hernández. (2006a). "Detection of a population replacement at the Classic-Postclassic transition in Mexico". *Proceedings of the Royal Society B*. vol. 274, num. 1610, pp.681-688.
6. Greenberg, J., Turner, C. y Zegura, S. (1986). "The settlement of the Americas: A comparison of the linguistic, dental and genetic evidence". *Current Anthropology*. 27: 477-497.
7. Harper, K., Ocampo, P., Steiner, B., George, R., Silverman, M., Bolotin, S., Pillay, A., Saunders, N. and Armelagos, G. On the orogin of the Treponematoses: A phylogenetic approach. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. (2008) 2:e1-13.
8. Jane E. Buikstra (with Charlotte A. Roberts). *The Bioarchaeology of Tuberculosis: A Global View on a Reemerging Disease*. University of Florida Press (2003).
9. Keita, S., Kittles, R., Bonney, G., Furbert-Harris, P. Dunston, G. and Rotimi, C. Conceptualizing human variation. *Nature Genetics* . (2004) 36:s17-20.
10. Cavalli-Sforza, Luigi Luca; Cavalli-Sforza, Francesco (1999). *¿Quiénes somos?: historia de la diversidad humana*. Editorial Crítica.
11. Cavalli-Sforza, Luigi Luca (2000). *Genes, pueblos y lenguas*. Editorial Crítica.
12. Clarck Spencer Larsen. (2008). *Our Origins: Discovering Physical Anthropology*. W. W. Norton & Company.
13. Lewontin, R. The apportionment of human Diversity. *Evolutionary Biology*. (1972) 6:381-398.
14. Livingstone, F. On the non-existence of human races. *Current Anthropology*. (1962) 3:279-281.
15. Mielke JH, Konigsberg LW, and Relethford JH (2010) *Human Biological Variation*. 2nd edition. New York: Oxford University Press.
16. Ortner, Donald J. and Walter G. J. Putschar. (2000*). Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington: Smithsonian Institution Press.
17. Relethford JH (2010) *The Human Species: An Introduction to Biological Anthropology*. 8th edition. New York: McGraw-Hill.
18. Royal, C. and Dunston, G. Changing the paradigm from 'race' to human genome variation. *Nature Genetics*. (2004) 36:S5-7.
19. Ubelaker, D. H. (1989). Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation. 2nd ed. Taraxacum, Washington, D.C.
20. White T. and Folkens, P. (2005). The human bone manual. Elsevier Academic Press, USA.
21. Wells, Spencer, *The Journey of Man: A Genetic Odyssey* (2003).
22. Wolpoff, M. Multiregional Evolution. In: C. Renfrew and P. Bahn (eds): *Archaeology: The Key Concepts*. Routledge, London. (2005): 176-181.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	(X)
Aprendizaje colaborativo.	(X)
Aprendizaje reflexivo.	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	( )
Exposición audiovisual	( )
Exposición oral	( )
Lecturas obligatorias	(X)
Portafolios y documentación de avances	( )
Prácticas de campo	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Seminarios	( )
Trabajo de investigación	( )
Trabajo en equipo.	(x)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Otras	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	(x)
Análisis de caso	( )
Asistencia	(x)
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	(x)
Mapas conceptuales	( )
Mapas mentales	( )
Participación en clase	(x)
Portafolios	( )
Preguntas y respuestas en clase	(x)
Presentación en clase	( )
Seminario	( )
Solución de problemas	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Otros	( )

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina o en el área de salud
- Tener estudios de posgrado en el área de la asignatura que se impartirá
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TEATRO I (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Teatro I		Secretaría de Educación Médica	
Clave:		**Área:** Arte y Cultura AC	No. Créditos: **4**
Carácter: optativo	Horas	Horas por semana	Horas por semestre
Tipo:	Teoría: **2** / Práctica:	**2**	**34 horas**
Modalidad: ( )curso Infraestructura: aula (x) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____	Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura		

Objetivo general

Proporcionar al estudiante conocimientos teóricos y prácticos sobre la disciplina teatral

Justificación:
Competencias con las que se relaciona en orden de importancia
(3) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(1) Comunicación efectiva
(2) Desarrollo y crecimiento personal.

Índice Temático

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas
1	1. Expresión corporal I		**1.1.1 Comunicación no verbal** **1.1.2 Movimiento y emociones** **1.1.3 Rostro y expresión**	**17**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

2	2. Actuación I		**2.1.1 Los conjuntos del actor** **2.1.2 Improvisación** **2.1.3 Voz y cuerpo**	**17**
			Total de horas:	34 horas

Bibliografía

1. Fo D. Manual mínimo del Actor. España: Editorial Argitaletxe Hiru.
2. Stanislavsky C. Un actor se prepara. México: Editorial Diana.
3. Azar H. Como acercarse al teatro. México: UNAM.
4. Trancon S. Teoría del teatro. España; 2006.
5. Varios. Teatro mexicano. México: CANACULTA.
6. Carballido E. Juegos escénicos para jóvenes. México: Editorial Alfaguara; 2006.
7. Gasset J. La idea del teatro. España: Editorial Bivlioteca Nueva; 2008.

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	( )
Aprendizaje basado en simulación.	(x)
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje colaborativo.	(x)
Aprendizaje reflexivo.	(x)
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	( )
Exposición audiovisual	(x)
Exposición oral	(x)
Lecturas obligatorias	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Prácticas de campo	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(x)
Seminarios	( )
Trabajo de investigación	( )
Trabajo en equipo.	(x)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Otras	(x)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	( )
Análisis de caso	( )
Asistencia	(x)
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	( )
Mapas mentales	( )
Participación en clase	(x)
Portafolios	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Presentación en clase	(x)
Seminario	( )
Solución de problemas	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Otros	(x)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Perfil profesiográfico del profesor:

- Poseer estudios en el área de la actuación y de las artes
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

APLICACIÓN DE LA HISTOLOGÍA EN LA NEUROPATOLOGÍA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Aplicación de la histología en la neuropatología.			**Departamento de Biología Celular y Tisular** **Profesor: Dra. Marcela Ramírez Escoto**		
Clave:		**Área:** **Avances biomédicos AB**			No. Créditos: 4
Carácter: optativo			Horas	Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: (X) Teórico-Practica ( ) Teórico ( ) Práctico			Teoría: 2 / Práctica:	2	34 horas
Modalidad: (X) curso ( ) taller (X) laboratorio ( ) otro _____			Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el segundo año de la carrera		

Objetivos generales

-Integrar los conocimientos celulares y tisulares del tejido y sistema nervioso, con la neuropatología humana.
-Analizar las características de los principales cambios histológicos presentes en lesiones y enfermedades del sistema nervioso.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(2) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(4) Aprendizaje autorregulado y permanente
(5) Comunicación efectiva
(1) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
(3) Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
(6) Desarrollo y crecimiento personal.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
I	1 Aspectos generales del tejido nervioso	**1.1 Examinar las características morfológicas y funcionales de las**	**1.1.1 Características generales de la neurona**	**4**	

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		células nerviosas	**1.1.2. Transmisión del impulso nervioso** **1.1.3. Sinapsis y neurotransmisores** **1.1.4. Características generales de las células de la glía:** ▪ **Astrocitos fibrosos y protoplasmáticos.** ▪ **Oligodendrocitos.** ▪ **Microglía.** ▪ **Células ependimarias.** ▪ **Células de Schwann.** ▪ **Células satélites.** **1.1.5 Barrera hemato-encefálica**		
	2. Aspectos generales del sistema nervioso	**2.1. Analizar las características histológicas y funcionales del sistema nervioso**	**2.1.1. Características histodiagnósticas de los componentes del sistema nervioso central:** **Cerebro** **Cerebelo** **Médula espinal** **2.1.2. Características histodiagnósticas de los componentes del sistema nervioso periférico** **Ganglios vegetativos** **Nervios**	**4**	
	3. Aplicaciones de la microscopía y la técnica histológica en el estudio del sistema nervioso	**3.1. Describir las principales variantes de la microscopia empleadas en el estudio del sistema nervioso normal y en las enfermedades neurológicas** **3.2. Describir las técnicas histológicas y su utilidad en la identificación de la histología normal y patológica del sistema nervioso**	**3.1.1. Características generales de la microscopía fotónica** **3.1.2. Características generales de la microscopía electrónica** **3.2.1.Muestro histológico de regiones representativas del encéfalo para su estudio microscópico** **3.2.2. Manejo de las muestras de tejido nervioso normal y patológico** **3.2.3. Principales técnicas**	**4**	**0**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			histológicas sugeridas en el estudio del sistema nervioso normal y la neuropatología: Tinciones con anilinas Impregnaciones metálicas Inmunohistoquímicas, etc.		
II	4. Principales cambios histológicos observados en enfermedades neurológicas	**4.1. Relatar la respuesta inflamatoria de las células nerviosas en presencia de lesiones en el sistema nervioso central**	**4.1. 1. Daño neuronal 4.1. 2. Muerte neuronal (necrosis y apoptosis)**	**1**	
			4.2.1. Activación de células de la glía 4.2.2. Principales mediadores químicos	**1**	
			4.3.1. Principales cambios morfológicos en: enfermedad cerebrovascular (hipoxia, isquemia, hemorragia), infecciones, traumatismos y neoplasias del sistema nervioso central	**2**	
		4.2. Relatar la respuesta del sistema nervioso central en enfermedades neurodegenerativas	**4.2.1. Principales cambios morfológicos en enfermedad de Alzheimer: placas seniles de beta amiloide y marañas neurofibrilares 4.2.2 Enfermedad de Parkinson: Cuerpos de Lewi**	**2**	
		4.3. Describir cambios en sustancia blanca y de pérdida de mielina	**4.3.1. Principales cambios morfológicos en enfermedades desmielinizantes**	**2**	
		4.4. Describir algunas alteraciones de elementos subcelulares de células nerviosas	**4.4.1. Principales cambios morfológicos en mitocondriopatías y enfermedades por almacenamiento lisosomal**	**2**	
		4.5. Describir los cambios en tejido nervioso ocasionados por alcoholismo y farmacodependencias	**4.5.1. Principales cambios morfológicos causados por ingestión aguda y crónica de metanol 4.5.2. Principales cambios**	**2**	

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			morfológicos causados por ingestión de etanol **4.5. 3. Principales cambios morfológicos causados en farmacodependencias**		
		4.6. Describir algunas alteraciones presentes en el sistema nervioso periférico y órganos de los sentidos	**4.6.1. Principales cambios morfológicos en sistema nervioso periférico** **4.6.1. Principales cambios morfológicos en órganos de los sentidos**	**2**	
III	5. Aplicación de la Técnica de Golgi-Kopsch en muestras de tejido nervioso humano con neuropatología.	**5.1. Integrar los conceptos teórico-prácticos obtenidos en este curso**	**5. 1. 1Obtención y procesamiento de una muestra de tejido nervioso neuropatológico** **5. 1. 2. Interpretación histológica del tejido procesado**	**8**	
			Total de horas:	34	
			Suma total de horas:	34 horas	

Bibliografía

1. Ross, Kaye y Pawlina. Histología. Texto y atlas Color con Biología Celular y Molecular. 4ª. Edición. Ed. Médica Panamericana. México. 2005

2. Kierszenbaum L. Abraham. Histología y Biología Celular. 2ª. Edición. Elsevier Mosby. México. 2008.

3. Pérez Tamayo y López Corella. Principios de patología. 4ª. Edición. Ed. Médica Panamericana. México. 2007.

4. Bancroft JD y Stevens A. Theory and practice of histological techniques. Churchill Livingstone Ed. Edimburgo, Londres y Nueva York. 1977.

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	( )
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	(X)
Aprendizaje colaborativo.	( )
Aprendizaje reflexivo.	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	( )
Exposición audiovisual	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	( )
Análisis de caso	(X)
Asistencia	(X)
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Informe de prácticas	(X)
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	(X)
Mapas mentales	(X)
Participación en clase	(X)
Portafolios	(X)
Preguntas y respuestas en clase	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Exposición oral	(X)		**Presentación en clase**	( )
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Portafolios y documentación de avances	(X)		**Solución de problemas**	( )
Prácticas de campo	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)		**Otros**	( )
Seminarios	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Trabajo en equipo.	(X)			
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )			
Otras	( )			

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina o en el área de salud
- Tener estudios de posgrado en el área de la asignatura que se impartirá
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

SALUD Y MEDIO AMBIENTE (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Salud y Medio Ambiente		Departamento de Salud Pública Nombre del profesor: Dra. Ana Rosa Moreno Sánchez			
Clave:		**Área:** **Aportaciones de las ciencias sociales CS**			No. Créditos: 4
Carácter: optativo		Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico		Teoría:	Práctica:		
		2		2	34 horas
Modalidad: (X)curso ( ) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____		Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer año de la licenciatura			

Objetivos generales

-Identificar los diversos agentes ambientales que pueden afectar la salud de los individuos a nivel personal y poblacional.
-Buscar e identificar las causas de de patologías debido a una exposición reciente (p. ej., altas concentraciones de ozono atmosférico y crisis asmática), así como hacer la búsqueda remota de antecedentes precisos de exposición a factores ambientales de riesgo cuando están frente a un enfermo crónico.
-Valorar el enfoque ecológico y epidemiológico, en el medio clínico, en que se ven los pacientes caso a caso para favorecer la práctica de mirar el conjunto de casos.
-Analizar los problemas de salud de las comunidades con un enfoque integral y de análisis causal multifactorial, tanto en zonas urbanas como rurales.
-Identificar la forma en que el médico se puede integrar a equipos de trabajo multidisciplinario para la solución de problemas locales y regionales.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(4) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(3) Aprendizaje autorregulado y permanente
(5) Comunicación efectiva
(2) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
(8) Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
(7) Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales
(1) Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

(6) Desarrollo y crecimiento personal.

Índice Temático				
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas
1	1. La Relación del Hombre con el Medio Ambiente y los Efectos en la Salud Humana	**1.1 Proporcionar elementos fundamentales que asocien las enfermedades en los grupos humanos que viven en diversos ecosistemas con la calidad del medio ambiente.** **1.2 Entender cómo su manipulación propicia el estado de salud-enfermedad y por consiguiente la importancia de la consideración de las variables ambientales en la promoción de la salud de la población humana.**	**1.1.1 El desarrollo de la humanidad a lo largo de su evolución en su relación con el medio ambiente** **1.1.1.1 La evolución del proceso salud-enfermedad a lo largo de la historia** **Los problemas de salud en cada etapa de desarrollo de la humanidad**	**9**
2	2. Principales Riesgos Ambientales en la Sociedad Actual	**2.1 Identificar los aspectos toxicológicos en el medio ambiente y en el ser humano.** **2.2 Identificar aquellos agentes que pueden producir diversos efectos en el cuerpo.** **2.3 Describir los métodos para poder estudiar las exposiciones ambientales y las enfermedades que se producen en los grupos humanos.**	**2.1.1 Toxicología ambiental** **2.1.2 Toxicología humana** **2.1.3 Principales riesgos para la salud humana** **2.1.4 Evaluación de riesgos ambientales** **2.1.5 Problemas de salud y medio ambiente en poblaciones urbanas** **2.1.6 Problemas de salud y medio ambiente en poblaciones rurales.**	**9**
3	3. Cambio Ambiental Global	**3.1 Conocer los efectos que tienen los cambios en el planeta en las poblaciones humanas** **3.2 Describir los esfuerzos internacionales para controlar los cambios ambientales globales.**	**3.1.1 Desertificación** **3.1.2 Daño de la capa de ozono** **3.1.3 Cambio climático** **3.1.4 Pérdida de la biodiversidad** **3.1.5 Contaminación química global** **3.1.6 Degradación del suelo** **3.1.7 Enfermedades emergentes y re-emergentes**	**8**
4	4. Respuestas a los problemas de medio ambiente y salud	**4.1 Identificar los elementos para evaluar los riesgos y poder**	**4.1.1 Evaluación y manejo de riesgos** **4.1.2 Comunicación de riesgos**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		manejarlos de tal manera que se pueda disminuir/evitar la exposición a ellos y proteger la salud de la gente. **4.2 Propiciar el trabajo intersectorial en la evaluación y solución de los problemas ambientales que afectan la salud a nivel comunitario y regional.**	**ambientales** **4.1.3 Establecimiento de políticas de salud y medio ambiente**	
			Total de horas:	**34**

Bibliografía

1. Corvalán C. Hales S y Mc Michael A. 2005. Ecosistemas y Bienestar Humano. Síntesis sobre Salud. Un informe de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio. OMS. Pp. 64.
2. Galvão LA, Finkelman J y Henao S (eds.). 2010. Determinantes Ambientales y Sociales de la Salud. Washington, PALTEX – Organización Panamericana de la Salud.
3. Garza V y Cantú P. 2002. La salud ambiental con un enfoque de desarrollo sustentable. *Revista de Salud Pública y Nutrición.* 3 (3).
4. Schutz G. Hacon S, Ignotti E. 2009. GEO Salud: Metodología para una evaluación integrada de medio ambiente y salud. Un enfoque en América Latina y el Caribe. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Organización Panamericana de la Salud. Pp. 91.
5. Schutz G, Hacons S, Moreno AR y Nagatani K. 2008. Principales Marcos Conceptuales para indicadores de salud ambiental aplicados em América Latina. *Revista Panamericana de Salud Pública,* 24 (4): 276-85.
6. Smith KR y Ezzati M. 2005. How enviromental Elath risks change with development: The Epidemiologic and Enviromental Risk Transitions Revisited. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 30:291-333.

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje colaborativo.	( )
Aprendizaje reflexivo.	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	(X)
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	( )
Exposición audiovisual	(X)
Exposición oral	( )
Lecturas obligatorias	(X)
Portafolios y documentación de avances	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	( )
Análisis de caso	(X)
Asistencia	(X)
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	(X)
Mapas mentales	( )
Participación en clase	(X)
Portafolios	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Presentación en clase	(X)
Seminario	( )
Solución de problemas	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Prácticas de campo	( )	**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	( )	**Otros**	( )
Seminarios	(X)		
Trabajo de investigación	( )		
Trabajo en equipo.	(X)		
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )		
Otras	( )		

Perfil profesiográfico del profesor:

- Tener título de licenciatura en medicina o en el área de salud
- Tener estudios de posgrado en el área de la asignatura que se impartirá
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TEATRO II (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de las asignaturas optativas

Denominación: Teatro II		Secretaría de Educación Médica			
Clave:		**Área:** Arte y Cultura AC			No. Créditos: **4**
Carácter: optativo		Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo:		Teoría: **2**	Práctica: **0**	**2**	**34 horas**
Modalidad: ( ) curso (x) taller ( ) laboratorio ( ) otro _____	Infraestructura: aula	Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla después de cursar teatro I			

Objetivo general
Proporcionar al estudiante conocimientos teóricos y prácticos sobre la disciplina teatral

Justificación:
Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

(3) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información
(1) Comunicación efectiva
(2) Desarrollo y crecimiento personal.

Índice Temático

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas
1	1. Historia del teatro I		**1.1.1 Teatro Clásico** **1.1.2 Comedia del arte** **1.1.3 Teatro mexicano**	**17**
2	2. Ejercicios de identificación de emociones y sentimientos		**2.1.1 Stanislavsky "el método"** **2.1.2 El actors studio**	**17**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Total de horas:	34 horas

Bibliografía

1. Fo D. Manual mínimo del Actor. España: Editorial Argitaletxe Hiru.
2. Stanislavsky C. Un actor se prepara. México: Editorial Diana.
3. Azar H. Como acercarse al teatro. México: UNAM.
4. Trancon S. Teoría del teatro. España; 2006.
5. Varios. Teatro mexicano. México: CANACULTA.
6. Carballido E. Juegos escénicos para jóvenes. México: Editorial Alfaguara; 2006.
7. Gasset J. La idea del teatro. España: Editorial Biblioteca Nueva; 2008.

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Aprendizaje Basado en Problemas	( )
Aprendizaje basado en simulación.	(x)
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje colaborativo.	(x)
Aprendizaje reflexivo.	(x)
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
e-learning	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	( )
Exposición audiovisual	(x)
Exposición oral	(x)
Lecturas obligatorias	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Prácticas de campo	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(x)
Seminarios	( )
Trabajo de investigación	( )
Trabajo en equipo.	(x)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Otras	(x)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de artículos	( )
Análisis de caso	( )
Asistencia	(x)
Ensayo	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Informe de prácticas	( )
Lista de cotejo	( )
Mapas conceptuales	( )
Mapas mentales	( )
Participación en clase	(x)
Portafolios	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Presentación en clase	(x)
Seminario	( )
Solución de problemas	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Otros	(x)

Perfil profesiográfico del profesor:

- Poseer estudios en el área de la actuación y de las artes
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Conocer la Misión, Visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TERCER Y CUARTO SEMESTRES

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

FARMACOLOGÍA (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Farmacología					
Clave:	Año: Segundo	Semestre: Tercero / Cuarto	Área: Bases biomédicas de la medicina		No. Créditos: 23
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas por (año)
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 4	Práctica: 4	8	272
Modalidad: Curso		Duración del programa: Anual			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1er año
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 5º semestre

Objetivos Generales

-Comprender los principios farmacológicos que permitan describir los aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos de los fármacos con importancia clínica.
-Aplicar el conocimiento farmacológico en la toma de decisiones para prevención y solución de problemas de salud.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 7. **Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	**Objetivo temático**	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la Farmacología	**Describir el desarrollo histórico de la Farmacología, los conceptos generales de la disciplina y las áreas en que se divide.**	**1.1. Desarrollo histórico de la farmacología.** **1.1.1. Edad Antigua a Edad Media. Del uso empírico de productos naturales a la polifarmacia galénica.** **1.1.2. Edad Media al siglo XVIII. Del desarrollo de la farmacia al estudio de la digital.** **1.1.3. La herbolaria del México precolombino y colonial.** **1.1.4. Siglo XIX. Del aislamiento de principios activos al desarrollo de la farmacología como disciplina.** **1.1.5. Siglo XX. Del concepto de receptor a la farmacología molecular.** **1.2. Conceptos generales.** **1.2.1. Farmacología.** **Efecto farmacológico** **1.2.2. Fármaco.** **Efecto terapéutico** **1.2.3. Principio activo.** **Efecto colateral** **1.2.4. Medicamento.** **Efecto adverso** **1.2.5. Medicamento genérico.** **Efecto tóxico** **1.2.6.Tóxico.** **Reacción adversa** **1.2.7. Droga** **Efecto placebo** **1.2.8. Acción farmacológica.** **Blanco Farmacológico** **1.3. Áreas de la farmacología.** **1.3.1. Farmacodinamia.** **Cronofarmacología** **1.3.2. Farmacocinética.** **Farmacogenética** **1.3.3. Farmacología cuantitativa.** **Farmacogenómica** **1.3.4. Farmacología preclínica.** **Farmacoepidemiología** **1.3.5. Farmacología clínica** **Farmacovigilancia** **1.3.6. Toxicología.** **Farmacoeconomía** **1.3.7. Terapia génica.** **Farmacognosia** **1.3.8. Quimioterapia.** **Biofarmacia**	**6**	**6**
2	Farmacocinética	**Analizar la forma en que los procesos de absorción, distribución, biotransformación**	**2.1. Vías de administración.** **2.1.1. Vías enterales.** • **Orales: oral con y sin deglución, sublingual.**	**12**	**12**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		y excreción determinan la evolución temporal de la concentración plasmática de un fármaco y cómo influyen en el efecto farmacológico.	• **Rectal.** **2.1.2. Vías parenterales.** • **Por inyección: intradérmica, subcutánea, intramuscular, intravenosa.** • **Por aplicación superficial (tópica): cutánea, oftálmica, ótica, inhalatoria, vaginal, implantes.** **2.2. Formas farmacéuticas.** **2.2.1. Sólidas: tabletas, grageas, cápsulas, comprimidos, trociscos, perlas, óvulos, supositorios, parches.** **2.2.2. Semisólidas: crema, ungüento, gel, implante.** **2.2.3. Líquidas.** • **Solución, suspensión y emulsión orales, jarabe, elixir.** • **Solución, suspensión y emulsión inyectables.** • **Solución y suspensión tópicas: líquido volátil, tintura.** **2.2.4. Gases.** • **Inhalada.** **2.3. Transporte (translocación) de fármacos.** **2.3.1. Membrana celular: componentes estructurales.** **2.3.2. Pasivo: difusión pasiva, filtración, difusión facilitada.** **2.3.3. Activo: transporte activo, simporte (cotransporte), antiporte (contratransporte), proteínas de extrusión.** **2.3.4. Otros sistemas: endocitosis, exocitosis.** **2.3.5. Factores que influyen en los mecanismos de transporte.** • **Tamaño molecular.** • **Gradiente de concentración.** • **Grado de solubilidad.** • **Ionización de fármacos y pH.** **2.4. Barreras biológicas para la absorción de fármacos.** **2.4.1. Mucosas.** • **Digestivas.** • **Respiratoria.** • **Vaginal.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			• **Urinaria.** • **Conjuntival.** **2.4.2. Cutánea.** **2.4.3. Endotelio.** **2.5. Factores que afectan la absorción.** **2.5.1. Fisiológicos: flujo sanguíneo, superficie de absorción, pH del sitio de absorción, presencia de alimentos, efecto del primer paso, edad, embarazo.** **2.5.2. Patológicos: enfermedades gastrointestinales (síndrome de malaabsorción, infecciones), enfermedades hepáticas (cirrosis).** **2.5.3. Farmacológicos: interacción de fármacos (hidóxido de aluminio-tetraciclina).** **2.6. Bioequivalencia y biodisponibilidad.** **2.7. Distribución.** **2.7.1. Unión de fármacos a proteínas del plasma.** **2.7.2. Volumen aparente de distribución (VaD): = dosis/ C_0, donde C_0 = concentración plasmática al tiempo cero.** **2.7.3. Distribución del fármacos en los compartimientos corporales: intravascular, extracelular y agua corporal total.** **2.7.4. Barrera hematoencefálica.** **2.7.5. Barrera placentaria.** **2.8. Factores que afectan la distribución.** **2.8.1. Fisiológicos: edad, embarazo.** **2.8.2. Patológicos: enfermedades con hipoalbuminemia (desnutrición, cirrosis hepática), enfermedades con aumento de alfa glucoproteínas (artritis reumatoide, obesidad).** **2.8.3. Farmacológicos: interacción de fármacos (ácido acetilsalicílico-fenitoína).** **2.9. Biotransformación.** **2.9.1. Fase I o no sintética: oxidación, reducción, hidrólisis.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			• Sistema del citocromo P450 (CYP). • Subfamilias CYP1A, 1B, 2A, 2B y 2E). • Sistema de monooxigenasas de flavina. • Hidrolasas. 2.9.2. Fase II o sintética: conjugación. • Transferasas (UDP-glucuronosiltransferasas, sulfotransferasas, glutationtransferasas, metiltransferasa, acetiltransferasas) 2.9.3. Consecuencias de la biotransformación. • Activació n. • Inactivación. 2.10. Factores que afectan la biotransformación. 2.10.1. Fisiológicos: edad, género, embarazo, raza. 2.10.2. Patológicos: Enfermedades hepáticas: cirrosis hepática, hepatitis; enfermedades cardiovasculares: insuficiencia cardiaca. 2.10.3. Farmacológicos: interacción con alimentos y fármacos inductores (rifampicina) e inhibidores: (ketoconazol, furanocumarinas del jugo de toronja). 2.11. Excreción: 2.11.1. Renal: filtración glomerular, secreción tubular activa de aniones y cationes, reabsorción tubular pasiva. 2.11.2. Hepatobiliar: circulación enterohepática. 2.11.3. Pulmonar. 2.11.4. Leche materna. 2.11.5. Sudoración. 2.11.6. Saliva. 2.11.7. Depuración (Cl, del inglés *clearence*) = Fs X E donde Fs flujo sanguíneo y E velocidad de extracción. 2.11.8. Velocidad de extracción: E = Ci-Ce/Ci, donde Ci concentración del fármaco en el volumen que ingresa al órgano y Ce concentración del fármaco en el volumen que sale del órgano. 2.12. Factores que afectan la excreción. 2.12.1. Fisiológicos: edad, género, embarazo.		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			2.12.2. Patológicos: enfermedades renales, enfermedades hepáticas. **2.12.3. Farmacológicos: interacción de fármacos, cambios en el pH urinario, competencia en los sistemas de transporte de la secreción tubular activa.** **2.13. Tipos de cinética.** **2.13.1. Cinética de primer orden:** • **Velocidad del cambio proporcional a la concentración.** **2.13.2. Cinética de orden cero:** • **Velocidad de cambio independiente de la concentración.** **2.14. Modelos farmacocinéticos.** **2.14.1. Modelo unicompartimental.** **2.14.2. Modelo bicompartimental.** **2.14.3. Farmacocinética de la administración única.** **2.14.4. Farmacocinética de la administración repetida.** **2.15. Parámetros farmacocinéticos.** **2.15.1. Biodisponibilidad.** • **Concentración máxima (Cmax).** • **Tiempo de la concentración máxima (Tmax).** • **Área bajo la curva (ABC).** **2.15.2. Concentración en el estado estable.** **2.15.3. Volumen aparente de distribución en un modelo unicomportimental: Vd = dosis/ C_0, donde C_0 = concentración plasmática al tiempo cero.** **2.15.4. Vida media: t½ = 0.693/k.**		
3	Farmacología cuantitativa	**Analizar los procedimientos de cuantificación del efecto farmacológico a nivel poblacional y en sistemas biológicos individuales.**	**3.1. Curva dosis-respuesta cuantal.** **3.1.1. Variabilidad en la respuesta a los fármacos.** **3.1.2. Susceptibilidad a fármacos: hiposuceptibilidad e hipersusceptibilidad.** **3.1.3. Índices de susceptibilidad: DE_{50}, DT_{50}, DL_{50}.** **3.1.4. Índice terapéutico.** **3.1.5. Variabilidad biológica.** **3.1.6. Factores que determinan la respuesta a los**	**8**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			fármacos. **3.1.7. Farmacogenética-farmacogenómica.** **3.1.8. Polimorfismo de enzimas que intervienen en biotransformación y su relación con la respuesta farmacológica.** **3.1.9. Polimorfismo genético de poblaciones.** **3.1.9.1. Edad.** **3.1.9.2. Peso.** **3.1.9.3. Género.** **3.1.9.4. Estado nutricional.** **3.1.9.5. Ritmos biológicos. Cronofarmacología.** **3.1.9.6. Farmacocinética: metabolizadores rápidos y lentos.** **3.1.9.7. Estados fisiológicos/fisiopatológicos.** **3.1.9.8. Administración repetida del fármaco.** **3.1.9.9. Presencia de otros fármacos: Interacciones.** **3.1.9.10. Respuestas cualitativamente anormales: Hipersensibilidad, idiosincrasia.** **3.2. Curva dosis-respuesta gradual.** **3.2.1. Parámetros farmacodinámicos: Kd (afinidad), Emax (eficacia), CE_{50} (potencia relativa). Concepto de pD_2 (log negativo de DE50 o KD).** **3.2.2. Tipos de unión fármaco-receptor:** **3.2.2.1. Reversibles (puentes de hidrógeno, fuerzas de van der Waals, enlace iónico).** **3.2.2.2. Irreversibles (enlaces covalente y coordinado).** **3.2.3. Reversibilidad. Saturabilidad. Cooperatividad.** **3.2.4. Consecuencias de la interacción fármaco-receptor.** • **Agonismo.** • **Agonismo parcial.** • **Agonismo inverso.** • **Antagonismo: competitivo, no competitivo.** • **Agonismo-antagonismo.** • **Desensibilización.** • **Sumación, sinergismo, potenciación.** **3.2.5. Relación estructura-actividad.**		
4	Farmacodinamia.	**Describir la acción de los**	**4.1. Blancos farmacológicos.**	**6**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	Principios generales de acción de fármacos sobre blancos farmacológicos	**fármacos sobre receptores, enzimas, canales iónicos, proteínas transportadoras y procesos fisicoquímicos.**	**4.1.1. Receptores. Canales iónicos. Transportadores. Enzimas.** **4.2. Blancos farmacológicos en la membrana celular.** **4.2.1. Receptores:** • **Acoplados a proteínas G o metabotrópicos.** • **Proteínas Gq, Gi y Gs y su papel funcional.** • **Ionotrópicos y excitabilidad en la placa neuromuscular.** • **Acoplados a enzimas y su papel funcional.** **4.2.2. Canales iónicos dependientes de voltaje y no dependientes de voltaje. Excitabilidad celular y transporte iónico.** **4.2.3. Proteínas transportadoras y su papel funcional.** **4.3. Blancos farmacológicos intracelulares.** **4.3.1. Receptores citoplasmáticos y nucleares.** **4.3.2. Enzimas (fosfodiesterasa, monoaminooxidasa, hidroxi-metil-glutaril Co A reductasa, dihidrofolato reductasa)** **4.4. Blancos farmacológicos extracelulares.** **4.4.1. Enzimas (acetilcolinesterasa, esterasas plasmáticas).** **4.5. Acciones farmacológicas sobre procesos fisicoquímicos.** **4.5.1. Modulación del pH.** **4.5.2. Intercambio iónico.** **4.5.3. Ósmosis.** **4.5.4. Cambios en la tensión superficial.** **4.5.5. Adsorción.**		
5	Aspectos fundamentales del desarrollo de medicamentos	**Identificar los métodos y procedimientos de la farmacología que se emplean para el desarrollo de medicamentos eficaces y seguros.**	**5.1. Farmacología preclínica.** **5.1.1. Propósitos de la farmacología preclínica.** **5.1.2. Identificación de actividad biológica producida por un fármaco.** **5.1.3. Estudios de cernimiento.** **5.1.4. Evaluación de la actividad farmacológica en tejidos**	**6**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>u órganos aislados (bioensayo) y modelos animales.
5.1.5. Determinación del perfil toxicológico de un fármaco (toxicología aguda, subaguda y crónica; teratogénesis, mutagénesis y carcinogénesis).

5.2. Farmacología clínica.
5.2.1. Propósitos de la farmacología clínica.
5.2.2. Requisitos para la realización de estudios de farmacología clínica
• Protocolo de investigación.
• Diseños experimentales y aspectos éticos y normativos.
• Fases de la farmacología clínica: I, II, III y IV.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Fármacos que actúan en el sistema nervioso autónomo (SNA) y la placa neuromuscular</td>
<td>Integrar los conocimientos anatómicos, fisiológicos, bioquímicos y farmacológicos del sistema nervioso autónomo que fundamentan el uso de los medicamentos en la terapéutica.</td>
<td>6.1. Organización anatomofuncional del SNA.
6.1.1. Caracterización anatómica, neuroquímica y farmacológica.

6.2. Receptores del sistema nervioso autónomo.
6.2.1. Receptores colinérgicos:
• Muscarínicos: M_1, M_2, M_3. Vías de señalización.
• Nicotínicos: N_N.
• Efectores colinérgicos autonómicos.
6.2.2. Receptores adrenérgicos: α_1, α_2, β_1, β_2, β_3. Vías de señalización.
• Efectores adrenérgicos.

6.3. Ejemplos de interacción fármaco-receptor y sistemas de transducción de señales.

<table>
<tr><th>Ligando</th><th>Noradrenalina</th><th>Acetilcolina</th><th>Adrenalina</th></tr>
<tr><td>Receptor</td><td>β_1</td><td>M_2</td><td>α_1</td></tr>
<tr><td>Proteína G</td><td>Gs</td><td>Gi</td><td>Gq</td></tr>
<tr><td>Efector</td><td>AC</td><td>AC</td><td>FLC</td></tr>
<tr><td>Segundo mensajero</td><td>↑ AMPc</td><td>↓ AMPc</td><td>↑ IP3 y DG
↓
↑ Ca^{2+}</td></tr>
<tr><td>Sitio</td><td>Nodo SA</td><td>Nodo SA</td><td>Vasos</td></tr>
<tr><td>Respuesta celular</td><td>Taquicardia</td><td>Bradicardia</td><td>Contracción</td></tr>
</table>
**AC adenililciclasa, AMPc AMP cíclico, FLC fosfolipasa C, IP3</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
</tr>
</table>

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			inositol trifosfato, DG diacilglicerol, SA sinoauricular. **6.4. Interacción de fármacos con diferentes tipos de receptores autonómicos.** **6.4.1. Receptores adrenérgicos α y β** **6.4.1.1. α_1. Agonistas (fenilefrina), antagonistas (prazosina).** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico, inespecífico (noradrenalina):** **Músculo liso radial del iris: contracción (midriasis).** **Músculo liso vascular arteriolar: constricción.** **Trígono y esfínter vesicales: contracción.** **Hepatocito: glucogenólisis.** **6.4.1.2. α_2. Agonistas (clonidina), antagonistas (yohimbina).** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (noradrenalina):** **Intestino: disminución de secreciones.** **SNC: control negativo del tono simpático.** **6.4.1.3. β. Agonistas no selectivos (isoproterenol), antagonistas no selectivos (propranolol).** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (noradrenalina):** **Corazón: crono- e inotropismo aumentados.** **Músculo liso bronquial: relajación.** **6.4.1.4. β_1. Agonistas (dobutamina), antagonistas (metoprolol).** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (noradrenalina):** **Corazón: crono- e inotropismo aumentados.** **Riñón: secreción de renina aumentada.** **6.4.1.5. β_2. Agonistas (salbutamol); antagonistas (no hay selectivos).** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (noradrenalina):** **Músculo liso intestinal, arteriolar, venoso, bronquial**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			Músculo uterino: relajación. **6.4.1.6. β_3. No existen agonistas ni antagonistas selectivos con aplicación clínica.** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (noradrenalina).** **Adipocitos: lipólisis y termogénesis.** **6.4.2. Receptores colinérgicos muscarínicos (M) y nicotínicos (N).** **6.4.2.1. M. Agonistas no selectivos (acetilcolina), antagonistas no selectivos (atropina).** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (acetilcolina).** **SNA y SNC: excitabilidad neuronal, despertar.** **6.4.2.2. M_1. Agonistas (oxotremorina), antagonistas (pirenzepina).** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (acetilcolina):** **SNA y SNC: excitabilidad neuronal.** **6.4.2.3. M_2. Agonistas (acetilcolina), antagonistas (atropina).** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (acetilcolina):** **Corazón: crono- e inotropismo disminuidos.** **6.4.2.4. M_3. Agonistas (acetilcolina), antagonistas (atropina).** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (acetilcolina):** **Músculo liso intestinal: contracción.** **Endotelio vascular: relajación.** **Glándulas exócrinas: estimulación de secreción.** **6.4.2.5. N_N. Agonista (nicotina); antagonista (trimetafán).** • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (acetilcolina):** **Ganglios autonómicos (excitabilidad neuronal).** **Médula adrenal (secreción de adrenalina).**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			6.4.2.6. N_M. Agonistas (succinilcolina), antagonista (atracurio). • **Ejemplos de efectores y respuestas al ligando fisiológico (acetilcolina):** **Placa neuromuscular (contracción de músculo estriado).** **6.5. Modificación farmacológica de la neurotransmisión adrenérgica.** **6.5.1. Inhibición de la recaptura de noradrenalina: imipramina.** **6.5.2. Inhibición de la monoaminooxidasa (MAO): fenelzina, selegilina.** **6.5.3. Depleción de norepinefrina: reserpina.** **6.6. Modificación farmacológica de la neurotransmisión colinérgica.** **6.6.1. Inhibición de la acetilcolinesterasa: neostigmina.** **6.6.2. Reactivación de la acetilcolinesterasa: pralidoxima.** **6.6.3. Inhibición de la liberación del neurotransmisor: toxina botulínica.**		
7	Fármacos que afectan el sistema nervioso central	**Describir la farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones, efectos adversos y contraindicaciones de los fármacos que actúan en el sistema nervioso central: estados de vigilia y sueño, de ánimo, comportamiento, movimientos anormales y farmacodependencia.**	**7.1. Neurotransmisores, receptores y canales iónicos.** **7.1.2. Neurotransmisores: péptidos (GABA, glicina, glutamato), acetilcolina, noradrenalina, dopamina, serotonina, histamina** **7.1.3. Receptores: $GABA_A$, NMDA (N-metil-D-aspartato), nicotínicos, muscarínicos, adrenérgicos, dopaminérgicos, serotonérgicos, histaminérgicos.** **7.1.4. Canales iónicos: de Na^+, de Ca^{2+} tipo T y dependientes de voltaje.** **7.2. Control farmacológico del sueño y la ansiedad.** **7.2.1. Activadores de receptores $GABA_A$:** **Benzodiazepinas ansiolíticas: diazepam, *alprazolam, lorazepam*.** **Benzodiazepinas hipnóticas: triazolam, brotizolam, clonazepam.** **Hipnótico no benzodiacepínico: zolpidén.**	**8**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			7.3. Control farmacológico del estado de ánimo (antidepresores). **7.3.1. Inhibidores de la recaptura de noradrenalina y serotonina con acción anticolinérgica: imipramina, amitriptilina, doxepina.** **7.3.2. Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina: fluoxetina, sertralina, venlafaxina.** **7.3.3. Inhibidores de la recaptura de noradrenalina y dopamina: bupropión.** **7.3.4. Inhibidores de la MAO: selegilina, moclobemida.** **7.4. Antimaniáco.** **7.4.1. Litio.** **7.4.2. Valproato.** **7.4.3. Carbamazepina.** **7.5. Control farmacológico de la psicosis (antipsicóticos).** **7.5.1. Típicos (antagonistas de receptores dopaminérgicos): clorpromazina, haloperidol.** **7.5.2. Atípicos (antagonistas de receptores serotonérgicos): clozapina.** **7.6. Control farmacológico de la epilepsia y las convulsiones.** **7.6.1. Bloqueadores del canal de Na^+ dependiente de voltaje: fenitoína, carbamazepina, ácido valproico, lamotrigina.** **7.6.2. Inhibidores del canal del Ca^{2+} tipo T dependiente de voltaje: ácido valproico, etosuccimida.** **7.6.3. Activadores de receptores $GABA_A$: diazepam, clonazepam, fenobarbital.** **7.6.4. Estimulantes de la actividad gabaérgica: gabapentina.** **7.6.5. Inhibidores de la GABA transaminasa: vigabatrina.** **7.7. Control farmacológico del síndrome parkinsoniano.** **7.7.1. Agonistas dopaminérgicos D2: levodopa.** **7.7.2. Inhibidor de DOPA descarboxilasa: carbidopa.** **7.7.3. Antagonistas colinérgicos: trihexifenidilo, biperidén.** **7.7.4. Acciones múltiples: amantadina.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			7.8. Conceptos y definiciones de farmacodependencia. **7.8.1. Dependencia a fármacos.** **7.8.2. Dependencia física y dependencia psicológica.** **7.8.3. Tolerancia.** **7.8.4. Síndrome de abstinencia.** **7.8.5. Adicción.** **7.9. Mecanismos farmacológicos de la dependencia.** **7.9.1. Farmacodinámicos (neurobiológicos)** **Efectos reforzantes de los fármacos.** **7.9.2. Farmacocinéticos** **Biotransformación del fármaco.** **7.10. Sustancias que provocan fármacodependencia.** **7.10.1. Gabaérgicos: etanol, benzodiazepinas, barbitúricos.** **7.10.2. Opiáceos.** **7.10.3. Marihuana.** **7.10.4. Nicotina.** **7.105 .Inhalantes: tolueno, nitrito de amilo.** **7.10.6. Estimulantes del SNC: anfetamina, cocaína.** **7.10.7. Psicodélicos: LSD (dietilamida del ácido lisérgico), PCP (fenciclidina), MDMA (metilenodioxiamfetamina).** **7.11. Intervención farmacológica.** **7.11.1. Abuso y dependencia a alcohol, benzodiazepinas, opiáceos, nicotina y psicodélicos.**		
8	Fármacos que actúan en el dolor, la inflamación y la respuesta inmune	**Identificar las características de los fármacos que modifican el dolor, la inflamación y la respuesta inmune.**	**8.1. Control farmacológico de la generación y conducción del impulso doloroso por bloqueo nervioso (anestésicos locales).** **8.1.1. Bloqueadores del canal del sodio: lidocaína.** **8.2. Control farmacológico del dolor, la inflamación y la fiebre.** **8.2.1. Analgésicos, antiinflamatorios, antipiréticos no esteroideos (AINES):** • **Inhibidores de las ciclooxigenasas 1 y 2: ácido acetilsalicílico, acetaminofén, diclofenaco, ibuprofen, naproxen, ketorolaco, piroxicam.**	**10**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			• **Inhibidores de la ciclooxigenasa 2: celecoxib** • **Agonistas de receptores 5-HT_{1D}: sumatriptán (antimigrañoso).** **8.3. Control farmacológico de la integración de la repuesta al dolor.** **8.3.1. Agonistas de receptores opiáceos: morfina, buprenorfina, nalbufina, tramadol.** **8.3.2. Adyuvantes de la analgesia: carbamazepina, fenitoína, amitriptilina, gabapentina, clonazepam.** **8.4. Control farmacológico de la respuesta inmunológica.** **8.4.1. Inmunomoduladores:** • **Inhibidores de la respuesta celular y la producción de factores solubles (glucocorticoides): prednisona.** • **Inhibidores de la dihidrofolato reductasa: metotrexato.** • **Inhibidores de la calcineurina: ciclosporina, tacrolimus.** **8.4.2. Inmunoestimulantes:** • **Citocinas recombinantes: interferones, interleucina-2.** **8.5. Inmunización pasiva: inmunoglobulinas específicas.**		
9	Fármacos que actúan en los sistemas cardiovascular y renal	**Describir la farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones, efectos adversos y contraindicaciones de los fármacos que actúan en sistemas cardiovascular y renal.**	**9.1. Control farmacológico de la función cardiovascular y renal. 9.1.1. Bloqueo del tono simpático.** • **Agonistas adrenérgicos α_2: clonidina.** • **Antagonistas adrenérgicos α_1: prazosina.** • **Antagonistas adrenérgicos β: propranolol.** • **Antagonistas adrenérgicos β_1: metoprolol, atenolol.** **9.1.2. Estimulación del tono simpático.** • **Agonistas adrenérgicos α_1: fenilefrina.** • **Agonistas adrenérgicos β_1: dobutamina.** **9.1.3. Bloqueo de canales de Ca^{2+} dependientes de voltaje tipo L: nifedipino amlodipino, verapamil, diltiazem.** **9.1.4. Inhibidores de la ATPasa $3Na^+$, $2K^+$: digoxina.**	**8**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			9.1.5. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.: captopril, *enalapril*. **9.1.6. Antagonistas del receptor AT1 en músculo liso vascular: losartán, telmisartán.** **9.1.7. Estimulantes de la guanilato ciclasa en músculo liso vascular: nitroglicerina, isosorbide, nitroprusiato.** **9.1.8. Inhibidores de la fosfodiesterasa (PDE5): sildenafil. (PDE3) milrinona.** **9.2. Modificación del transporte tubular.** **9.2.1. Inhibidores del cotransportador Na^+, Cl^- del epitelio del túbulo contorneado distal: hidroclorotiazida, clortalidona.** **9.2.2. Inhibidores del cotransportador Na^+, K^+, $2Cl^-$ del epitelio del asa de Henle: furosemida.** **9.2.3. Inhibidores del canal de sodio del epitelio del túbulo distal y colector: amilorida.** **9.2.4. Antagonistas de los receptores citosólicos de aldosterona en el epitelio del tubo colector: espironolactona.** **9.2.5. Diuréticos osmóticos en el lumen de los túbulos de la nefrona: manitol, dextrán.**		
10	Fármacos que actúan sobre la hemostasia	**Describir la farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones, efectos adversos y contraindicaciones de los fármacos que actúan sobre la hemostasia.**	**10.1. Fases de la hemostasia.** **10.1.1. Activación plaquetaria. Fase plasmática de la coagulación. Fibrinólisis.** **10.2. Inhibidores de la activación plaquetaria.** **10.2.1. Ácido acetilsalicílico.** **10.2.2. Clopidogrel.** **10.3. Inhibidores de los factores de la coagulación (anticoagulantes orales).** **10.3.1. Inhibidores de la reductasa de la vitamina K (anticoagulantes orales).** **10.3.2. Warfarina.** **10.3.3. Acenocumarina.** **10.4. Facilitadores de la unión trombina-antitrombina (anticoagulantes parenterales).**	**4**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			10.4.1. Heparina no fraccionada. **10.4.2. Heparinas de bajo peso molecular: fraxiparina, enoxaparina.** **10.5. Activadores del plasminógeno tisular (fibrinolíticos).** **10.5.1. Estreptocinasa, activador del plasminógeno tisular.**		
11	Fármacos que actúan en el sistema respiratorio	**Describir la farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones, efectos adversos y contraindicaciones de los fármacos que actúan en el sistema respiratorio.**	**11.1. Aspectos motores y respuesta inflamatoria.** **11.1.1. Papel del AMPc en la contracción del músculo liso bronquial.** **11.1.1. Producción de mediadores químicos proinflamatorios y citocinas por células cebadas, macrófagos, eosinófilos y células epiteliales.** **11.2. Inducción farmacológica de relajación en el músculo liso bronquial.** **11.2.1. Agonistas adrenérgicos β_2 de corta duración: albutamol.** **11.2.2. Agonistas adrenérgicos β_2 de larga duración: formoterol.** **11.2.3. Antagonistas colinérgicos: bromuro de ipratropio.** **11.2.4. Inhibidores de la fosfodiesterasa: teofilina.** **11.3. Control farmacológico de la respuesta inflamatoria.** **11.3.1. Glucocorticoides inhalados: beclometasona.** **11.3.2. Antagonistas de receptores a leucotrienos CysLT1: montelukast.** **11.3.3. Anticuerpos monoclonales contra IgE: omalizumab.** **11.3.4. Antagonistas histaminérgicos H1: clorfeniramina, loratadina.** **11.3.5. Inhibidor de la liberación de mediadores: cromoglicato.** **11.3.6. Mucolíticos: ambroxol, *herdosteína.***	**4**	**4**
12	Farmacología del sistema endocrino y del metabolismo	**Describir la farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones, efectos adversos y contraindicaciones de los fármacos que actúan en sistemas endócrino y metabólico.**	**12.1. Control farmacológico de la reproducción y el parto.** **12.1.1. Inhibidores de la ovulación (anticonceptivos orales).** • **Combinaciones estrógeno-progestágeno: etinilestradiol-noretindrona, mestranol-norgestrel** • **Progestágenos: progesteroma, noretindona, norgestrel (implante subdérmico),**	**12**	**12**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			medroxiprogesterona (intramuscular) **12.1.2. Inhibidores de la implantación: levonorgestrel, levonorgestrel-etinilestradiol.** **12.1.3. Estimulantes de la contractilidad uterina: oxitocina.** **12.1.4. Inhibidores de la contractilidad uterina: ritodrina.** **12.2. Control farmacológico de la menopausia.** **12.2.1. Estrógenos: estradiol, estrógenos conjugados.** **12.2.2. Estrógeno-progestágeno: estradiol y medroxiproges-terona.** **12.3 .Moduladores del receptor de estrógenos.** **12.3.1. Raloxifeno.** **12.4. Control farmacológico de la función tiroidea.** **12.4.1. Hormonas tiroideas: triyodotironina (T_3), tiroxina (T_4).** **12.4.2. Antitiroideos: metimizol, propiltiouracilo.** **12.5. Control farmacológico de la Diabetes Mellitus** **12.5.1. Regulación del transporte y metabolismo de la glucosa.** **12.5.2. Insulinas.** **12.6. Bloqueadores del canal de K^+ (ATP) de la membrana plasmática de la célula β del páncreas.** **12.6.1. Sulfonilureas: giblencamida, glipzida.** **12.6.2. Meglitinida: repaglinida.** **12.7. Insulinosensibilizadores.** **12.7.1. Metformina.** **12.8. Activadores del receptor γ activado del proliferador de peroxisoma.** **12.8.1. Pioglitazona.** **12.9. Inhibidores de la alfaglucosidasa intestinal.** **12.9.1. Acarbosa.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			12.10. Análogos de incretinas. **12.10.1. Exenatida.** **12.11. Control farmacológico de la hiperuricemia.** **12.11.1. Inhibidores de la xantino oxidasa: alopurinol.** **12.11.2. Inhibidores de la reabsorción tubular del ácido úrico: probenecid.** **12.11.3. Inhibidor de la mitosis: colchicina.** **12.12. Control farmacológico de las dislipidemias** **12.12.1. Inhibidores de la hidroximetil-glutaril coenzima A reductasa.** **12.12.2. Lovastatina, pravastatina.** **12.12.3. Agonistas del receptor α activado del proliferador de peroxisoma.** **12.12.4. Gemfibrozil, clofibrato.** **12.12.5. Intercambiadores iones-colatos.** **12.12.6. Colestiramina.** **12.12.7. Inhibidores de la absorción intestinal de colesterol.** **12.12.8. Ezetimiba.** **12.13. Control farmacológico del sobrepeso y la obesidad** **12.13.1. Inhibidores de la lipasa intestinal.** **12.13.2. Orlistat.** **12.13.3. Inhibidores de la recaptura de serotonina.** **12.13.4. Sibutramina.**		
13	Fármacos que actúan en el aparato digestivo	**Describir la farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones, efectos adversos y contraindicaciones de los fármacos que actúan en aparato digestivo.**	**13.1. Aspectos funcionales gastrointestinales.** **13.1.1. Aspectos motores. Inervación autonómica del músculo liso gastrointestinal.** **13.1.2. Aspectos secretores. Factores que participan en la secreción de ácido clorhídrico.** **13.2. Control farmacológico de la motilidad gastrointestinal.**	**6**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			13.2.1. Antagonistas dopaminérgicos D2: metoclopramida. **13.2.2. Antagonistas serotonérgicos 5HT3: ondansetrón.** **13.2.3. Agonistas opioides μ y δ: loperamida.** **13.2.4. Antagonistas colinérgicos muscarínicos: butilhioscina.** **13.2.5. Agonista somatostatinérgico STR2 y STR5: octreótido.** **13.3. Control farmacológico de la secreción y la acidez gástricas.** **13.3.1. Inhibición de la ATPasa H^+, K^+ (bomba de protones): omeprazol.** **13.3.2. Antagonistas histaminérgicos H_2: ranitidina.** **13.3.3. Agonistas de prostaglandina E2 (EP3): misoprostol.** **13.3.4. Antagonistas muscarínicos M_1: pirenzepina.** **13.4. Antiácidos.** **13.4.1. Hidróxidos de aluminio y magnesio.** **13.5. Citoprotector.** **13.5.1. Adherente a células de la mucosa: sucralfato.** **13.6. Fármacos adyuvantes para la erradicación del *H. pylori*.** **13.6.1. Subsalicilato de bismuto.** **13.6.2. Antibióticos (este grupo se trata en el tema *Fármacos que actúan en micoorganismos y parásitos*. *Quimioterapia antiinfecciosa*).** **13.7. Laxantes.** **13.7.1. Coloides hidrofílicos: salvado, psyllium-plántago.** **13.7.2. Agentes osmóticos: lactulosa, polietilenglicol.** **13.7.3. Irritantes: senósidos.**		
14	Principios de Toxicología	**Identificar los aspectos básicos de la toxicología para describir el mecanismo de las intoxicaciones y de los antídotos.**	**14.1. Conceptos.** **14.1.1. Toxicología, tóxico, veneno, xenobiótico, antídoto, exposición, riesgo, peligro e *iatrogenia*.** **14.1.2. Diferencia entre efecto tóxico y reacción adversa.** **14.2. Áreas de la toxicología.**	**8**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			14.2.1. Toxicología descriptiva, toxicología mecanística, toxicología clínica, toxicología normativa o regulatoria y toxicología forense. **14.3. Algunas clases de tóxicos.** **14.3.1. Ambientales: monóxido de carbono, dióxido de azufre, ozono.** **14.3.2. Industriales: arsénico, mercurio, plomo, metanol, solventes.** **14.3.3. Pesticidas: hexacloruro de benceno, estricnina, paratión, paraquat.** **14.3.4. Venenos: tetrodotoxina.** **14.3.5. Medicamentos (sobredosis). Se revisan en los temas correspondientes (Ej. acetaminofén, digoxina).** **14.4. Factores que contribuyen a la absorción, distribución, eliminación de los tóxicos.** **14.4.1. Naturaleza del tóxico.** **14.4.2. Sitios de depósito del tóxico: piel y mucosas.** **14.4.3. Biotransformación: digestiva, hepática, renal, pulmonar.** **14.4.4. Excreción: digestiva, hepática, renal, pulmonar.** **14.5. Mecanismos de acción de los tóxicos.** **14.5.1. Inactivación enzimática: paraoxón.** **14.5.2. Bloqueo de la utilización de oxígeno: cianuro.** **14.5.3. Bloqueo del transporte de oxígeno: monóxido de carbono.** **14.5.4. Formación de radicales libres: ozono, paraquat.** **14.5.5. Síntesis de metabolitos intermediarios: metanol.** **14.6. Mecanismos de acción de los antídotos.** **14.6.1. Reposición de glutation: N-acetilcisteína.** **14.6.2. Antagonismo competitivo: flumazenil, naloxona, atropina.** **14.6.3. Formación de quelatos: EDTA.** **14.6.4. Reactivación enzimática: pralidoxima.** **14.6.5. Formación de compuestos menos tóxicos y de fácil excreción: nitrato, tiosulfato de hidroxicianocobalamina.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			14.6.6. Inhibición competitiva de la biotransformación del tóxico: etanol. **14.6.7. Competencia por el sitio de *unión*: oxígeno.**		
15	Fármacos que actúan en microorganismos y parásitos	**Revisar las bases farmacológicas que fundamentan el uso de los medicamentos empleados en la terapéutica antiinfecciosa.**	**15.1. Términos, conceptos, fenómenos y procedimientos.** **15.1.1. Quimioterapia. Antiséptico.** **15.1.2. Antibiótico. Desinfectante.** **15.1.3. Antimicrobiano. Citostático, citotóxico.** **15.1.4. Toxicidad selectiva. Espectro de actividad.** **15.1.5. Efecto posantibiótico Superinfecciones.** **15.1.6. Uso empírico de antibióticos.** **15.1.7. Uso profiláctico de antibióticos.** **15.1.8. Combinación de antibióticos.** **15.1.9. Concentración mínima inhibitoria (MIC).** **15.2. Resistencia.** **15.2.1. Mecanismos genómicos:** • **Mutación.** • **Transducción.** • **Transformación.** • **Conjugación.** **15.2.2. Expresión de la resistencia.** • **Bloqueo de la penetración transmembrana.** • **Inactivación del fármaco.** • **Modificación del blanco farmacológico.** **15.2.3. Expulsión del fármaco.** **15.3. Fármacos antibacterianos.** **15.3.1. Inhibidores de transpeptidasas (betalactámicos):** • **Bencilpenicilinas: penicilinas G sal sódica, penicilina procaína, penicilina benzatina, penicilina V.** • **Penicilinas "resistentes" a betalactamasas: dicloxacilina.** • **Penicilinas de amplio espectro: ampicilina, amoxicilina.** • **Combinación con inhibidores de betalactamasas (ácido clavulánico).** • **Penicilinas antipseudomonas: piperacilina.**	**26**	**26**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			• Cefalosporinas: cefalotina (1ª. generación), cefaclor (2a. generación), ceftriaxona (3a. generación), cefepima (4a. generación). • Carbapenemes: imipenem. 15.3.2. Bloqueador D-alanil-D-alanina: vancomicina. 15.3.3. Inhibidores de la biosíntesis de la pared en micobacterias: isoniazida, etambutol, pirazinamida. 15.3.4. Inhibidores de la síntesis de proteínas a nivel ribosomal: • Aminoglucósidos: estreptomicina, gentamicina, amikacina, neomicina. • Tetraciclinas: doxiciclina, oxitetraciclina. • Macrólidos: eritromicina, claritromicina, azitromicina. • Oxalazidononas: linezolid. • Lincosamidas: clindamicina. • Estreptograninas: quinupristina-dalfopristrina. • Cloranfenicol. 15.3.5. Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos: Inhibidores de la síntesis de ácido fólico: Sulfonamidas: sulfametoxazol-trimetoprim. Sulfonas: dapsona. Inhibidores de la topoisomerasa (quinolonas): ciprofloxacina, norfloxacina, moxifloxacina. Inhibidores de la RNA polimerasa: rifampicina. 15.4. Fármacos antifúngicos. 15.4.1. Inhibidores de la síntesis de ergosterol: itraconazol, clotrimazol, terbinafina, ketoconazol, fluconazol. 15.4.2. Ionóforos: anfotericina B, nistatina. 15.4.3. Inhibidores de la mitosis: griseofulvina. 15.4.4. Inhibidores de la síntesis de los ácidos nucleicos: flucitosina. 15.5. Fármacos antivirales. 15.5.1. Inhibidores de transcriptasa reversa nucleósidos: zidovudina (AZT), didanosina, lamivudina.		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			15.5.2. Inhibidores de transcriptasa reversa no nucleósidos: nevirapina. **15.5.3. Inhibidores de la proteasa: ritonavir, saquinavir.** **15.5.4. Inhibidores de la liberación del genoma viral: amantadina.** **15.5.5. Inhibidores de la DNA polimerasa: aciclovir, ganciclovir.** **15.5.6. Inhibidores de la síntesis del RNAm: ribavirina.** **15.5.7. Inhibidores de síntesis de proteínas virales: interferón-α.** **15.5.8. Anticuerpos monoclonales: palimizumab.** **15.6. Fármacos antiprotozoarios.** **15.6.1. Formadores de compuestos citotóxicos del DNA: metronidazol, secnidazol.** **15.6.2. Inhibidores de enzimas de la síntesis del ácido fólico: pirimetamina.** **15.6.3. Inhibidores de la polimerasa del hem: cloroquina.** **15.6.4. Generadores de compuestos reactivos de oxígeno: primaquina.** **15.6.5. Formadores de radicales libres: nifurtimox.** **15.7. Fármacos antihelmínticos.** **15.7.1. Inhibidores del metabolismo:** • **Benzimidazoles: albendazol, mebendazol, tiabendazol.** • **Despolarizantes de la unión neuromuscular: pirantel.** • **Inductores de la apertura de canales de cloro: ivermectina.** **15.7.2. Inductores de la permeabilidad a Ca^{2+}: prazicuantel.**		
			Total de horas:	136	136
			Suma total de horas:	272	

Bibliografía básica

1. Rodríguez Carranza R, Vidrio López H, Campos Sepúlveda AE. *Guía de farmacología y terapéutica*. 2ª. Ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2009.
2. Mendoza Patiño N. *Farmacología médica*. México: Editorial Médica Panamericana; 2008.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía complementaria

1. Brunton L, Parker K, Blumenthal D, Buxton I. *Goodman and Gilman's Manual of Pharmacology and Therapeutics*. McGraw Hill, 2008. Traducido al español, 2008.
2. Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. *Goodman & Gilman's Manual of The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 11ª ed. New York: McGraw-Hill; 2006. Traducido al español, 2007.
3. Katzung BG, Trevor AJ. *USMLE road map para farmacología*. 2ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2007.
4. Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower RJ. *Pharmacology*. 6ª ed. Philadelphia: Elsevier; 2007.
5. Katzung BG, ed. *Farmacología básica* y clínica. 9ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2005
6. Mycek MJ, Harvey RA, Champe PC, eds. *Lippincott's Illustrated Reviews: Pharmacology*. 2ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	(X)
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(X)
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Pacientes simulados	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	(X)
OSCE's	(X)
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	(X)
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	(X)
Otras (especifique): Esquemas	(X)

Perfil profesiográfico:

- Tener título de Médico Cirujano (médico general o con especialidad), biólogo, químico, psicólogo, médico veterinario, con maestría o doctorado en el área o áreas afines. Demostrar conocimientos suficientes y experiencia en la disciplina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Tener experiencia docente
- Tomar Curso de Introducción a la Didáctica
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

FISIOLOGÍA (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Fisiología						
Clave:	Año: Segundo	Semestre		Área: Bases biomédicas de la Medicina		No. Créditos: 23
		Tercero	Cuarto			
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por (semestre o año)
Tipo: Teórico-práctica				Teoría: 4	Práctica: 4	8 / 272
Modalidad: Curso				Duración del programa: Anual		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1er año
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 5º semestre

Objetivos Generales

-Identificar y describir mediante el razonamiento experimental, las características funcionales de los tejidos, órganos y sistemas del ser humano.
-Identificar las funciones normales del ser humano en relación con los parámetros establecidos.
-Interpretar las variaciones que existen en las funciones del cuerpo humano utilizando el método científico para la solución de problemas clínicos.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Fisiología celular y sistema nervioso autónomo	**Identificar las principales funciones de la célula y los mecanismos de comunicación intracelular.**	**1.1. Homeostasis, líquidos corporales, difusión, ósmosis y filtración. Membranas celulares y transporte.** **1.2. Biofísica de la membrana celular, potencial de membrana, potencial de acción.** **1.3. Contracción muscular.** **1.4. Músculo esquelético, liso y cardiaco.** **1.5. Sinapsis.** **1.6. Sistema nervioso autónomo.**	**20**	**20**
2	Fisiología del sistema nervioso	**Examinar al sistema nervioso como un sistema de regulación de funciones autónomas. Establecer su papel como un sistema de integración de la información que se recibe de los diferentes sistemas sensoriales.**	**2.1. Receptores sensoriales.** **2.2. Sistema somatosensorial.** **2.3. Sistema visual.** **2.4. Sistema auditivo.** **2.5. Sistema vestibular y equilibrio.** **2.6. Sentidos químicos: gusto y olfato.** **2.7. Organización funcional del sistema motor.** **2.8. Regulación central del movimiento y la postura.** **2.9. Funciones integrativas.**	**32**	**32**
3	Fisiología cardiovascular	**Analizar las funciones del corazón y de los vasos sanguíneos así como la integración de éstas en el organismo.**	**3.1. Propiedades funcionales de los tejidos cardiacos.** **3.2. Fundamentos electrofisiológicos de la electrocardiografía.** **3.3. El corazón como bomba, Ciclo cardiaco.** **3.4. Principios de hemodinámica.** **3.5. Circulación arterial y venosa.** **3.6. Microcirculación y sistema linfático.** **3.7. Gasto cardiaco.**	**24**	**24**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			3.8. Regulación local de la circulación. **3.9. Regulación nerviosa.** **3.10. Regulación humoral de la circulación, sistema endotelial.** **3.11. Circulación coronaria.**		
4	Fisiología respiratoria	**Establecer las funciones del sistema respiratorio, su papel en el intercambio de gases y en el mantenimiento del equilibrio ácido-base del organismo.**	**4.1. Mecánica respiratoria, ventilación pulmonar y vías aéreas superiores.** **4.2. Intercambio gaseoso alveolar y tisular.** **4.3. Transporte de gases.** **4.4. Circulación pulmonar.** **4.5. Regulación de la respiración.**	**8**	**8**
5	Fisiología renal	**Establecer las funciones del aparato renal, analizar su participación en la regulación del equilibrio hidro-electrolítico y la presión arterial.**	**5.1. Anatomía funcional del riñón.** **5.2. Filtración glomerular y su regulación.** **5.3. Función tubular y su regulación.** **5.4. Regulación de los líquidos corporales.** **5.5. Regulación de la presión arterial.**	**8**	**8**
6	Fisiología del equilibrio ácido básico	**Conocer los mecanismos para el mantenimiento del equilibrio ácido-base en el medio interno en condiciones normales. Reconocer las principales alteraciones así como sus mecanismos compensadores.**	**6.1. Amortiguadores químicos en los líquidos corporales.** **6.2. Regulación respiratoria del equilibrio ácido básico.** **6.3. Regulación renal del equilibrio ácido básico.** **6.4. Acidosis y alcalosis respiratoria y metabólica, y mecanismos de compensación.**	**4**	**4**
7	Fisiología del sistema endócrino	**Identificar al sistema endócrino como un sistema de regulación, establecer la función que ejerce a través de los diferentes mensajeros hormonales sobre los órganos y sistemas.**	**7.1. Introducción a la fisiología endócrina y factores de crecimiento.** **7.2. Ritmos biológicos y glándula pineal.** **7.3. El hipotálamo endócrino y la hipófisis.**	**28**	**28**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			7.4. Glándula tiroides. **7.5. Glándula suprarrenal y control del estrés.** **7.6. Páncreas endócrino.** **7.7. Metabolismo del calcio y fisiología del hueso.** **7.8. Gónadas masculinas.** **7.9. Gónadas femeninas.** **7.10. Embarazo, parto y lactancia.**		
8	Fisiología del sistema digestivo	**Revisar e integrar las diferentes funciones del sistema gastrointestinal. Establecer su papel en la regulación de la ingesta alimentaria y el aporte de nutrientes para el metabolismo y el mantenimiento del peso corporal.**	**8.1. Regulación de la ingesta y control del peso corporal.** **8.2. Principios generales del sistema digestivo y motilidad gastrointestinal.** **8.3. Funciones secretoras gastrointestinales.** **8.4. Secreción pancreática exócrina.** **8.5. Hígado y secreción biliar.** **8.6. Digestión de los alimentos.** **8.7. Absorción gastrointestinal.**	**12**	**12**
			Total de horas:	136	136
			Suma total de horas:	272	

Bibliografía básica

1. Guyton AC y Hall JE. *Tratado de Fisiología Médica*. 11 ed. Madrid: editorial Elsevier; 2006.
2. Ganong WF. *Fisiología Médica.* 20 ed. México: editorial Manual Moderno; 2005.
3. Tresguerres JAF. *Fisiología Humana*, 3 ed. Madrid: editorial Interamericana/McGraw-Hill; 2005. 4. Fox SI. Fisiología Human., 10 ed. Madrid: editorial Interamericana/McGraw-Hill; 2008.
5. Berne R. y Levy M. *Fisiología.* 4 ed. en español. Filadelfia: editorial Elsevier-Mosby; 2006.
6. Boron W. y Boulpaep E. *Medical Physiology*, 2 ed. Filadelfia: editorial Elsevier-Saunders; 2009.

Bibliografía complementaria

A. Sistema nervioso

1. Kandel ER, Schwartz JH & Jessell TM. *Principles of Neural Sciences*. 4 ed. Nueva York: editorial McGraw-Hill; 2000.

B. Sistema cardiovascular

1. Berne RM y Levy MN. *Cardiovascular Physiology*. 8 ed. Filadelfia: editorial Mosby; 2001.

C. Aparato renal

1. Field M, Pollock C y Harris D. *The Renal System*. Amsterdam: Elsevier; 2001.
2. Koeppen BM y Stanton BA. *Renal Physiology*. 3 ed. Filadelfia: editorial Mosby; 2001.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

D. Sistema endócrino

1. Greenspan FS y Forshan PH. *Endocrinología Básica y Clínica*. 6 ed. México: editorial Manual Moderno; 2005.
2. Poterfield SP. *Endocrine Physiology*. 2 ed. Filadelfia: editorial Mosby; 2001.

E. Sistema digestivo

1. Johnson LR. *Gastrointestinal Physiology*. 6 ed. Filadelfia: editorial Mosby; 2001.
2. Smith M y Morton D. The *Digestive System*. Filadelfia: editorial Churchill Livingstone; 2001.

F. Fuentes electrónicas

1. www.facmed.unam.mx
2. www.mhhe.com/fox

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	(X)
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(X)
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique):	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	(X)
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	(X)
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Tener, de preferencia. licenciatura de Médico Cirujano o de Biología
- Tener, de preferencia, maestría y/o doctorado en fisiología o áreas afines

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Tomar Curso de Introducción a la Didáctica al ingreso
- Tomar Curso de Técnicas de Enseñanza de Fisiología al ingreso
- Tomar Curso anual de actualización en la asignatura
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INTEGRACIÓN BÁSICO CLÍNICA II (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Integración Básico Clínica II						
Clave:	Año: Segundo	Semestre: Tercero	Semestre: Cuarto	Área: Clínicas		No. Créditos: 2
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por (año)
Tipo: Práctica				Teoría: 0 / Práctica: 1	1	34
Modalidad: Laboratorio				Duración del programa: Anual		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas del 1er año
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas del 5º semestre

Objetivos Generales

-Integrar el conocimiento básico y clínico con el fin de desarrollar el razonamiento para identificar, plantear y comprender problemas clínicos.
-Aplicar el conocimiento básico y clínico con el fin de desarrollar el razonamiento para identificar, plantear y comprender problemas clínicos.
-Desarrollar el razonamiento clínico a través del aprendizaje independiente, autorregulado y colaborativo.
-Desarrollar destrezas clínicas en escenarios estandarizados.
-Aplicar los principios y las reglas generales para el manejo integral del paciente en simuladores.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ÍndiceTemático				Horas	
Unidad	Contenido - Caso Problema	Objetivo temático	Subtema (s)	Teóricas	Prácticas
1	Caso 1 El dolor de cabeza de Miriam	**1.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.**	**1.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.**	**0**	**8**
		1.2. Describir el mecanismo por el que se origina la cefalea.	**1.2.1. Características clínicas de la cefalea. Concepto síntomas y signos.** **2.2. Causas más frecuentes que originan cefalea.** **2.3. Estructuras anatómicas involucradas en la cefalea.**		
		1.3. Explicar las causas del aumento de la presión arterial y los factores de riesgo involucrados.	**1.3.1. Fisiología de la tensión arterial.** **1.3.2. Hipertensión arterial. Síntomas y signos, factores de riesgo.** **1.3.3. Urgencia Hipertensiva. Definición y características.**		
		1.4. Relacionar los hallazgos de la exploración cardiovascular con la anatomía del corazón y los grandes vasos.	**1.4.1. Anatomía topográfica del corazón y grandes vasos, fisiología del ciclo cardíaco.** **1.4.2. Exploración cardiovascular: inspección, palpación, percusión y auscultación.** **4.3. Ruidos cardiacos normales y anormales.**		
		1.5. Describir los cambios en las estructuras que componen el fondo de ojo, en la hipertensión arterial crónica.	**1.5.1. Estructuras anatómicas normales del fondo de ojo.** **1.5.2. Anormalidades estructurales en paciente con hipertensión arterial sistémica.** **1.5.3. Exploración de fondo de ojo.**		
		1.6. Analizar en diversas condiciones clínicas las características farmacocinéticas y los efectos farmacológicos de los medicamentos utilizados en urgencia hipertensiva	**1.6.1Mecanismo de acción, farmacocinética y efectos farmacológicos que caracterizan a los medicamentos usados en la urgencia hipertensiva.** **1.6.2 Condiciones clínicas que determinan la elección de un fármaco para urgencia hipertensiva.**		
		1.7. Establecer una adecuada relación médico-paciente.	**1.7.1 Relación médico-paciente. Interrogatorio dirigido.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		1.8. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos.	**1.8.1 Principios básicos del manejo del instrumental y simulador.**		
2	Caso 2 El accidente de Pedro	**2.1.Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico** **2.2. Relacionar la función y la morfología de las estructuras anatómicas del sistema nervioso con los datos clínicos en un paciente con traumatismo craneoencefálicoa** **2.3.Relacionar los componentes de la escala de Glasgow con los datos obtenidos en la exploración** **2.4. Explicar los cambios en el equilibrio ácido-básico en el caso clínico** **2.5. Analizar las características farmacocinéticas y los efectos farmacológicos de los medicamentos utilizados en crisis convulsivas.** **2.6. Analizar las características farmacocinéticas y los efectos farmacológicos de los medicamentos preanestesicos, así como, de los fármacos inductores de la intubación de secuencia rápida (ISR).** **2.7. Establecer una adecuada relación médico-paciente.** **2.8. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos.**	**2.1.1 Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **2.2.1 Función y morfología del sistema nervioso** **2.2.2 Traumatismo craneoencefálico. Signos y síntomas más comunes, factores de riesgo.** **2.2.3 Exploración neurológica.** **2.3.1 Componentes de la escala de Glasgow** **2.3.2 Datos de la escala de Glasgow y la exploración neurológica.** **2.4.1 Alteraciones del equilibrio ácido-básico en pacientes con traumatismo craneoencefálico.** **2.5.1 Crisis convulsiva. Definición, Causas más probables para el caso.** **5.2Mecanismo de acción, farmacocinética y efectos farmacológicos que caracterizan a los medicamentos usados en el tratamiento de crisis convulsivas.** **5.3Elección de fármacos para crisis convulsivas.** **2.6.1 2Mecanismo de acción, farmacocinética y efectos farmacológicos que caracterizan a los medicamentos preanestesicos usados en el manejo de la intubación de secuencia rápida.** **6.2 Condiciones clínicas que determinan la elección de un fármaco inductor para intubación de secuencia rápida.** **2.7.1 Relación médico-paciente Interrogatorio dirigido.** **2.8.1 Principios básicos del manejo del**	**0**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			instrumental y simulador.		
3	Caso 3 La infección de Rosita	**3.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **3.2. Mencionar la patología vaginal más común, así como el organismo causante de la vulvovaginitis.** **3.3. Describir las características de los órganos intrapélvicos al realizar en un simulador la exploración ginecológica.** **3.4. Describir las características de la citología vaginal.** **3.5. Distinguir características normales y anormales de las mamas al realizar en simulador la exploración mamaria.** **3.6. Establecer una adecuada relación medico paciente.** **3.7. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos.**	**3.1.1 Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **3.2.1 Vulvovaginitis.** **Características clínicas, etiología, datos básicos para el diagnóstico, y generalidades de tratamiento.** **3.3.1 Morfología y función de los órganos del sistema reproductor femenino.** **3.3.2 Técnica para realizar un tacto vaginal.** **3.3.3 Exploración ginecológica: palpación bimanual de los órganos intrapélvicos.** **3.4.1 Citología del exudado cérvico-vaginal.** **3.4.2 Conocer la técnica para la toma de exudado cérvico-vaginal.** **3.5.1 Morfología y fisiología de la mama.** **3.5.2 Técnica correcta para la exploración de mama normal.** **3.5.3 Exploración física de la mama.** **3.6.1Relación médico-paciente.** **Interrogatorio dirigido.** **3.7.1 Principios básicos del manejo del instrumental y simulador.**	**0**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

4	Caso 4 El vértigo de Toño	**4.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **4.2. Relacionar la función y la morfología de las estructuras anatómicas que componen el oído.** **4.3. Describir las características clínicas de la otitis media aguda y sus agentes causales.** **4.4. Explicar las características normales y patológicas de la membrana timpánica, encontradas a la exploración otológica en simulador.** **4.5. Analizar las características farmacocinéticas y los efectos farmacológicos de los medicamentos utilizados en otitis media aguda.** **4.6. Establecer una adecuada relación medico paciente.** **4.7. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos.**	**4.1.1 Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **4.2.1Morfología y función del aparato auditivo.** **4.3.1 Otitis media. Características clínicas, etiología, datos básicos para el diagnóstico, y generalidades de tratamiento.** **4.4.1 Técnica de la exploración otológica** **4.4.2 Maniobras para explorar la integridad de la membrana timpánica.** **4.5.1 Elección de medicamentos según las características del paciente para el manejo de la otitis media aguda.** **4.6.1 Relación médico-paciente. Interrogatorio dirigido.** **4.7.1 Principios básicos del manejo del instrumental y simulador.**	**0**	**8**
			Total de horas	0	34
			Suma total de horas	34	

Bibliografía básica

1. Normas Oficiales Mexicanas http://www.facmed.unam.mx/sss/nom/normas%20oficiales.htm
2. Moore KL, Persaud TVN. *Embriología clínica*. 6ª ed. 1999. Distrito Federal, México: Mc Graw Hill-Interamericana.
3. Baynes JW. *Bioquímica Médica*. 2ª ed. 2007. Madrid, España: Elsevier Mosby.
4. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiología médica*.9ª ed. 1997. Distrito Federal, México: Graw Hill-Interamericana.
5. Seidel HM, Ball JW. Dains JE, Benedict GW. *Manual Mosby de Exploración Física*. 3ª ed. 1995. Madrid, España: Harcourt Brace, Mosby.
6. Jinich H. *Síntomas y signos cardinales de las enfermedades*. 3ª ed. 2001. México D.F: Manual moderno.
7. Braunwald E. *Heart Disease*. *A textbook of cardiovascular medicine*. 6ª edición. 2001. Philadelphia, EUA: WB Saunders.
8. Gartner L. Hiat J. *Textlo Atlas de Histología*. 29 ed. 2001 Mc Graw Hill Interamericana Philadelphia, E.U.
9. Carlson BM. *Embriología Humana y Biología del desarrollo*, 2da edición 2000. Madrid España: Editorial Harcourt, p.p. 473
10. Keith L. More A. Dalley F. *Anatomía con Orientación Clínica.* 4a ed. 2002. Buenos Aires Argentina: Editorial Panamericana.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	(X)
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(X)
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de investigación	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique):	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	( )
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	( )
Portafolios	(X)
ECOEs	(X)
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	( )
Otras (especifique): exámenes formativos	(X)

Perfil profesiográfico del profesor:

- Médico Cirujano o Especialista titulado y en su caso con certificación vigente.
- Acreditar el Curso de Formación para profesores en Habilidades de Integración para el Razonamiento Clínico.
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios.
- Conocer la Misión y Visión de la Facultad y del Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas (CECAM).
- Establecer una comunicación respetuosa, abierta y eficiente con los estudiantes y los pares.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INTRODUCCIÓN A LA CIRUGÍA (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Introducción a la Cirugía

Clave:	Año: Segundo	Semestre: Tercero	Semestre: Cuarto	Área: Clínicas		No. Créditos: 11
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 2	Práctica: 2	4	136
Modalidad: Curso				Duración del programa: Anual		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1er año
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 5º semestre

Objetivos Generales

-Comprender y aplicar los fenómenos genéticos, anatómicos, fisiológicos, bacteriológicos, inmunológicos, clínicos y sociales, que condicionen un problema médico quirúrgico en los diferentes escenarios (consultorio, sala de urgencias, quirófano).
-Utilizar los recursos médico quirúrgicos en el estudio y solución de los problemas de salud.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales**
- Competencia 7. **Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente**
- Competencia 8**: Desarrollo y crecimiento personal**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la cirugía	**1. Describir el origen del acto quirúrgico, su evolución hasta nuestros días y su futuro.**	**1.1. Antecedentes históricos.** **1.2. Estado actual de la cirugía.** **1.3. Futuro de la cirugía.**	**4**	**4**
2	Asepsia y antisepsia	**2. Describir y realizar procedimientos medico quirúrgicos en modelos educativos (animal y simuladores), de acuerdo con las normas de asepsia y antisepsia en diversos escenarios.**	**2.1. Escenarios quirúrgicos:** **2.1.1. Consultorio.** **2.1.2. Sala de operaciones.** **2.1.3. Sala de urgencias.** **2.1.4. Ambulatoria.**	**10**	**10**
3	Introducción a la entrevista clínica	**3. Conocer el principal instrumento para el juicio clínico dentro del área quirúrgica.** **Introducción a la comunicación oral y escrita médico-paciente, médico-médico y médico expediente.** **Reconocer al expediente clínico como un documento que recaba información para fines educativos, de investigación y fundamentación legal de la praxis médica.**	**3.1. Componentes de la Historia clínica.** **3.2. Manifestaciones sindromáticas de la enfermedad y su relación con el juicio clínico.** **3.3. Fundamentos educativos, de investigación y legales de la historia clínica.**	**10**	**10**
4	Acto quirúrgico y procedimientos y médico-quirúrgicos de primer nivel de atención médica	**4. Realizar procedimientos quirúrgicos que requiere el médico de primer contacto. Aplicar las bases de la analgesia y anestesia en procedimientos medico quirúrgicos de primer contacto y el cuidado de las mismas.**	**4.1. Dolor de la herida quirúrgica.** **4.2. Principios de la anestesia.** **4.3. Tiempos fundamentales de la cirugía y maniobras complementarias.**	**16**	**16**
5	Trauma	**5. Describir la respuesta local y sistémica secundaria al trauma, sus repercusiones generales y su abordaje terapéutico.**	**5.1. Respuesta sistémica al trauma.** **5.2. Postoperatorio.**	**14**	**14**
6	Sepsis	**6. Analizar el proceso infeccioso en heridas.**	**6.1. Herida infectada.** **6.2. Prevención.**	**8**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			6.3. Identificación. **6.4. Tratamiento.**		
7	Síntesis de tejidos	**7. Analizar los procesos involucrados en la cicatrización y las medidas para su adecuada evolución.**	**7.1. Cicatrización normal.** **7.2. Cicatrización patológica.**	**2**	**2**
8	Ética y cirugía	**8. Aplicar los conocimientos éticos que rigen el quehacer médico quirúrgico.**	**8.1. Comportamiento.** **8.2. Responsabilidad.**	**4**	**4**
			Total de horas:	68	68
			Suma total de horas:	136	

Bibliografía básica

1. Archundia A. *Educación quirúrgica*. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2001.
2. León B, Villegas F. *Manual de manejo y anestesia en el conejo como modelo quirúrgico en docencia*. México: CAPES/Departamento de Cirugía Facultad de Medicina UNAM; 2004.
3. Martínez DS. Cirugía, *Bases del conocimiento quirúrgico*. 3 ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2001.
4. Tapia JJ. *Procedimientos medico quirúrgicos para el medico general*. México: Editorial Alfil; 2005.

Bibliografía complementaria

1. JG, Limbird LE., Gilman AG. *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 11 ed. New York: McGraw-Hill; 2005.
2. Sabiston DC. *Tratado de Patología Quirúrgica*. 15 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000.
3. Brunicardi C, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE. Schwartz. *Principios de cirugía*. 7 ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2000.
4. Secretaría de Enseñanza, Clínica, Internado y Servicio Social. *Historia Clínica Académica*. 3 ed. México: Facultad de Medicina UNAM; 2005.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	(X)
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	(X)
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Práctica supervisada	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Exposición oral	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios dentro del aula	(X)		**Asistencia**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Seminario**	(X)
Seminarios	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Practicas en el CECAM	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (médico general o con especialidad en cirugía general o subespecialidad quirúrgica)
- Tener amplios conocimientos médico-quirúrgicos
- Tomar Curso de Didáctica al ingreso
- Tener conocimientos en nuevas tecnologías de la información
- Tener conocimientos de epidemiología clínica
- Tener conocimientos de estadística básica
- Tener conocimientos en sistemas de salud
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener práctica médica general o asistencia quirúrgica o docencia en cirugía
- Tener certificación en medicina general o de la especialidad
- Ser profesional y mostrar comportamiento ético
- Pertenecer a asociaciones o colegios médicos
- Haber publicado materiales de investigación, difusión o divulgación
- Tener comunicación abierta y respetuosa con los estudiantes dentro y fuera del aula
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina
- Asistir puntualmente a clase con bata y cubrir la totalidad de horas teórico-prácticas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL CICLO DE VIDA (Anual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Promoción de la Salud en el Ciclo de Vida

Clave:	Año: Segundo	Semestre		Área: Bases Sociomédicas y Humanísticas de la Medicina	No. créditos: 7
		Tercero	Cuarto		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico – Práctica	Teoría: 1	Práctica: 2	3	102
Modalidad: Curso	Duración del programa: Anual			

Seriación : Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 2º año

Objetivos Generales

-Adquirir los conocimientos, procedimientos y valores de la salud pública que les permitan comprender y analizar la situación de salud y enfermedad a lo largo del ciclo de vida.
-Realizar actividades y operaciones dirigidas hacia la aplicación de estrategias de salud pública relacionadas con la promoción de la salud y la prevención de enfermedades a lo largo del ciclo de vida.
-Analizar y reflexionar críticamente sobre los problemas centrales de salud en la comunidad desde una perspectiva sociomédica.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva**.
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información**.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Competencia 7. **Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado**.
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1. Ciclo de vida	**1.1. Conocer las principales características del ciclo vital.**	**1.1.1. Definición y etapas.**	**8**	**16**
	2. El método epidemiológico y estadístico para el estudio de los problemas de salud en las distintas etapas de la vida	**1.2. Conocer y analizar el método epidemiológico y estadístico.**	**1.2.1. El método epidemiológico.** **1.2.3. Establecimiento de la causalidad.** **1.2.4. Medidas de asociación e impacto potencial.** **1.2.5. Estudios de caso y series de casos.** **1.2.6. Estudios ecológicos.** **1.2.7.. Estudios transversales.** **1.2.8. Estudios de casos y controles.** **1.2.9. Estudios de cohortes.** **1.2.10. Pruebas de detección temprana masiva de enfermedades (criterios de aplicación, ventajas y riesgos).** **1.2.11. Estadística analítica: principales pruebas: prueba *t* de student, pruebas de correlación, prueba de chi cuadrada y z de proporciones.**		
	3. Determinantes de la salud y la enfermedad por grupo de edad en el mundo, en México y la comunidad	**1.3. Conocer los co-determinantes implicados en la salud y la enfermedad por grupo de edad.**	**1.3.1. Demografía, economía y cultura como factores condicionantes de la salud y la enfermedad a lo largo del ciclo de vida.** **1.3.2. Enfermedades emergentes y re-emergentes.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

2	1. Principales problemas de salud por grupos de edad en el mundo, en México y la comunidad, y metodología epidemiológica para su estudio	**2.1. Conocer y comprender los principales problemas de salud pública durante el embarazo, periodo perinatal y la infancia.** **2.2. Conocer y comprender los principales problemas de salud pública en la adolescencia.** **2.3. Conocer los principales**	**2.1.1. El embarazo, el periodo perinatal y la infancia.** **2.1.3. La mortalidad fetal, infantil, preescolar y escolar. Estructura por tipos de causas, sexo, distribución, geográfica y tendencias.** **2.1.3. La morbilidad en niños: distribución según tiempo, lugar y persona.** **2.1.4. La mortalidad y morbilidad materna.** **2.1.5. Principales problemas en el grupo de edad: enfermedades transmisibles, no transmisibles, lesiones y discapacidad.** **2.1.6. Morbilidad y mortalidad materno-infantil como expresión de la injusticia social.** **2.1.7. Reflexión sociomédica.** **2.2.1. La adolescencia.** **2.2.2. Mortalidad en adolescentes: principales causas, sexo, distribución geográfica y tendencias.** **2.2.3. Morbilidad: distribución según tiempo, lugar y persona.** **2.2.4. Principales problemas en el grupo de edad: enfermedades transmisibles no transmisibles, lesiones y discapacidad.** **2.2.5. Los determinantes socioculturales y su relación con la morbilidad y mortalidad en la adolescencia.** 2.2.6. Reflexión sociomédica.	**8**	**16**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		problemas de salud pública en la vida adulta. **2.4. Conocer los principales problemas de salud pública de los adultos mayores.**	**2.3.1. La edad adulta.** **2.3.2. Mortalidad en adultos principales causas, sexo, distribución geográfica y temporal, tendencias.** **2.3.3. Morbilidad: distribución según tiempo lugar y persona.** **2.3.4. Principales problemas en el grupo de edad: enfermedades transmisibles no transmisibles, lesiones y discapacidad.** **2.3.5. La condición de género y las diferencias en salud y enfermedad en la edad adulta.** 2.3.6. Reflexión sociomédica. **2.4.1. Adulto mayor.** **2.4.2. Mortalidad en adultos mayores principales causas, sexo, distribución geográfica y temporal, tendencias; esperanza de vida saludable.** **2.4.3. Morbilidad: distribución según tiempo lugar y persona.** **2.4.4. Principales problemas en el grupo de edad: enfermedades transmisibles no transmisibles, lesiones y discapacidad.** **2.4.5. La respuesta social y su impacto en la calidad de vida y salud en la tercera edad.** 2.4.6. Reflexión sociomédica.		
3	1. Estrategias para la acción en salud pública	**3.1. Analizar las estrategias de la salud pública para enfrentar los principales problemas de salud pública por grupo de edad.**	**3.1.1. Las principales estrategias.** **3.1.2. Estrategias para promover la salud y prevenir enfermedades basadas en grupos de riesgo o poblacionales.**	**4**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			3.13. El principio precautorio, la vigilancia epidemiológica y el control de brotes.		
	2. Los programas de salud en la institución sanitaria de la comunidad	**3.2. Analizar los programas del centro de salud.**	3.2.1. Programas dirigidos a los distintos grupos de edad. 3.2.2. Guías técnicas. **3.2.3. Cartillas de salud.**		
4	1. Participación en programas de promoción de la salud y acciones de prevención a lo largo del ciclo de vida, en los centros de salud	**4.1. Programas de salud dirigidos al cuidado de la niñez. Manejo de las guías técnicas y de la cartilla de salud.** **4.2. Programas dirigidos al cuidado de la adolescencia. Manejo de la guía técnica y la cartilla de salud.**	**4.1.1. Niñez.** **4.1.2. Promoción de la salud: actividades de educación para la salud (capacitación materna y comunitaria) dirigida al cuidado del crecimiento y desarrollo; nutrición y actividad física; accidentes y violencia familiar.** **4.1.2.1. Prevención y control oportuno de enfermedades.** **4.1.2.2. Vigilancia y control del embarazo.** **4.1.2.3. Vacunación esquema básico y ampliado (persona correcta, dosis correcta, vía correcta, biológico correcto, red fría).** **4.1.2.4. Control de enfermedades diarreicas, respiratorias agudas.** **4.1.2.5. Rehidratación oral.** **4.1.2.6. Identificación oportuna de enfermedades más frecuentes en la comunidad.** **4.1.2.7. Reflexión sociomédica.** **4.2.1. Adolescencia.** **4.2.1.1. Promoción de la salud: actividades de educación para la salud dirigidas al cuidado de la salud, nutrición y actividad física, sexualidad y reproducción,**	**14**	**28**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			prevención de adicciones, accidentes y violencia. 4.2.1.2. Prevención y control oportuno de enfermedades. 4.2.1.3. Vigilancia y control del embarazo en adolescentes. 4.2.1.4. Aborto en adolescentes. 4.2.1.5. Vacunación. 4.2.1.6. Control de infecciones de transmisión sexual. 4.2.1.7. Obesidad. 4.2.1.8. Identificación oportuna de las enfermedades más frecuentes en la comunidad. 4.2.1.9. Reflexión sociomédica.		
		4.3. Programas dirigidos al cuidado de la salud de los adultos. Manejo de las guía técnica y la cartilla de salud.	4.3.1. Adultos. 4.3.2. Promoción de la salud: actividades de educación para la salud dirigidas a el cuidado de la salud, nutrición y actividad física, sexualidad y reproducción, menopausia y climaterio, adicciones, accidentes, violencia. 4.3.3. Prevención y control oportuno de enfermedades. 4.3.3.1. Vacunación. 4.3.3.2. Infecciones de transmisión sexual. 4.3.3.3. Tuberculosis pulmonar. 4.3.3.4. Neoplasias más frecuentes. 4.3.3.5. Depresión. 4.3.3.6. Enfermedades cardiovasculares. 4.3.3.7. Diabetes mellitus. 4.3.2. Identificación oportuna de enfermedades más frecuentes en la comunidad.		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		4.4. Programas dirigidos al cuidado de la salud de los adultos mayores. Manejo de la guía técnica y cartilla de salud.	**4.3.3. Reflexión sociomédica.** **4.4.1. Adulto mayor.** **4.4.2. Promoción de la salud: actividades de educación para la salud, cuidado de la salud, nutrición, y actividad física, sexualidad adicciones, accidentes, violencia.** **4.4.3. Prevención y control oportuno de enfermedades.** **4.4.3.1. Vacunación.** **4.2.3.2. EPOC.** **4.2.3.3. Cáncer.** **4.2.3.4. Depresión.** **4.2.3.5. Deterioro cognitivo.** **4.3.4. Identificación oportuna de las enfermedades más frecuentes en la comunidad.** **4.3.5. Reflexión sociomédica.**		
			Total de horas:	34	68
			Suma total de horas:	102	

Bibliografía básica

1. Martínez F, Antón JM, Castellanos PL, Gili M, Marset P, Navarro V. *Salud Pública*. España: McGraw-Hill Interamericana; 1998.
2. Greenberg R, Daniels S, Flanders D, Eley W, Boring J. *Epidemiología Médica*. México: Manual Moderno; 1998.
3. Gordis L. *Epidemiología*. España: Elsevier; 2005.
4. Piédrola G, Del Rey J, Domínguez M, Cortina O y col. *Medicina Preventiva y Salud Pública*. España: Masson-Salvat Medicina; 1992.

Bibliografía complementaria

1. Reynaga J. *Apuntes de estadística*. México: Facultad de Medicina UNAM.
2. San Martín H. *Manual de Salud Pública y Medicina Preventiva*. Barcelona: Editorial Masson SA; 1986.
3. Tapia R. *El Manual de Salud Pública*. México: Intersistemas editores; 2006.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

novato y multitutoría			**Lista de cotejo**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)		**Solución de problemas**	(X)
Trabajo en equipo	(X)		**Informe de prácticas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Portafolios**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**OSCE's**	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
			Ensayo	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Exposición oral	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Exposición audiovisual	(X)		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios dentro del aula	(X)		**Asistencia**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Seminario**	( )
Seminarios	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	(X)			
Otras (especifique): Guías metodológicas debates y diálogos clarificarodes.	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener título de licenciatura en Medicina
- Tener formación de posgrado en Salud Pública o experiencia laboral en el área de la Salud Pública de dos años o más
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza de la salud pública en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la Facultad de Medicina para el área sociomédica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la misión, visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TERCER SEMESTRE

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INMUNOLOGÍA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Inmunología					
Clave:	Año: Segudo	Semestre: Tercero		Área: Bases biomédicas de la Medicina	No. Créditos: 7
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas por (semestre o año)
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 2	Práctica: 3	5	85
Modalidad: Curso		Duración del programa: Semestral			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1er año
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 4º semestre

Objetivos Generales

-Analizar y relacionar la estructura y función de órganos linfoides ya sea primaria o secundaria, así como explicar el concepto de anatomía del sistema inmune en relación con otros aparatos y sistemas.
-Analizar las características de la respuesta inmune, tanto innata como específica o adquirida y su participación en la patología.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Inmunidad innata y adaptativa	**1. Identificar la importancia de la respuesta inmune innata, reconociendo su función para una adecuada respuesta inmunitaria, describiendo los principales procesos implicados en ésta.**	**1.1. Introducción a los conceptos de inmunidad, concepto de lo propio y lo extraño, definiciones de las inmunidades natural y adquirida, activa y pasiva. Influencias genéticas, raciales, de especie, edad y sexo. Definición de antígeno inmunógeno y anticuerpo.** **1.2. Órganos linfoides primarios y secundarios. Células del sistema inmune. Ontogenia y desarrollo de las células que forman parte del sistema inmune. Marcadores de diferenciación y maduración.** **1.3. Respuesta inmune innata, barreras físicas, químicas y biológicas. Respuesta inflamatoria, activación de endotelios vasculares y neutrófilos. Expresión de moléculas de adhesión. Mediadores solubles de la inflamación. Citocinas proinflamatorias. Reparación tisular.** **1.4. Reconocimiento de patrones moleculares asociados a patógenos. Células fagocíticas y proceso de fagocitosis. Células NK.** **1.5. Sistema de complemento: Vía clásica, vía alterna y vía de las lectinas.**	**8**	**12**
2	Respuesta inmune humoral	**2. Identificar los componentes de la respuesta humoral y su utilidad en la producción contra procesos infecciosos en el diagnóstico y en la terapéutica.**	**2.1. Respuesta inmune adaptativa, antígenos y anticuerpos, estructura y función biológica así como origen de la diversidad. Reacción antígeno-anticuerpo. Aplicaciones de la respuesta inmune humoral en el diagnóstico y en la terapéutica.**	**2**	**7**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

3	Respuesta inmune celular	**3.1. Describir los procesos de cooperación celular necesarios para la respuesta inmune de tipo adaptativo, incluyendo la importancia del sistema principal de histocompatibilidad, el procesamiento y presentación de antígenos. Describir los receptores para antígeno en los linfocitos T y B. Identificar los procesos de regulación del sistema inmune así como mecanismos efectores.** **3.2. Describir la respuesta inmune ante diversos patógenos.**	**3.1.1.Mapa génico del MHC, polimorfismos, patrones de herencia y cálculo de riesgo relativo. Procesamiento y presentación de antígenos por moléculas del MHC clases I y II. Moléculas CD1, procesamiento y presentación de antígenos glicolipídicos.** **3.1.2. Complejos moleculares que forman los receptores de linfocitos T y B. Moléculas coestimuladoras. Cascadas de activación de linfocitos T y B.** **3.2.1. Mecanismos de citotoxicidad de linfocitos T CD8 y células NK.** **3.2.2. Regulación de sistema inmune. Por antígeno, anticuerpo, complejos inmunes y por citocinas: proinflamatorias, de la respuesta inmune adaptativa, hematopoyéticas y quimiocinas. Red de regulación entre sistema inmune y eje neuroendocrino y por poblaciones de linfocitos T reguladores.** **3.2.3. Respuesta inmune a agentes infecciosos, así como mecanismos de evasión de la respuesta inmune, de: virus, bacterias, hongos y parásitos.** **3.2.4. Bases biológicas de la vacunación. Tipos de vacunas.**	**12**	**16**
4	Introducción a la inmunopatología e inmunología clínica	**4. 1Describir e identificar las alteraciones de la respuesta inmune tanto por defectos en la regulación o bien por deficiencias en los componentes de la respuesta inmune.**	**4.1. 1.Hipersensibilidades de tipo I, II, III y IV.** **4.1.2. Autoinmunidad. Concepto de autoinmunidad fisiológica. Tolerancia central y tolerancia periférica. Mecanismos que rompen**	**12**	**16**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		4.2. Identificar los mecanismos de la respuesta inmune ante células neoplásicas. 4.3. Identificar los mecanismos que permiten la tolerancia durante el embarazo normal. Describir los tipos de transplante, los mecanismos de rechazo y describir la importancia del uso de agentes farmacológicos inmunosupresores.	la tolerancia. Ejemplos de enfermedades autoinmunes sistémicas y enfermedades autoinmunes órgano específicas. Otros ejemplos de inmunosupresión (fármacos). 4.1.3. Inmunodeficiencias: Maduración inmunológica en la niñez. Inmunodeficiencias Primarias: Del sistema inmune innato, por defectos en la producción de anticuerpos, por defectos en la activación de los linfocitos T e inmunodeficiencias combinadas severas. 4.1.4. Inmunodeficiencias Secundarias: Por desnutrición, por agentes infecciosos (VIH) y por fármacos. 4.2.1. Respuesta inmune en cáncer: Vigilancia inmunológica. Agentes cancerigenos, antígenos y marcadores tumorales. Respuesta inmune ante tumores y evasión de los tumores a la respuesta inmune. Inmunoterapia. 4.3.1. Respuesta inmune y reproducción: Mecanismos de tolerancia al embrión. Autoinmunidad y fertilidad. 4.3.2. Respuesta inmune a transplantes: Compatibilidad, tipos de rechazo. Inmunosupresores en transplantes.		
			Total de horas:	34	51
			Suma total de horas:	85	

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía básica

1. Abbas AK, Litchman AH, Pober JS. *Inmunología molecular y cellular*. 6 ed. España: Elsevier/WB Saunders Company; 2008.
2. Fainboim L, Geffner J. *Introducción a la inmunología humana*. 5 ed. México: Editorial Panamericana; 2006.
3. Janeway, Travers, Walport, Shlomchik. *Immnobiology*. 7 ed. New York and London: Garland Science; 2008.
4. Kindt TJ, Goldsby RA, Osborne B, Kuby J. *Inmunología*. 6 ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2007.
5. Parham P. *El sistema inmune*. 2 ed. México: Editorial Panamericana; 2006.
6. Roitt T, Delves S, Martin M, Burton A. *Inmunología Fundamental*. 11 ed. México: Editorial Panamericana; 2008.
7. Rojas O. *Inmunología (de memoria*). 3 ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2006.

Bibliografía complementaria

1. BerrónR D. *Enfermedades Autoinmunatarias en el niño*. 1 ed. México: Editorial Alfil/ INP; 2007.
2. Rabinovich S. *Inmunopatología molecular*: nuevas fronteras de la medicina. 1 ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2004.
3. Regueiro JR, López C. *Inmunología, biología y patología del sistema inmune*. 3 ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.
4. Stites DP. *Inmunología básica y clínica*. 10 ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2001.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	(X)
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(X)
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	(X)
Otras (especifique):	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	(X)
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	(X)
Otras (especifique):	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Perfil profesiográfico:

- Ser egresado del área de biomedicina (biólogos, químicos, médicos)
- Ser experto en inmunología y biología molecular
- Contar con cursos de didáctica médica y que se actualice constantemente como parte de su formación
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INFORMÁTICA BIOMÉDICA II (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Informática Biomédica II					
Clave:	Año Primero	Semestre: Tercer	Área: Clínicas		No. Créditos: 3
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 1	Práctica: 1	2	34
Modalidad: Curso		Duración del programa: Semestral			

Seriación:	Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente:	Asignaturas del 1° año
Asignatura con seriación subsecuente:	Asignaturas del 3° año

Objetivos Generales

-Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para la toma de decisiones efectiva bajo condiciones de incertidumbre en la práctica de la medicina general.
-Comprender y aplicar los conceptos actuales sobre razonamiento clínico relevantes para el médico general.
-Identificar los avances de la informática en el apoyo a las decisiones clínicas, anivel d emédico general.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia:

- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Toma de decisiones	**1. Aplicar los conceptos básicos de la toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre en la práctica general.**	**1.1. Incertidumbre y probabilidad en medicina.** **1.2. Experiencia y probabilidad en medicina. Heurísticas cognitivas (represntatividad, disponibilidad, anclaje y ajuste). Errores y sesgos en uso de heurísticas en medicina.** **1.3. Teorema de Bayes y sus aplicaciones en medicina.** **1.4. Análisis de decisiones clínicas. Ventajas y limitaciones. Árboles de decisiones.**	**6**	**6**
2	Razonamiento clínico	**2. Conocer los conceptos básicos del razonamiento clínico y su aplicación en la práctica, para resolver problemas relevantes en medicina general.**	**2.1. El proceso del razonamiento clínico. Teorías normativas y descriptivas.Procesos analíticos y no analíticos (reconocimiento de patrones).** **2.2. Generación de hipótesis diagnósticas. Diagnóstico diferencial. Especificidad de caso.** **2.3. Uso e interpretación de pruebas diagnósticas.** **2.4. Razonamiento terapéutico.** **2.5. Errores cognitivos en medicina.** **2.6. La práctica clínica estándar.** **2.7. El ejercicio clínico-patológico.** **2.8. Desarrollo de la pericia. Del novato al experto en medicina.**	**6**	**6**
3	Apoyo de decisiones clínicas por computadora	**3. Conocer las herramientas informáticas disponibles para la toma de decisiones clínicas diagnósticas y terapéuticas.**	**3.1. Panorama de los sistemas y programas para apoyo de decisiones en medicina.** **3.2. Ejemplos de programas: Iliad, Dxplain,** **3.3. Programas para apoyo de decisiones en pacientes.**	**5**	**5**
			Total de horas:	17	17
			Suma total de horas:	34	

Bibliografía básica:
1. Boom A., Ramón, Boom D, Tomás. Análisis de decisiones y computación en medicina. Ed. Biblioteca Médica Mexicana. México, 1997
2. Shortliffe, EH., Cimino, JJ. Biomedical Informatics. Computer Applications in Health Care and Biomedicine. 3rd Ed. Springer, USA, 2006
3. Sox HC, Blatt MA, Higgins MC, Marton KL. Medical Decision Making. American College of Physicians, USA, 2007
4. Kassirer JP, Wong J, Kopelman RI. Learning Clinical Reasoning. 2nd Ed. Lippincott Williams & Wilkins, USA, 2010
5. Negrete J. Introducción a la Informática Médica. Ed. Diana, México, 1993

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	(X)
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)
Aprendizaje experiencial.	(X)
Aprendizaje colaborativo.	(X)
Trabajo en equipo.	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	(X)
Aprendizaje basado en tareas.	(X)
Aprendizaje reflexivo.	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(X)
Entrenamiento en servicio.	(X)
Práctica supervisada.	(X)
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique):	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
ECOEs	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	( )
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico del profesor:

- Médico con especialidad y/o maestría en Informática Médica, o Ingeniero biomédico, o Licenciado en Informática, o profesional del área de la salud, con experiencia en docencia médica y en desarrollo de sistemas.
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios.
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios.
- Puntualidad en las clases, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas.
- Características: Dirigirse con respeto hacia los alumnos dentro y fuera del aula de clases.
- Respeto del reglamento interno de la Facultad de Medicina.
- Puntualidad y cubrir la totalidad de horas teórico-prácticas.
- Valores éticos.
- Asistencia al aula de clases con adecuada presentación y uso de la bata.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

DISCUSIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Discusión de Artículos Científicos**					
Clave:	Año: Segundo ó Tercero	Semestre: Tercero o Quinto	Campo: Clínica, Sociomédica y Biomédica		No. Créditos: 6
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico		Teoría: 3	Práctica: 0	3	51
Modalidad: Seminario		Duración del programa: Semestral			

Seriación: No
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente:

Objetivo General

-Discutir artículos de carácter científico, enfatizando los aspectos metodológicos de investigación y las implicaciones prácticas de éstos.

Índice Temático

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Horas Teóricas	Horas Prácticas
I	Selección y revisión de artículos científicos sobre temas de biomedicina básica	**Estimular la capacidad de identificación de problemas, búsqueda de soluciones y síntesis del conocimiento científico en temas de biomedicina básica**	1. **Biología celular.** 2. **Inmunología.** 3. **Biología Molecular.** 4. **Fisiología.** 5. **Microbiología.** 6. **Parasitología.** 7. **Farmacología.**	20	0
2	Selección y revisión de artículos científicos sobre temas de especialidades clínicas	**Fomentar la especialización metodológica, ya que el alumno conocerá las técnicas de uso actual en estas áreas de formación y tendrá una aplicación práctica de los**	**1. Pediatría.** **2. Ginecología.** **3. Medicina Interna.** **4. Cardiología.** **5. Cirugía.** **6. Diabetes.**	28	0

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		conocimientos adquiridos en el curso	**7. Endocrinología.** **8. Gastroenetrología.** **9. Geriatría.** **10. Neumología.** **11. Ortopedia.** **12. Urología.**		
3	Selección y revisión de artículos científicos sobre temas de socio-medicina	**Estimular la capacidad de identificación de problemas, búsqueda de soluciones, aplicaciones metodológicas y síntesis del conocimiento científico en temas de socio-medicina**	**1. Epidemiología** **2. Educación Médica** **3. Enseñanza de la Medicina** **4. Medicina hospitalaría** **5. Práctica Médica** **6. Salud Pública** **7. Bioética**	16	0
			Total de horas:	64	0
			Suma total de horas:	0	

Bibliografía básica:

Se seleccionarán artículos originales de reciente publicación en revistas internacionales indizadas los cuales se discutirán en clase.

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	(x)
e-learning	(x)
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	(x)
Trabajo en equipo	(x)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	(x)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(x)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	(x)
Análisis crítico de artículos	(x)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	( )
Práctica supervisada	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición oral	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(x)
Exposición audiovisual	( )		**Participación en clase**	(x)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	(x)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	( )
Seminarios	(x)		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico:
Profesionista en el área biomédica que cuente con el grado de Maestría y/o Doctorado en Ciencias.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA BIOMÉDICA I (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Biomédica I**

Clave:	Año: Segundo ó Tercero	Semestre	Área: Bases biomédicas de la medicina	No. Créditos: 8
		3 ó 5		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría:	Práctica:		
	0	8	8	136
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Biomédica II

Objetivos Generales

-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el laboratorio del área biomédica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área biomédica.	Aprender la metodología y las principales técnicas de laboratorio que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación			136
			Total de horas:		136
			Suma total de horas:	136	

Bibliografía básica:

La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	(x)
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	(x)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	(x)
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	(x)
Práctica supervisada	(x)
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	(x)
Lecturas obligatorias	(x)
Trabajo de investigación	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )

Exámenes departamentales	**( )**
Exámenes parciales	**( )**
Mapas mentales	**( )**
Mapas conceptuales	**( )**
Análisis crítico de artículos	**(x)**
Lista de cotejo	**( )**
Presentación en clase	**( )**
Preguntas y respuestas en clase	**( )**
Solución de problemas	**( )**
Informe de prácticas	**(x)**
Calificación del profesor	**(x)**
Portafolios	**( )**
OSCE's	**( )**
Evaluación de 360°	**( )**
Ensayo	**( )**
Análisis de caso	**( )**
Trabajos y tareas fuera del aula	**( )**
Exposición de seminarios por los alumnos	**( )**
Participación en clase	**( )**
Asistencia	**(x)**
Seminario	**(x)**
Otras (especifique):	**( )**

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA I (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría I**

Clave:	Año: Segundo ó Tercero	Semestre: 3 ó 5	Área: Bases biomédicas de la medicina	No. Créditos: 2

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teoría:	Práctica:		
Tipo: Teórica	1	0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría I

Objetivo General
-Conducir la tutoría en el área biomédica

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1. Desarrollo de la investigación en el área biomédica	1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área biomédica		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	( )
			Lista de cotejo	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje experiencial	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Solución de problemas**	( )
Trabajo en equipo	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Portafolios**	( )
Aprendizaje reflexivo	( )		**OSCE's**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**Evaluación de 360°**	( )
			Ensayo	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	( )
Práctica supervisada	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición oral	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Participación en clase**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	( )
Seminarios	( )		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ÉTICA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Ética

Clave:	Año: Segundo Tercero	Semestre: Tercero / Quinto	Área: Clínica, sociomédica y biomédica	No. Créditos: 6

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico	Teoría: 3	Práctica: 0	3	51
Modalidad: Curso	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Seminario de discusión de artículos científicos.
Asignatura con seriación subsecuente: Metodología de la Investigación Científica

Objetivo General

-Conocer y aplicar conceptos éticos en la elaboración de protocolos de investigación que incluyan pacientes y/o animales experimentales, Ley General de Salud, así como aspectos de bioseguridad y seguridad radiológica.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Principios de la bioética: Autonomía	**Conocer los fundamentos históricos de la bioética** **Reflexionar sobre los principios y las teorías de la autonomía**	**1.1 Introducción** **1.2 Fundamentos históricos** **1.3 Autonomía en la actualidad** **1.4 Evaluando las teorías de la autonomía**	4	0
2	Principios de la bioética: Beneficencia	**Reflexionar sobre los principios de beneficencia**	**2.1 Introducción** **2.2 Concepto de beneficencia**	4	0

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			2.3 Códigos de ética médica **2.4 Carta de Derechos del Paciente (Declaración de Lisboa)** **2.5 Beneficencia y no maleficencia**		
3	Principios de la bioética: Justicia	**Conocer los principios y teorías de justicia distribuida**	**3.1 Introducción** **3.2 Principios de justicia distributiva** **3.3 Teorías de justicia distributiva** **3.4 Asignación de recursos escasos en salud**	4	0
4	Seres humanos y personas	**Reflexionar sobre las diferentes definiciones del ser humano desde la perspectiva ética y moral**	**4.1 Introducción** **4.2 Definiciones de persona** **4.3 Significado de ser humano** **4.4 Ley General de Salud**	2	0
5	Medidas ordinarias y extraordinarias	**Entender las doctrinas del doble efecto y el significado moral** **Distinguir entre medidas ordinarias y extraordinarias**	**5.1 Introducción** **5.2 Doctrina del doble efecto y el significado moral de la distinción prever/ intentar** **5.3 Distinción entre medidas ordinarias y extraordinarias** **5.4 Criterios para no limitar o limitar un tratamiento**	4	0
6	Calidad de vida y decisiones al final de la vida	**Reflexionar sobre la eutanasia**	**6.1 Introducción** **6.2 Juicios de calidad de vida sobre neonatos gravemente discapacitados** **6.3 Juicios de calidad de vida en pacientes en estado vegetativo persistente** **6.4 Eutanasia activa y pasiva, voluntaria y no voluntaria.** **6.5 Defensas y objeciones a la eutanasia** **6.6 Legalización de la eutanasia. Ley holandesa sobre eutanasia**	6	0

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

7	Competencia y consentimiento informado	**Conocer sobre las implicaciones del consentimiento informado**	**7.1 Introducción** **7.2 Fundamento moral del consentimiento informado** **7.3 Revelar y comprender la información** **7.4 Obtener el consentimiento informado** **7.5 Competencia** **7.6 Modelo de guía para elaborar un buen consentimiento informado**	6	0
8	Paternalismo y conflictos de decir la verdad	**Reflexionar sobre el paternalismo en la atención del paciente**	**8.1 Introducción** **8.2 Qué es el paternalismo** **8.3 Paternalismo débil y fuerte** **8.4 Paternalismo en la atención del paciente** **8.5 Revelar y comprender la información**	6	0
9	La relación médico-paciente: Confidencialidad	**Concientizar sobre la importancia de la confidencialidad del paciente**	**9.1 Introducción** **9.2 Importancia de la privacidad** **9.3 Confidencialidad en la relación con el paciente** **9.4 Cuándo se justifica que un profesional de la salud viole la confidencialidad para proteger a otros** **9.5 Confidencialidad y pruebas genéticas**	5	0
10	Ética de la investigación y la función de los comités	**Conocer los códigos internacionales de ética biomédica en las investigaciones**	**10.1 Introducción** **10.2 Códigos internacionales de ética biomédica** • **Código de Nuremberg** • **Declaración de Helsinki** **10.3 Características de la investigación** • **¿Cuando es una investigación en seres humanos moralmente aceptable?** **10.4 Consentimiento informado en la ética**	5	0

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			de la investigación **13.5 Comités de ética de la investigación**		
11	Comités de ética clínica	**Conocer los códigos internacionales de ética en las investigaciones clínicas**	**11.1 Introducción** **11.2 Comités de Ética: funciones e implementación** **11.3 Legislación Nacional de Comités Hospitalarios de Ética.** **11.4 Críticas a los Comités de Ética** **11.5 Rescatando la figura del Comité de Ética** **11.6 o de análisis de casos** **11.7 Procedimiento de decisión basado en hechos y valores**	5	0
12	Ética en la investigación con animales	**Reflexionar sobre el uso conciente de los animales en experimentos y el manejo de ellos en el laboratorio**	**12.1 Normatividad para la investigación con animales** **12.2 Paradigmas en la toma de decisiones del uso de animales en investigación** **12.3 Características básicas de los animales de laboratorio** **12.4 Manejo de animales de laboratorio y corral** **12.5 Dolor y senso-percepción de los animales**	5	0
13	Ética en la publicación de la investigación básica	**Reflexionar sobre la publicación de los resultados de la investigación básica.**	**13.1 Cuantas veces y hasta cuando realizar experimentos** **13.2 Cuando es la información suficiente para ser publicada**	5	0
			Total de horas:	51	0
			Suma total de horas:	51	

Bibliografía básica:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

1. Alleyne G.A. Equity and health. Rev Panam Salud Pública 2000; 7 (1): 1-7.
2. Braddock CH. Advancing the cause of informed consent: Moving from disclosure to understanding. Am J Med; 1988.
3. Arrubarrena, Victor M. Código de ética. México: Manual Moderno; 2002.
4. Ellos, William. Ethical practice in clinical medicine. London. Routledge; 1990.
5. Gillet, Grant. Bioethics in the clinic: Hippocratic reflectins. Baltimore: John Hopkins University; 2004.
6. Gray BH & Osterweis M. Ethical issues in a social context, en: Aiken L & Mechanic D (eds.) *Applications of Social Science to clinical medicine and health policy.* New Brunswick. Rutgers University Press; 1987. Pp-543-564.
7. Lavados Montes, Manuel. Ética clínica: fundamentos y aplicaciones. Santiago de Chile. Universidad Católica de Chile, Escuela de Medicina; 1993.
8. Macklin R et al. Ética, Investigación y ciencias socials en: *documentos de trabajo no. 8* México. El colegio de México. Programa de Salud Reproductiva y Sociedad; 2001.
9. Pérez Tamayo R, Lisker R y Tapia R. La construcción de la bioética. Textos de bioética, volumen 1. México DF. Fondo de Cultura Económica; 2007, 223pp.
10. Singer P. Medical ethics. British Medical Journal; 2000.

Bibliografía complementaria:

1. Bowden, Charles y Burstein, Alvin. Bases psicosociales de la atención médica. México. Limusa; 1990.
2. Drane, James. El cuidado del enfermo terminal: ética clínica y recomendaciones prácticas para instituciones de salud y servicios de cuidados domiciliarios. Washington DC. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional; 1999.
3. Freeman, John Mark. Técnica, medicina y ética: sobre la práctica del principio de responsabilidad. Barcelona: Piados Ibérica; 1997.
4. García Guillén, Diego y Júdez, Javier. Ética en la práctica clínica. Madrid. Triacastela; 2004.
5. Kats, Jay. El médico y el paciente: Su mundo silencioso. México: Fondo de Cultura Económica; 1989.

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Exposición audiovisual	(X)	**Participación en clase**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	**Asistencia**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)	**Seminario**	( )
Seminarios	(X)	**Otras (especifique): Examen final escrito**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		
Trabajo de investigación	(X)		
Prácticas de taller o laboratorio	( )		
Prácticas de campo	( )		
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )		

Perfil profesiográfico:

- Profesionista médico cirujano, psicólogo o licenciado en filosofía y letras.
- Con Maestría y/o Doctorado en el área de Bioética.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

CUARTO SEMESTRE

MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA (Semestral)

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE MEDICINA PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA Programa de la asignatura					
Denominación: Microbiología y Parasitología						
Clave:	Año: Segundo	Semestre		Área: Bases Biomédica de la Medicina		No. Créditos: 12
		Cuarto				
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por año

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Tipo: Teórico Práctico	Teoría: 6	Práctica: 6	12	204
Modalidad: Curso	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de primer año
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de quinto año

Objetivos Generales

-Identificar las principales causas de morbi-mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias en México, relacionarlas con las condiciones de vida de la población y aplicar las intervenciones preventivas correspondientes.
-Analizar la interacción huésped-parásito-medio ambiente, a partir de los conceptos de mecanismo de agresión y de defensa, de los agentes etiológicos de las enfermedades infecciosas y parasitarias, para el diagnóstico clínico y selección de exámenes de laboratorio correctos.
-Relacionar los mecanismos de la respuesta inmune con el diagnóstico, profilaxis y terapia de las enfermedades infecciosas y parasitarias.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 7. **Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.**
- Competencia 1 **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	**Objetivo temático**	**Subtema(s)**	**Teóricas**	**Prácticas**
1	Virología	**1. Estructurar un marco de referencia para identificar los principales virus de importancia médica, sus características físicas, químicas y biológicas, su clasificación, mecanismos fisiopatogénicos,**	**1.1. Estructura y clasificación virales.** **1.2. Virus en la célula.** **1.3. Patología viral.** **1.4. Defensas del hospedero.** **1.5. Virus causantes de infecciones del tracto respiratorio.** **1.5.1. Virus de RNA.** **1.5.1.1. Ortomixoviridae (virus de**	**24**	**24**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y prevención.	Influenza A y B). 1.5.1.2. Paramixoviridae (virus sincitial respiratorio, metaneumovirus y parainfluenza). 1.5.1.3. Picornaviridae (Rinovirus). 1.5.1.4. Coronaviridae (Coronavirus). 1.5.2. Virus de DNA. 1.5.2.1. Adenoviridae (Adenovirus) 1.6. Virus causantes de infecciones del tracto gastrointestinal. 1.6.1. Rotavirus. 1.6.2. Adenovirus. 1.6.3. Coxsackievirus. 1.6.4. Norovirus. 1.6.5. Saporovirus. 1.7. Virus causantes de enfermedades exantemáticas. 1.7.1. Familia Paramixoviridae: virus del sarampión y de parotiditis. 1.7.2. Familia togaviridae: Virus de la rubeola. 1.7.3. Familia Parvoviridae: Parvovirus B19. 1.8. Infecciones por virus herpes. 1.8.1. Herpes virus humano tipo 1. 1.8.2. Herpes virus humano tipo 2. 1.8.3. Herpes virus humano tipo 3 (Varicela Zoster). 1.8.4. Herpes virus humano tipo 4 (Epstein Barr). 1.8.5. Herpes virus humano tipo 5. 1.8.6. Citomegalovirus. 1.8.7. Herpes virus humano tipo 6. 1.8.8. Herpes virus humano tipo 7. 1.8.9. Herpes virus humano tipo 8. 1.9. Virus causantes de infecciones del sistema nervioso. 1.9.1. Meningitis viral Familia		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			Picornaviridae: Coxsakievirus y Echovirus. **1.9.2. Rabia: Virus de la rabia.** **1.9.3. Poliomielitis: Poliovirus.** **1.9.4. Priones.** **1.10. Virus causantes de fiebres hemorrágicas.** **1.10.1. Flaviviridae (virus del Dengue, Fiebre Amarilla y virus causantes de Encefalitis).** **1.10.2. Filoviridae (virus del Ebola y virus Marburg).** **1.10.3. Bunyaviridae (Hantavirus).** **1.10.4. Arenaviridae (virus Lassa, Junin y Machupo).** **1.11. Virus causantes de hepatitis.** **1.11.1. Picornaviridae (virus de Hepatitis A).** **1.11.2. Hepadnaviridae (vírus de Hepatitis B).** **1.11.3. Flaviviridae (vírus de Hepatitis C).** **1.11.4. Virus defectuoso Hepatitis Delta (virus de hepatitis D).** **1.11.5. Caliciviridae (Hepatitis E).** **1.11.6. Hepatitis F.** **1.11.7. Flaviviridae (Hepatitis GB y G).** **1.12. Virus oncogénicos.** **1.12.1. Virus de RNA.** **1.12.2. Flaviviridae.** **1.12.3. Hepatitis C.** **1.12.4. Retroviridae.** **1.13. Virus de DNA.** **1.13.1. Hepadnaviridae.** **1.13.2. Poliomavirida.** **1.13.3. Adenoviridae.** **1.13.4. Herpesviridae.** **1.14. VIH.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			1.14.1. Virus de la Inmunodeficiencia humana.		
2	Bacteriología	**2. Establecer un marco de referencia para el estudio de las enfermedades infecciosas, sus causas de morbi-mortalidad en México, su correlación con las condiciones de vida, la interacción huésped – parásito, su diagnóstico clínico y de laboratorio y la utilidad de la respuesta inmune con fines diagnósticos, profilácticos y terapéuticos.**	**2.1. Introducción a la bacteriología.** **2.1.1. Generalidades de la Bacteriología.** **2.1.2. Genética bacteriana.** **2.1.3. Antimicrobianos.** **2.2. Interacción hospedero parásito** **2.2.1. Conceptos generales.** **2.2.2. Microbiota normal.** **2.2.3. Mecanismos moleculares de la bacteria para producir enfermedad.** **2.3. Bacterias causantes de infecciones del tracto respiratorio.** **2.3.1. *Streptococcus pyogenes.*** **2.3.2. *Corynebacterium diphtheriae.*** **2.3.3. *Bordetella pertussis.*** **2.3.4. *Streptococcus pneumoniae.*** **2.3.5. *Micoplasma pneumonioae.*** **2.3.6. *Chlamydia pneumoniae.*** **2.4. Bacterias causantes de infecciones de tejidos superficiales y profundos.** **2.4.1. *Staphylococcus aureus.*** **2.4.2. *Clostridium perfringens.*** **2.4.3. *Mycobacterium leprae.*** **2.5. Bacterias causantes de infecciones del tracto gastrointestinal.** **2.5.1. *Helicobacter pylori.*** **2.5.2. *Escherichia coli* enterotoxigénica.** **2.5.3. *Escherichia coli* enteragregativa.** **2.5.4. *Escherichia coli* enteropatógena.** **2.5.5. *Vibrio cholerae.*** **2.5.6. *Escherichia coli***	**26**	**26**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			enteroinvasiva. **2.5.7. *Escherichia coli* enterohemorrágica.** **2.5.8. *Campylobacter jejuni.*** **2.5.9. *Shigella dysenteriae.*** **2.5.10. *Salmonella enteritidis.*** **2.5.11. *Clostridium difficile.*** **2.5.12. *Clostridium botulinum.*** **2.6. Bacterias causantes de infecciones sistêmicas.** **2.6.1. *Brucella mellitensis.*** **2.6.2. *Brucella abortus.*** **2.6.3. *Brucella suis.*** **2.6.4. *Leptospira interrogans.*** **2.6.5. *Salmonella typhi.*** **2.6.6. *Rickettsia prowasekii*** **2.7. Bacterias causantes de infecciones del tracto urinario.** **2.7.1. Bacilos Gram negativos: *E coli, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Enterobacter spp, Citrobacter spp y Pseudomonas aeruginosa*.** **2.7.2. Cocos Gram positivos: *Staphylococcus saprophyticus, Staphylococcus epidermidis, S. aureus, Streptococcus* del grupo D, *Streptococcus faecalis, Streptococcus faecium.*** **2.8. Bacterias causantes de infecciones de transmisión sexual.** **2.8.1. *Chlamydia trachomatis.*** **2.8.2. *Neisseria gonorrhoeae.*** **2.8.3. *Treponema pallidum.*** **2.8.4. *Haemophilus ducreyi.*** **2.8.5. *Ureaplasma urealyticum.*** **2.8.6. *Mycoplasma.*** **2.8.7. *Gardnerella vaginalis.*** **2.9. Bacterias causantes de**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			infecciones del sistema nervioso central. **2.9.1. *Haemophilus influenzae serotipo b.*** **2.9.2. *Neisseria meningitidis*** **2.9.3. *Clostridium tetani.*** **2.9.4. *Clostridium botulinum.*** **2.10. Bacterias causantes de infecciones transmitidas por vectores.** **2.10.1. *Borrelia burgdorferi*.**		
3	Micología	**3. Estructurar un marco de referencia para identificar a los principales hongos de importancia médica, sus características, mecanismos fisiopatogénicos, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y prevención.**	**3.1. Introducción al estudio de hongos de importancia médica.** **3.1.1. Generalidades de hongos de importancia médica.** **3.1.2. Generalidades de micología médica.** **3.2. Micosis que afectan piel y anexos (micosis superficiales).** **3.2.1. Dermatofitosis.** **3.2.2. Pitiriasis versicolor.** **3.2.3. Dermatitis seborreica.** **3.2.4. Foliculitis.** **3.3. Micosis que afectan piel y tejido subcutáneo.** **3.3.1. Esporotricosis.** **3.3.2. Cromoblastomicosis.** **3.3.3. Eumicetoma.** **3.4. Micosis sistémicas de inicio pulmonar causadas por hongos patógenos primarios.** **3.4.1. Histoplasmosis.** **3.4.2. Coccidioidomicosis.** **3.4.3. Paracoccidioidomicosis.** **3.5. Micosis sistémicas causadas por hongos oportunistas.** **3.5.1. Candidosis.** **3.5.2. Neumocistosis.** **3.5.3. Criptococosis.**	**26**	**26**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			3.5.4. Aspergilosis. **3.5.5. Cigomicosis por mucorales.** **3.5.6. Mocrosporidium.** **3.6. Otras patologías causadas por hongos.** **3.6.1. Hipersensibilidad.** **3.6.2. Micetismo.** **3.6.3. Micotoxicosis.**		
4	Parasitología	**4. Establecer un marco de referencia para el estudio de las enfermedades parasitarias, sus causas de morbi-mortalidad en México, su correlación con las condiciones de vida, la interacción huésped – parásito, su diagnóstico clínico y de laboratorio y la utilidad de la respuesta inmune con fines diagnósticos, profilácticos y terapéuticos.**	**4.1. Importancia de las enfermedades parasitarias. Historia de la parasitología** **4.2. Generalidades del parasitismo.** **4.3. Protozooarios intestinales.** **4.3.1. *Giardia lamblia.*** **4.3.2. Coccidios intestinales.** **4.3.2.1. *Cryptosporidium spp.*** **4.3.2.2. *Cyclospora cayetanensis.*** **4.3.2.3. *Isospora belli.*** **4.3.3. *Entamoeba histolytica.*** **4.3.4. *Balantidium coli.*** **4.3.5. *Blastocystis hominis.*** **4.4. Helmintos intestinales.** **4.4.1. *Taenia solium.*** **4.4.2. *Taenia saginata.*** **4.4.3. *Hymenolepis nana.*** **4.4.4. *Ascaris lumbricoides.*** **4.4.5. *Necator americanus.*** **4.4.6. *Strongyloides stercoralis.*** **4.4.7. *Trichiuris trichiura.*** **4.4.8. *Enterobius vermicularis.*** **4.5. Protozoooarios hemáticos y tisulares.** **4.5.1. Amibas de vida libre.** **4.5.2. *Toxoplasma gondii.*** **4.5.3. *Plasmodium.*** **4.5.3.1. *Plasmodium vivax.*** **4.5.3.2. *Plasmodium malariae.*** **4.5.3.3. *Plasmodium falciparum.*** **4.5.4. *Leishmania.***	**26**	**26**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			4.5.4.1. *Leishmania mexicana.* **4.5.4.2. *Leishmania donovani.*** **4.5.5. *Trypanosoma cruzi.*** **4.6. Helmintos hemáticos y tisulares.** **4.6.1. Cisticercosis (forma larvaria de *T. solium).*** **4.6.2. Hidatidosis.** **4.6.3. *Fasciola hepática.*** **4.6.4. *Paragonimus mexicanus.*** **4.6.5. Larvas migratorias por nemátodos** **4.6.5.1. Dermatitis verminosa reptante.** **4.6.5.2. Larva migrans visceral y ocular.** **4.6.5.3. *Gnathostoma* sp.** **4.6.6. *Trichinella spiralis.*** **4.6.7. *Onchocerca volvulus.*** **4.6.8. *Trichomonas vaginalis.*** **4.7. Artrópodos transmisores de enfermedades parasitarias.**		
			Total de horas:	102	102
			Suma total de horas:	204	

Bibliografía básica

1. Fields BN, Knipe DM. *Fields Virology*. 4 ed. New York: Raven Press; 2001.
2. Jawetz E, *et al. Microbiología Médica*. 18 ed. México: Editorial El Manual Moderno; 1999.
3. Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. *Microbiología médica*. España: Mosby; 2006.
4. Sherris J, Ryan K, Ray C. *Microbiología Médica*. 4 ed. México: McGraw-Hill; 2005.
5. Tay J, Gutiérrez M, Molina J, López R, Manjarrez M. *Microbiología y Parasitología Médicas*. 3 ed. México: Méndez Editores; 2003.
6. Champoux JJ, Neidhardt FC, Drew L, Plorde JJ. *Microbiología médica*. 4 ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2004.
7. Ryan KJ, Ray-Sherris CG. *Microbiología médica*. 4 ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2004.
8. Romero CR. *Microbiología y Parasitología Humana*. 3 ed. México: Médica Panamericana; 2007.
9. Arenas R. *Micología médica*. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2003.
10. López R, Méndez LJ, Hernández F, Castañón LR. *Procedimientos para el diagnóstico de laboratorio en Micología Médica*. 2 ed. México: Editorial Trillas; 2004.
11. Rippon JW. *Tratado de micología médica*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 1990.
12. Velasco O, Tay J. *Introducción a la Micología Médica*. 2 ed. México: Méndez Editores; 2004.
13. De Haro I, Salazar PM, Cabrera BM. *Diagnóstico morfológico de las parasitosis*. 2 ed. México: Méndez Cervantes Editores; 1995.
14. Tay J, Velasco O, Lara AR, Gutiérrez QM. *Parasitología médica*. 7 ed. México: Méndez Cervantes Editores; 2007.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía complementaria

1. Colliers L, Oxford J. *Virología Humana*. 3 ed. México: McGraw-Hill; 2008.
2. Becerril MA. *Parasitología Médica*. 2 ed. México: McGraw-Hill; 2008.
3. Taylor M L, Cerezo S, De Haro I, López Y. *Guía de Bacteriología Médica*. México: McGraw-Hill; 2007.
4. Actor J K. *Inmunology and Microbiology*. USA: Mosby Elsevier; 2007.

Referencias electrónicas

1. www.facmed.unam.mx/Departamento de Microbiología y Parasitología/Recursos en Virología.
2. www.facmed.unam.mx/Departamento de Microbiología y Parasitología/Recursos en Bacteriología.
3. www.facmed.unam.mx/Departamento de Microbiología y Parasitología/Recursos en Micología.
4. www.facmed.unam.mx/Departamento de Microbiología y Parasitología/Recursos en Parasitología.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(X)
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro del aula	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): revisión de casos clínicos	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	(X)
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	(X)
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Ser profesional relacionado con el área de la salud (Médico, QFB, Biólogos, QBP, Investigación biomédica básica)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Tomar cursos anuales de actualización en su área de especialización y didáctica
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Asistir al aula con bata blanca
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

ESTANCIA BIOMÉDICA II (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Biomédica II**						
Clave:	Año: Segundo ó Tercero	Semestre	Área: Bases biomédicas de la medicina			No. Créditos: 8
		4 ó 6				
Carácter: Obligatoria			Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica			Teoría:	Práctica:		
			0	8	8	136
Modalidad: Laboratorio			Duración del programa: Semestral			
Seriación: Indicativa Asignatura con seriación antecedente: Estancia Biomédica II Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Sociomédica						

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Objetivos Generales

-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el laboratorio del área biomédica.

-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área biomédica	Aprender la metodología y las principales técnicas de laboratorio que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación.			**136**
			Total de horas:		136
			Suma total de horas:	136	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	(x)
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	(x)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	(x)
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	(x)
Práctica supervisada	(x)
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	(x)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	(x)
Calificación del profesor	(x)
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	( )
Asistencia	(x)
Seminario	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Seminarios	( )		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	(x)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

TUTORÍA II (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría II**

Clave:	Año: Segundo ó Tercero	Semestre: 4 ó 6	Área: Bases biomédicas de la medicina	No. Créditos: 2

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teoría:	Práctica:		
Tipo: Teórica	1	0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación:
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría I
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría III

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Objetivo General

Conducir la tutoría en el área biomédica

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1. Desarrollo de la investigación en el área biomédica	1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área biomédica		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(x)
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Ejercicios dentro de clase	( )		**Participación en clase**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Asistencia**	( )
Seminarios	( )		**Seminario**	( )
Lecturas obligatorias	( )		**Otras (especifique):**	( )
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

QUINTO SEMESTRE

EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y MEDICINA BASADA EN EVIDENCIAS (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Epidemiología Clínica y Medicina Basada en Evidencias							
Clave:	Año: Tercero	Semestre: Quinto	-	Área: Bases sociomédicas y humanísticas de la medicina			No. Créditos: 8
Carácter: Obligatoria				Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico - Práctica				Teoría: 3	Actividad Clínica: 3	6	120
Modalidad: Curso				Duración del programa: semestral			

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Seriación:	Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 2º. Año	
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 6º. Semestre	

Objetivos Generales

-Aplicar y analizar los principios del método epidemiológico y la investigación clínica para la atención del paciente.
-Aplicar e interpretar las técnicas y procedimientos de la epidemiología clínica y la investigación clínica para la práctica médica y la investigación.
-Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios sobre búsqueda, identificación, análisis y aplicación efectiva de la evidencia científica publicada, para la práctica de la medicina basada en evidencias a nivel de médico general.
-Analizar la calidad de la atención médica, los derechos de los médicos y de los pacientes, y los retos de la comunicación efectiva de la evidencia científica al personal de salud y a la sociedad.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- **Competencia 3**. Comunicación efectiva.
- **Competencia 4**. Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.
- **Competencia 6**. Profesionalismo.
- **Competencia 5**. Habilidades clínicas de diagnóstico.
- **Competencia 2**. Aprendizaje autorregulado.
- **Competencia 8**. Desarrollo y crecimiento personal.

	Índice Temático			Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Conceptos y aplicaciones de la epidemiología clínica (EC) y de la medicina basada en evidencias (MBE)	**1.1 Conocer la importancia y utilidad de la EC en la formación del médico general.** **1.2 Analizar los conceptos y campos de acción de la EC.**	**1.1.1. Conceptos básicos de epidemiología clínica y de medicina basada en evidencias.** **1.1.2. Usos de la epidemiología clínica en la determinación de la normalidad, el establecimiento del diagnóstico, la medición de la frecuencia de la enfermedad, la identificación de factores protectores y de riesgo, la evaluación del pronóstico, la evaluación de medidas de intervención y**	**3**	**3**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		1.3. Conocer los conceptos esenciales en los que se basa la MBE, para su aplicación en la práctica de la medicina general.	**aspectos económicos de la atención médica.** **1.1.3. Historia, filosofía y definición de la MBE.**		
2	Observaciones y mediciones clínicas	**2.1. Interpretar los conceptos y métodos de la epidemiología clínica usados para determinar la situación y el estado clínico del paciente, así como las observaciones y mediciones clínicas.**	**2.1.1. Incertidumbre en el trabajo clínico.** **2.1.2. Fuentes de variabilidad en las mediciones: Sujeto observado, instrumento empleado, el observador. El ambiente en que se realizan.** **2.1.3. Validez y confiabilidad de la información. Error sistemático y error aleatorio.** **2.1.4. Tipos se sesgo y forma de controlarlos.** **2.1.5. Comparación de información de historias clínicas realizadas por los alumnos *vs* datos del expediente clínico del paciente.** **2.1.6. Cálculo e interpretación de resultados de indicadores de concordancia (*kappa*).** **2.1.7. Nociones de probabilidad en el proceso de atención del paciente.**	**4**	**4**
3	Normalidad y anormalidad	**3.1 Interpretar información clínica del paciente, con base en criterios epidemiológicos Evaluación de la normalidad.**	**3.1.1. Construcción e interpretación de criterios de referencia. Aspectos estadísticos, clínico- epidemiológicos y sociales** **3.1.2. Comparar e interpretar resultados de mediciones del paciente contra valores de referencia**	**4**	**4**
4	Causalidad	**4.1 La causalidad del proceso salud- enfermedad en el paciente individual.**	**4.1.1. La causalidad del proceso salud-enfermedad en el paciente individual. Análisis de factores de riesgo a través del estudio de los antecedentes del paciente.** **4.1.2. Análisis de los distintos tipos de antecedentes registrados en el expediente clínico.** **4.1.3. Identificar las condiciones del entorno (medio ambiente general y de trabajo) en el estudio clínico-epidemiológico del paciente.** **4.1.4. Aplicación de criterios de causalidad.**	**4**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

5	Estadística hospitalaria	**5.1. Interpretar información sobre morbilidad y mortalidad hospitalaria** **Panorama nacional y por institución.**	**5.1.1. Sistemas de información hospitalaria.** **5.1.2. Búsqueda de datos sobre la morbilidad y mortalidad hospitalaria: a nivel nacional, por institución, edad, sexo, causa.** **5.1.3. Solicitud de la información correspondiente en el servicio de epidemiología de la sede hospitalaria.** **5.1.4. Comparación con los datos recabados.**	**4**	**4**
6	El proceso de atención médica	**6.1. Identificar la problemática de la relación médico-paciente en el ámbito hospitalario** **Estudiar las representaciones y el discurso del paciente y del médico con respecto al proceso de atención** **Identificar y analizar trabajos de investigación cualitativa relacionados con la práctica de la medicina**	**6.1.1. Los derechos de los pacientes y la atención médica hospitalaria.** **6.1.2. Distinguir los problemas de la calidad asistencial impartida respetando la decisión del paciente.** **6.1.3. Hospital como institución total.** **6.1.4. Convergencia y divergencia entre el discurso médico y el de los pacientes sobre la enfermedad. Enfermedad, padecer, malestar.** **6.1.5. Evaluación crítica de artículos de investigación cualitativa en ciencias de la salud.**	**4**	**4**
7	Medicina basada en evidencias	**7.1. Efectuar de forma efectiva los pasos de la MBE para resolver problemas clínicos.** **Aplicar la práctica profesional reflexiva en la solución de problemas de salud.** **Convertir problemas clínicos en preguntas estructuradas.** **Utilizar fuentes de información para obtener evidencia de alto impacto.** **Aplicar la metodología de evaluación crítica a diferentes tipos de publicaciones médicas, para resolver problemas clínicos a nivel de médico general.**	**7.1.1. Importancia y justificación de la MBE en la práctica de la medicina.** **7.1.2. Práctica médica reflexiva. Pensamiento crítico.** **7.1.3. Necesidades de información del médico.** **7.1.4. Pasos de la medicina basada en evidencias.** **7.1.4.1. Formulación de preguntas clínicas contestables. Uso del método PICO.** **7.1.4.2. Búsqueda de información clínica relevante. Estrategias de búsqueda.** **7.1.4.3. Evaluación crítica de la información encontrada. Introducción a las Guías del Usuario de la literatura médica. Cómo analizar un artículo** **7.1.4.4. Aplicación de la evidencia en el paciente y la práctica clínica.**		**6**
8	Diagnóstico	**8.1. Aplicar los métodos de**	**8.1.1. Estrategias clínico-epidemiológicas para**	**5**	**5**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		epidemiología clínica para la selección, análisis e interpretación de pruebas de diagnóstico en el paciente individual. **Utilizar los trabajos de investigación publicados sobre pruebas diagnósticas en la solución de problemas clínicos.**	**el establecimiento del diagnóstico.** **8.1.2. Evaluación de pruebas de diagnóstico y de detección temprana. Cálculo e interpretación de indicadores: Sensibilidad, especificidad, valores predictivos, razones de probabilidad, curvas ROC** **8.1.3. Guías para el diagnóstico. Reglas de predicción clínica.** **8.1.4 El Examen Clínico Racional. Análisis crítico de artículos de pruebas diagnósticas.**		
9	Pronóstico	**9.1. Aplicar los conceptos y metodología epidemiológica al estudio del pronóstico.**	**9.1.1. Conceptos: Curso clínico, factores pronósticos, marcadores pronósticos.** **9.1.2. Evaluación de indicadores de pronóstico.** **9.1.3. Análisis e interpretación de tablas y curvas de sobrevida.** **9.1.4. Aplicación de un calculador de riesgo (p. ej. cardiovascular).** **9.1.5. Evaluación crítica de artículos sobre pronóstico.**	**4**	**4**
10	Medidas de intervención	**10.1. Identificar las bases epidemiológicas para la evaluación y selección de las diversas intervenciones en salud, ya sea con fines preventivos, curativos, paliativos o de rehabilitación.** **Utilizar los artículos publicados sobre intervenciones en salud para la solución de problemas clínicos a nivel individual y poblacional.**	**10.1.1. Modalidades de intervenciones en salud según propósito y tipo.** **10.1.2 .Etapas de la investigación farmacológica.** **10.1.3. El ensayo clínico aleatorizado. Modalidades de diseño. Características. Aleatorización. Estratificación. Cegamiento.** **10.1.4. Aspectos éticos de la investigación en humanos.** **10.1.5. Medición de la efectividad. Cálculo e interpretación de indicadores epidemiológicos:** **10.1.5.1. Reducción absoluta del riesgo, reducción del riesgo relativo, número necesario de pacientes a tratar.** **10.1.5.2. Evaluación crítica de artículos sobre terapéutica y prevención.**	**6**	**6**
11	Revisiones sistemáticas	**11.1. Explicar la necesidad de las revisiones sistemáticas y meta-análisis.**	**11.1.1. Necesidad de las revisiones sistemáticas en ciencias de la salud.** **11.1.2. Conceptos básicos de revisiones**	**4**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		Conocer las diferencias entre revisiones narrativas y sistemáticas. **Evaluar críticamente revisiones sistemáticas y meta-análisis, para utilizarlos en la práctica clínica** **Identificar las limitaciones de las revisiones sistemáticas.** **Utilizar con eficacia la Biblioteca Cochrane para la toma de decisiones clínicas.**	**sistemáticas y meta-análisis. Diferencias con revisiones narrativas.** **11.1.3. Interpretación de resultados de meta-análisis. Análisis de subgrupos.** **11.1.4. La Colaboración Cochrane.** **11.1.5. Evaluación crítica de revisiones sistemática y meta-análisis.** **11.1.6. Limitaciones de los meta-análisis. Sesgo de publicación.**		
12	Análisis de decisiones	**12.1. Interpretar indicadores y algoritmos de la epidemiología clínica en la toma de decisiones para el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento de los pacientes.**	**12.1.1. Conceptos. Etapas.** **12.1.2. Aplicaciones.** **12.1.3. Construcción e interpretación de un árbol de decisiones.** **12.1.4. Evaluación crítica de artículos de análisis de decisiones.**	**4**	**4**
13	Evaluación económica	**13.1. Identificar la relevancia de los componentes de la atención médica e interpretar los indicadores de evaluación económica.** **Evaluar críticamente artículos de evaluación económica de intervenciones en salud.**	**13.1.1. Tipos de evaluación económica. Indicadores.** **13.1.2. Análisis de un programa de evaluación económica.** **13.1.3. Exclusión y vulnerabilidad.** **13.1.4. Análisis de artículos de evaluación económica.**	**4**	**4**
14	Guías de práctica clínica	**14.1. Conocer la metodología de las Guías de Práctica Clínica y su relevancia en la práctica a nivel de médico general.** **Identificar los esquemas existentes de niveles de evidencia y grados de recomendación.** **Evaluar críticamente Guías de Práctica Clínica nacionales y extranjeras.**	**14.1.1. Guías de Práctica Clínica. Historia, definición, conceptos básicos.** **14.1.2. Metodología de elaboración, difusión e implementación de Guías de Práctica Clínica.** **14.1.3. Niveles de evidencia y grados de recomendación.** **14.1.4. Evaluación crítica de Guías de Práctica Clínica.**	**4**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		Identificar los obstáculos para la difusión e implementación de las Guías.			
			Total de horas:	60	60
			Suma total de horas:	120	

Bibliografía básica:

1. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. *Epidemiología clínica. Aspectos fundamentales.* 4ª ed. Lippincott Williams and Wilkins, 2008.
2. Moreno AL, Cano VF, García RH (eds) *Epidemiología clínica*. 2ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1994.
3. Sackett DL, et al. *Medicina Basada en la evidencia*. 2ª ed. México: Harcourt; 2001.
6. Lifshitz A, Sánchez-Mendiola M. Eds. *Medicina Basada en Evidencias*. McGraw-Hill Interamericana, México, D.F. 2002.
7. Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. *Medicina Basada en la Evidencia*. 3a Ed. España: Elsevier; 2006.

Bibliografía complementaria:

1. Jenicek M. Capítulo 1. *Desafío actual de la salud. Epidemiología. La lógica de la medicina moderna*. España: Masson S.A.; 1996: 1-17.
2. Guyatt G, Rennie D, Meade MO, Cook DJ. *Users' Guides to the Medical Literature. A Manual for Evidence-Based Clinical Practice*. 2nd Ed. McGraw-Hill, USA. 2008.
3. Simel D, Rennie D. *The Rational Clinical Examination: Evidence-Based Clinical Diagnosis*. McGraw-Hill, USA. 2008
4. Sánchez-Mendiola M. Ed. *Medicina Pediátrica Basada en Evidencias*. McGraw-Hill Interamericana, México, D.F. 2004.
5. Calva JJ (director huésped). *Temas de medicina interna. Epidemiología clínica*. Asociación de Medicina Interna de México. México: McGraw-Hill Interamericana; 1994.
6. Ruíz MA, Morillo ZLE. *Epidemiología clínica. Investigación clínica aplicada*. Colombia: Editorial Médica Panamericana, 2004.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	(X)
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)
Aprendizaje experiencial.	( )
Aprendizaje colaborativo.	(X)
Trabajo en equipo.	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	(X)
Aprendizaje basado en tareas.	(X)
Aprendizaje reflexivo.	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(X)
Entrenamiento en servicio.	( )
Práctica supervisada.	( )
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	(X)
ECOEs	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Ejercicios fuera del aula	(X)	**Seminario**	( )
Seminarios	( )	**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	(X)		
Trabajo de investigación	( )		
Prácticas de taller o laboratorio	( )		
Prácticas de campo	( )		
Otras (especifique):	( )		

Perfil profesiográfico del profesor:

- Título de licenciatura en medicina
- Formación en salud pública y/o en epidemiología de nivel diplomado o superior o experiencia laboral en salud pública y/o en epidemiología de dos o más años
- Experiencia de dos o más años en enseñanza de la salud pública y/o en epidemiología en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplimiento de los criterios de Evaluación del Personal Académico de la Facultad de Medicina para el área sociomédica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el Diplomado de formación de profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los estudiantes
- Puntualidad en las clases, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas

IMAGENOLOGÍA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Imagenología

Clave:	Año: Tercero	Semestre: Quinto	-	Área: Clínicas		No. de Créditos: 2
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 1	Actividad Clínica: 1	2 / 28
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Semestral		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Seriación:	Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente:	Asignaturas de 2º año
Asignatura con seriación subsecuente:	Asignaturas de 6º semestre

Objetivo General

-Identificar las indicaciones de los principales estudios de imagenología, sus fundamentos y los criterios de calidad que deben aplicarse para la obtención de resultados confiables, oportunos y útiles en el diagnóstico clínico.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Procedimientos básicos y combinados para radiología	**1.1. Analizar las propiedades físicas y biológicas de los principales estudios, el tipo de aparatos empleados, cómo se obtiene una imagen y qué riesgos tienen contra su utilidad.**	**1.1.1. Propiedades físicas y biológicas de los Rayos X.** **1.1.2. Ultrasonografía.** **1.1.3. Tomografía computada.** **1.1.4. Resonancia Magnética.** **1.1.5. Diagnóstico con Radioisótopos.** **1.1.6. Tomografía con isótopos emisores de Positrones.** **1.1.7. Radiología Intervencionista.** **1.1.8. Fluoroscopía con sustracción.**	**1**	**1**
2	Indicaciones para los principales estudios de imagenología	**2.1. Seleccionar los principales estudios de imagenología con base en la ratificación de un diagnóstico, tamizaje o hallazgo, rectificación legal, vigilancia terapéutica o realización de un método terapéutico de acuerdo**	**2.1.1. Utilidades clínicas.** **2.1.2. Utilidad durante intervención quirúrgica.** **2.1.3. Evolución terapéutica.** **2.1.4. Localización, topografía neoplásica.** **2.1.5. Extensión o localización de malformaciones congénitas.**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		con la justificación para la realización de los mismos.	**2.2.6. Investigación científica.**		
3	Diagnóstico o conclusión radiológica	**3.1. Establecer el diagnóstico o conclusión radiológica, reconociendo en cada imagen las estructuras normales y patológicas del paciente explorado, realizando los ejercicios del proceso científico.**	**3.1.1. Densidades.** **3.1.2. Identificación.** **3.1.3. Tipos de estudios.** **3.1.4. Signos de patología.**	**1**	**1**
4	Aparato respiratorio	**4.1. Valorar los métodos de exploración radiológica básica y especializada para las vías respiratorias altas y bajas, identificando los signos patológicos como densidades blandas en sitios no correspondientes.**	**4.1.1. Métodos de exploración radiológica** **4.1.2. Radiografías simples: Tórax PA, AP para caja torácica, ODA y OIA, apicograma, lateral.** **4.1.3. Exploraciones especializadas: broncografía, angiografía pulmonar, tomografía computada.** **4.1.4. Detección o curabilidad de neumonías, derrame pleural, neoplasias.**	**1**	**1**
5	Tórax cardiovascular	**5.1. Valorar los métodos de exploración radiológica cardiovascular a través de procedimientos simples y especiales, tomando en cuenta la apariencia de la deformación de vasos, depósitos de calcio, distensión o reducción o ausencia de componentes, modificación de flujos cardiovasculares o pulmonares.**	**5.1.1. Procedimientos simples: PA, ODA, OIA.** **5.1.2. Procedimientos especiales: Angiocardiografía, coronariografía, ultrasonografía en tres incidencias.** **5.1.3. Índice cardio-torácico.** **5.1.4. El valor de la morfología contra las dimensiones.** **5.1.5. Topografía de las válvulas cardiacas.** **5.1.6. Signos radiológicos de patología.** **5.1.7. Detección de cardiopatías congénitas, valvulopatías adquiridas, congestión y edema pulmonar.**	**1**	**1**
6	Aparato digestivo	**6.1. Valorar la variabilidad en la morfología individual a lo largo del tránsito desde la faringe hasta el recto. En la rutina de identificación anatómica incluir los órganos visibles no contrastados, para excluir**	**6.1.1. Procedimiento simple: Abdomen.** **6.1.2. Procedimientos contrastados: Con fluoroscopía de vigilancia y tomas en momentos adecuados.** **6.1.3. Vías digestivas altas: Intestino, tránsito intestinal.** **6.1.4. Vías digestivas bajas: Colon.**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		patología o hallazgos ajenos.	**6.1.5. Detección o curabilidad de acalasia, distinta a estenosis, úlceras, oclusión, colitis ulcerativa, neoplasias gastrointestinales.**		
7	Anexos del aparato digestivo: hígado, vías biliares, bazo	**7.1. Valorar la utilidad de los procedimientos simples o contrastados para la identificación de la anatomía de los órganos como hígado, páncreas, riñones, glándulas suprarrenales, espacio retroperitoneal perivascular, refiriendo los signos referibles a esta área.**	**7.1.1. Procedimientos simples: Ultrasonografía** **7.1.2. Procedimientos contrastados: Colecistografía, colangiografías por o para cirugías.** **7.1.3. Procedimientos especiales: Tomografía** **Computada Axial simple o con opaco, resonancia Magnética y angiorresonancia magnética.** **7.1.4. Detección o vigilancia de litiasis, resultados quirúrgicos, neoplasias.**	**1**	**1**
8	Vías urinarias. Genital masculino. Retroperitoneo	**8.1. Valorar la utilidad de los procedimientos simples o contrastados y especializados para la identificación de la anatomía, detectando los signos urológicos patológicos.**	**8.1.1. Procedimientos simples: Ultrasonido de abdomen.** **8.1.2. Procedimientos contrastados: Urografía excretora, pielografía ascendente, cistouretrografía.** **8.1.3. Procedimientos especiales: Tomografía computada, angiotomografía, resonancia magnética, angiorresonancia magnética.** **8.1.4. Detección de litiasis nefrouretral, hidronefrosis, infección de vías urinarias, neoplasias, cánceres curables.**	**1**	**1**
9	Ginecología y obstetricia en radiología	**9.1. Valorar el uso de los procedimientos simples, contrastados, así como para el cálculo de las medidas internas del conducto pélvico, detectando los signos anatómicos: barridos sagitales pélvicos o patológicos de esta área.**	**9.1.1. Procedimientos simples: Radiografía pélvica AP y lateral. Ultrasonografía abdominal, pelvicefalometría.** **9.1.2. Procedimientos contrastados.** **9.1.3. Procedimientos especiales: Tomografía computada, angiotomografía, resonancia magnética, mastografía.**	**1**	**1**
10	Cráneo y sistema nervioso central	**10.1. Detectar los signos anatómicos y patológicos de cortes selectivos en TC axial, ó**	**10.1.1. Procedimientos simples: cuatro incidencias clásicas.** **10.1.2. Procedimientos insustituibles para**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		corte selectivo axial, coronal o sagital medio de una resonancia magnética identificando estructuras neuroanatómicas así como signos de patología en cada procedimiento indicado.	**el contenido: simples o contrastadas. Tomografía computada axial, resonancia magnética coronal, sagital, axial.** **10.1.3. Procedimientos opcionales: Tomografía computada 3D, angiorresonancia, ultrasonografía transfontanela neonanatal.** **10.1.4. Signos gruesos de patología para cráneo, calcificación, desplazamiento, deformación, oclusión arterial, fracturas, masas intracraneales.**		
11	Macizo facial, órbitas, senos paranasales, oído	**11.1. Detectar las estructuras normales y patológicas, reconociendo la anatomía fundamental y los signos de patología de cada estudio o procedimiento a realizar.**	**11.1.1. Procedimientos simples: las tres incidencias fundamentales.** **11.1.2. Tomografía computada coronal.** **11.1.3. Detección de sinusitis, carcinoma sinusal, retinoblastoma, otitis, colesteatoma.**	**1**	**1**
12	Columna vertebral y conducto raquídeo	**12.1. Seleccionar los procedimientos más adecuados para identificar la anatomía básica, así como los signos de patología del área.**	**12.1.1. Procedimientos simples: vistas AP y lateral, convencionales por segmentos.** **12.1.2. Procedimientos específicos para el contenido raquídeo: Tomografía computada. Resonancia Magnética sagital.** **12.1.3. Procedimientos opcionales: Tomografía computada 3D.** **12.1.4. Detección de cambios generativos, anquilosis, listesis, hernia discal, neoplasias: metástasis, intrarraquídea primaria.**	**1**	**1**
13	Miembros: huesos y articulaciones	**13.1. Detectar mediante los procedimientos indicados las generalidades anatómicas sobre osteología, artrología, identificando estructuras normales y signos de patología de las áreas.**	**13.1.1. Procedimientos simples: radiografías incidencias convencionales para cada región.** **13.1.2. Procedimientos con contraste: Angiografías y flebografías. Ultrasonido Doppler.** **13.1.3. Procedimientos para articulaciones y tejidos blandos: Resonancia Magnética.** **13.1.4. Detección de artropatías,**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			exuberancias, malformaciones óseas congénitas, sarcoma.		
			Total de horas:	14	14
			Suma total de horas:	28	

Bibliografía básica

1. Santín G. *Vademécum Radiológico. Lo que importa en la Clínica Médica General*. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2001.
2. Santín G, Santín PM. *Anatomía Radiológica con orientación clínica*. 5 ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000.

Bibliografía complementaria

1. Dahnert W. *Radiology Review Manual*. 11 ed. USA: William y Wilkins; 2000.
2. Radioteca UNAM "*Discos compactos con colecciones de casos Normales y Patológicos en cada Aparato o Sistema*"

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Radiología, Maestría o Doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula de clases con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

LABORATORIO CLÍNICO (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Laboratorio Clínico							
Clave:	Año: Tercero	Semestre: Quinto	Semestre: -	Área: Clínicas		No. de Créditos: 1	
Carácter: Obligatoria				Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 1	Actividad Clínica: 1	2	12
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Seis semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 2º años
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 6º semestre

Objetivo General

-Conocer las metodologías que se desarrollan actualmente en el laboratorio de química clínica, sus fundamentos y los criterios de calidad que deben aplicarse para la obtención de resultados confiables, oportunos y útiles en el diagnóstico clínico.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 3. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Metabolismo	**1.1 Valorar la importancia del análisis bioquímico del metabolismo, carbohidratos, hormonas, lípidos y proteínas.**	**1.1.1. Prueba de tolerancia a la glucosa, hemoglobina glucosilada.** **1.1.2. Patologías asociadas. Hipoglucemias, hiperglucemias.** **1.1.3. Patologías asociadas. Dislipoproteinemias e Hiperlipidemias.** **1.1.4. Hormonas.** **1.1.4.1. Concepto de hormona, mecanismos de acción.** **1.1.4.2. Ejes endocrinos y su relación con patologías como diabetes, obesidad, dislipidemias e infertilidad.**	**2**	**1**
2	Química sanguínea	**2.1 Detectar mediante el análisis de los resultados de las diferentes pruebas y estudios hemáticos las características normales y patológicas de la sangre.**	**2.1.1. Conservación y manejo de muestras.** **2.1.2. Metabolismo de carbohidratos: glucosa, hemoglobina glicosilada, fructosamina.** **2.1.3. Función renal: urea, ácido úrico, creatinina, sodio, potasio, cloruros.** **2.1.4. Función hepática: bilirrubinas, proteínas totales, albúmina, globulinas.** **2.1.5. Metabolismo de lípidos: colesterol, HDL-C, LDL-C, triglicéridos.**	**1**	**1**
3	Enzimología diagnóstica	**3.1. Valorar la importancia de las enzimas en patologías específicas, conociendo los procedimientos para la evaluación en el laboratorio clínico de las principales enzimas, así como cuestiones prácticas que pueden afectar su uso clínico.**	**3.1.1. Clasificación de las enzimas.** **3.1.2. Importancia clínica de las enzimas.** **3.1.3. Isoenzimas empleadas en el diagnóstico clínico.** **3.1.4. Perfiles enzimáticos.** **3.1.4.1. Perfil cardiovascular** **3.1.4.2. Función hepática y biliar.** **3.1.5. Metodología.** **3.1.5.1. Muestras, conservación y tratamiento.**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

4	Estudio de líquidos corporales	**4.1. Valorar las principales determinaciones que pueden ser realizadas en los líquidos corporales, sus valores de referencia e interpretación clínica.**	**4.1.1. Examen físico, químico y microscópico de los líquidos corporales:** **4.1.1.1. Orina.** **4.1.1.2. Líquido seminal.** **4.1.1.3. Líquido sinovial.** **4.1.1.4. Líquido cefalorraquídeo.**	**0**	**1**
5	Homeostasis mineral y gases sanguíneos	**5.1. Justificar la importancia de las principales pruebas de laboratorio empleadas para la valoración homeostática mineral y del equilibrio ácido-base.**	**5.1.1. Electrolitos básicos en el organismo.** **5.1.1.1. Sodio.** **5.1.1.2. Potasio.** **5.1.1.3. Cloro.** **5.1.2. Alteraciones Osmolares.** **5.1.3. Equilibrio ácido-base.** **5.1.4. Alteraciones del equilibrio ácido-base.**	**1**	**1**
6	Marcadores tumorales	**6.1. Seleccionar los principales marcadores tumorales con utilidad diagnóstica.**	**6.1.1. Concepto de marcador tumoral.** **6.1.2. Criterios para su utilización en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento en la patología del cáncer.** **6.1.3. Antígenos oncofetales, antígenos oncoplacentarios, antígenos tisulares o mucínicos.** **6.1.4. Citocinas, ferritina, proteínas reactantes de fase aguda.** **6.1.5. Métodos utilizados para determinar marcadores tumorales.**	**1**	**0**
7	Técnicas inmunológicas	**7.1. Valorar la importancia de las técnicas inmunológicas básicas, aplicadas con mayor frecuencia en el laboratorio para apoyo diagnóstico.**	**7.1.1. Aglutinación en placa y tubo: reacciones febriles, reactantes de fase aguda.** **7.1.2. Inmunoprecipitación, Western-blot, ELISA.**	**0**	**1**
			Total de horas:	6	6
			Suma total de horas:	12	

Bibliografía básica

1. Prieto M, Balcells A. *La Clínica y el Laboratorio*. 20ª ed. México: Editorial Masson; 2006.
2. Muñoz J. *Fundamentos y Técnicas de análisis Hematológicos y Citológicos*. México: Editorial Masson; 2005.

Bibliografía complementaria

1. Angel G. *Diccionario de Laboratorio Aplicado a la Clínica*. 3ª ed. México: Editorial Panamericana; 2005.
2. Fuentes A. *Diccionario de Ciencias de Laboratorio Clínico*. 2ª ed. España: McGraw-Hill; 2000.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura en Químico-Fármaco-Biólogo, Biólogo o Médico Cirujano (Médico General o Maestría o Doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula de clases con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

MEDICINA PSICOLÓGICA Y COMUNICACIÓN (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Medicina Psicológica y Comunicación

Clave:	Año: Tercero	Semestre: Quinto	Semestre: -	Área: Clínicas		No. Créditos: 5
Carácter: Obligatoria			Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico – Práctica			Teoría: 2	Actividad Clínica: 2	4	80
Modalidad: Curso			Duración del programa: Semestral			

Seriación (Obligatoria/Indicativa): Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1º y 2º año
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas del 6º semestre

Objetivos Generales

-Aplicar el estudio y la exploración médico-psicológica al examen médico general, para la detección de factores psicológicos y sociales relacionados con la enfermedad en un marco de principios éticos.
-Adquirir habilidades de expresión verbal, no verbal y escrita, en forma clara y comprensible en diferentes escenarios, adecuándose a la diversidad cultural de las personas.
-Analizar las aportaciones de la psicoterapia en la medicina general para identificar en sus pacientes los síntomas psicológicos más comunes, apreciando que en su determinación intervienen circunstancias externas, tensiones, actitudes y conflictos.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	El examen médico-psicológico	**1.1. Describir el marco de referencia del interrogatorio médico-psicológico integrado al examen médico general.** **1.2. Señalar los datos relevantes a considerar en el interrogatorio médico-psicológico.**	**1.1.1. La necesidad de practicar un examen médico psicológico, de extensión y profundidad variable según el caso, integrado al examen médico general.** **1.1.2. Las actitudes que facilitan o dificultan practicar el interrogatorio y el examen médico-psicológico.** **1.1.3. Los objetivos de la primera entrevista y de las entrevistas subsecuentes.** **1.1.4. Los datos de interés psicológico que resultan de interrogar al paciente sobre el motivo de su consulta y su descripción del problema o enfermedad actual.** **1.2.1. El interrogatorio sobre las funciones y disfunciones de los aparatos y sistemas con un enfoque psicofisiológico.** **1.2.2. La relación entre situaciones críticas, tensiones, conflictos, pérdidas y el problema o enfermedad actual del paciente.** **1.2.3. El interrogatorio sobre el estado afectivo del paciente.** **1.2.4. Los síntomas y signos del estado mental del paciente, que deben ser investigados no obstante que la**	**8**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			consulta no sea solicitada por dichas alteraciones. **1.2.5. Los antecedentes de interés en relación con el padecimiento del paciente.** **1.2.6. Por medio del interrogatorio y la observación inferir datos pertinentes acerca de los rasgos de carácter del paciente.** **1.2.7. Los principales conflictos en la vida familiar, laboral y social del paciente que pueden dilucidarse mediante el interrogatorio.** **1.2.8. Las actitudes del paciente ante su enfermedad y el tratamiento señalado.** **1.2.9. Las interrelaciones del paciente con su grupo familiar y su medio social.** **1.2.10. Las consecuencias psicológicas, económicas y sociales de la enfermedad sobre el paciente y su grupo familiar.**		
2	La interacción en la relación médico paciente	**2.1. Identificar y valorar los aspectos del paciente dentro de la relación.** **2.2. Examinar y valorar los aspectos del médico dentro de la relación.**	**2.1.1. Las diferentes vivencias de ser paciente.** **2.1.2. Respuestas emocionales frente a la enfermedad.** **2.1.3. Mecanismos de defensa del individuo cuando enferma.** **2.1.4. Los enfermos de difícil manejo.** **2.2.1. Las expectativas personales del médico y su imagen social** **2.2.2. Las actitudes del médico y su repercusión en el paciente.** **2.2.3. Síndrome de Burnout.** **2.2.4. La influencia terapéutica del médico.** **2.2.5. Iatrogenia y psicoiatrogenia.**	**8**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		2.3. Analizar las influencias del médico y del paciente dentro de la relación. **2.4. Identificar las influencias sociales, culturales y familiares en la relación.** **2.5. Analizar los aspectos institucionales que influyen en la relación médico-paciente.** **2.6. Examinar los aspectos éticos asociados a la relación.**	**2.3.1. Vínculo humano (alianza terapéutica).** **2.3.2. Expectativas del médico y del paciente en relación con el tratamiento.** **2.3.3. La comunicación como elemento esencial de la relación médico – paciente.** **2.3.4. Límites en la relación profesional.** **2.3.5. ¿Cómo manejar la información con el paciente?** **2.3.6. El fenómeno de la transferencia y contratransferencia dentro de la relación médico – paciente.** **2.3.7. El efecto placebo.** **2.4.1. Influencias de los diferentes ámbitos culturales y sociales en la práctica de la medicina. Los obstáculos en la comunicación.** **2.4.2. La responsabilidad del médico en su interrelación con los familiares y personas cercanas al paciente** **2.4.3. Situaciones especiales asociados al género.** **2.4.4. La relación con pacientes de diferentes edades.** **2.5.1. Las consecuencias de la tecnificación y la burocratización de la medicina en la relación médico-paciente.** **2.5.2. Las situaciones psicológicas y sociales que más frecuentemente se encuentran en los enfermos hospitalizados.** **2.5.3. La relación médico-paciente en la práctica de la medicina en**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		2.7. Justificar el respeto a los derechos humanos dentro de la relación.	**instituciones privadas y públicas.** **2.5.4. Abuso y maltrato institucional.** **2.6.1. La dimensión ética en la relación médico paciente.** **2.6.2. Los principales problemas éticos y de confidencialidad que surgen en la práctica médica.** **2.6.3. Los distintos marcos de referencia del médico ante el aborto y ante la prolongación de la vida.** **2.6.4. Circunstancias que limitan la capacidad de decisión del paciente.** **2.6.5. Los aspectos morales y legales del sigilo profesional.** **2.6.6. El consejo genético y la ética médica.** **2.6.7. El problema de la deshonestidad y la comercialización en la práctica médica.** **2.6.8. El consentimiento informado.** **2.7.1. Los derechos del enfermo.** **2.7.2. Los derechos del médico.** **2.7.3. Los alcances y limitaciones de la investigación científica en los seres humanos.**		
3	Duelo y muerte	**3.1. Reconocer las actitudes del médico y las del paciente ante el dolor, la angustia, la depresión y la muerte.** **3.2. Analizar los aspectos psicológicos del duelo.**	**3.1.1. El médico ante la muerte *(paciente y familia)*. Actitudes y reacciones.** **3.1.2. El paciente ante la muerte.** **3.1.2.1. Actitudes y reacciones.** **3.2.1. Los aspectos psicológicos del duelo.** **3.2.2. El duelo patológico.**	**4**	**4**
4	Medicina psicosomática	**4.1. Analizar el concepto unitario de la mente y cuerpo.**	**4.1.1. Concepto y teorías psicosomáticas.** **4.1.2. Enfoque psicofisiológico.**	**6**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		4.2. Explicar las características de la psicogénesis y sociogénesis en el inicio y la evolución de la enfermedad. **4.3. Identificar el papel de las situaciones adversas de la vida.** **4.4. Explicar la participación psicológica en los desórdenes funcionales de aparatos y sistemas y en las enfermedades crónicas y degenerativas.**	**4.1.3. Problema de la especificidad.** **4.2.1. Psicogénesis y sociogénesis de la enfermedad.** **4.3.1. Situaciones adversas que precipitan o mantienen una enfermedad.** **4.3.2. Estrés psicosocial, mecanismos mediadores.** **4.4.1. Factores psicológicos asociados a aparatos y sistemas.** **4. 4.1.1. Cardiovascular.** **4.4.1.2. Gastrointestinal.** **4.4.1.3. Respiratorio.** **4.4.1.4. Genitourinario.** **4.4.1.5. Músculo esquelético.** **4.4.1.6. Tegumentario.** **4.4.1.7. Endocrino.** **4.4.1.8. Inmunológico.** **4.4.2. El enfermo agudo y crónico.** **4.4.3. Factores psicológicos asociados a:** **4. 4.3.1. Cáncer.** **4.4.3.2. Obesidad.** **4.4.3.3. Discapacidad (ceguera, parálisis, sordera).**		
5	Principios de la psicoterapia en la práctica médica	**5.1. Explicar la importancia de la psicoterapia en la medicina general.**	**5.1.1. Las emociones en médico y su influencia en el paciente.** **5.1.2. La psicoterapia en el paciente.** **5.1.3. Los conceptos y elementos de transferencia y contratransferencia observados en la clínica.** **5.1.4. El papel de las emociones en la toma de decisiones.**	**6**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		5.2. Establecer la naturaleza de las influencias terapéuticas. **5.3. Analizar los factores psicoterapéuticos inespecíficos.**	**5.2.1. Los alcances y limitaciones de la psicoterapia que puede practicar el médico general.** **5.2.2. Las condiciones que intervienen en el proceso de curación.** **5.3.1. Concepto y valor de los factores terapéuticos inespecíficos: confianza, esperanza y fe.** **5.3.2. El concepto de la espritualidad.**		
6	Comunicación	**6.1. Conocer la comunicación en la medicina a lo largo de la historia.** **6.2. Analizar los procesos de la comunicación.** **6.3. Cómo optimizar la comunicación médico-paciente.** **6.4. Analizar y manejar los problemas asociados a la comunicación.**	**6.1.1. Diferentes etapas informativas en la comunicación.** **6.1.2. Problemática.** **6.1.3. Casos prácticos (ejemplos).** **6.2.1. ¿Qué es la comunicación, cómo se realiza y qué busca?** **6.2.2. Tipos de comunicación verbal y no verbal.** **6.2.3. Cómo tener una buena comunicación (diferentes escenarios clínicos).** **6.3.1. Manejo de las emociones, empatía y asertividad en la comunicación.** **6.3.2. Habilidades para la comunicación médico-paciente.** **6.3.3. El uso del lenguaje en diferentes escenarios clínicos.** **6.4.1. Factores psicológicos asociados a aparatos y sistemas.** **6.4.2. Los obstáculos en la comunicación.** **6.4.3. Técnicas para manejar los conflictos.** **6.4.4. Cómo dar malas noticias.**	**8**	**8**
			Total de horas:	40	40

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Suma total de horas:	80

Bibliografía básica

1. De la Fuente R. *Psicología Médica*. México: Fondo de Cultura Económica; 1992.
2. López Ibor JJ, Ortiz T, López Ibor MI. *Lecciones de Psicología Médica*. Barcelona: Editorial Masson; 1999.

Bibliografía complementaria

1. Alonso F. *Psicología Médica y Social*. Barcelona: Salvat; 1989.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): sociodramas, sesiones bibliográficas, role playing	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
ECOEs	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	(X)
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	(X)
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Tener título de Médico Cirujano con especialidad en Psiquiatría
- Tomar cursos de Introducción a la Didáctica al ingreso y cursos de pedagogía de manera continua

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Brindar asesoría continua a sus alumnos
- Aplicar los exámenes en las fechas y lugares señalados para este propósito
- Otorgar una calificación objetiva en función del aprovechamiento académico de los alumnos
- Llenar y entregar oportunamente las actas y boletas correspondientes
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

PROPEDÉUTICA MÉDICA Y FISIOPATOLOGÍA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Propedéutica Médica y Fisiopatología

Clave:	Año: Tercero	Semestre: Quinto	Semestre: -	Área: Clínicas		No. de créditos: 29
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana		Horas por (semestre o año)
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 10	Actividad Clínica: 20	30		600
Modalidad: Curso		Duración del programa: Semestral				

Seriación (Obligatoria/Indicativa): Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1º y 2º año
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 6º semestre

Objetivo General

-Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas así como las actitudes y valores propios de la práctica clínica necesarios para traducir la sintomatología de sus pacientes con base en la fisiopatología en diagnósticos sindromáticos.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**

Índice Temático	Horas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas Clínicas
1	Expediente clínico. Historia clínica	**1.1. Aplicar las medidas que establece la norma oficial mexicana acerca del expediente clínico (NOM-168-ssa1-1998).**	**1.1.1. Expediente clínico. Estructura y funciones de acuerdo con la Norma Oficial vigente.** **1.1.2. Historia clínica: definición, funciones.** **1.1.3. Orden y componentes de la historia de acuerdo con la Norma Oficial vigente.** **1.1.4. Expediente clínico electrónico.**	**25**	**75**
2	Relación enfermo-médico	**2.1. Establecer una relación enfermo-médico empática, adecuada a las condiciones psicosociales del paciente, sustentada en la ética y las normas legales.**	**2.1.1. Modelos de la relación enfermo-médico en diferentes escenarios.** **2.1.2. Consentimiento informado.** **2.1.3. Responsabilidad (profesional, laboral, civil y penal).** **2.1.4. Tipos de comunicación.** **2.1.5. Causas y consecuencias de una mala comunicación enfermo-médico.** **2.1.6. Cómo informar las malas noticias.** **2.1.7. La bioética en la relación médico-paciente.**	**25**	**75**
3	Interrogatorio y exploración	**3.1. Obtener información válida y confiable por medio del interrogatorio y de la exploración física registrándola en el formato de historia clínica académica.**	**3.1.1. Definición de términos usados con mayor frecuencia en la clínica.** **3.1.2. Historia clínica.** **3.1.3. El método clínico.** **3.1.4. Interrogatorio:** **Generalidades y norma.** **Métodos; directo, indirecto y mixto.** **Estructura formal.** **Ficha de identificación, antecedentes familiares, personales, no patológicos, patológicos, andrológicos, ginecológicos, y prenatales.**	**50**	**100**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			Padecimiento actual. **Por aparatos y sistemas.** **Síntomas generales.** **Estudios de laboratorio y gabinete.** **3.1.5. Exploración física.** **3.1.6. Técnicas generales de exploración: inspección, palpación, percusión, auscultación, medición y transilumninación.** **3.1.7. Uso de instrumentos necesarios para la exploración: estuche de diagnóstico, lámpara, estetoscopio, esfigmomanómetro, abatelenguas, cinta métrica, termómetro, martillos de reflejos, lupa, diapasón.** **3.1.8. Inspección general.** **3.1.9. Exploración de: cabeza, cuello, tórax, región precordial, mamas y región axilar, abdomen y región inguinal, aparato genital masculino, aparato genital femenino, piel y anexos, extremidades torácicas, pélvicas y de la columna vertebral, neurológica.** **3.1.10. Exámenes de laboratorio y gabinete normales. Indicaciones y valores deseados de referencia: sensibilidad, especificidad y valor predictivo.**		
4	Integración de diagnóstico sindromático	**4.1. Correlacionar la semiología de los signos y síntomas obtenidos por medio del interrogatorio y de la exploración física con alteraciones anatómicas y fisiológicas de órgano, aparato o sistema afectado.**	**4.1.1. Generalidades: Concepto de síndrome, diagnóstico sindromático y diferencias** **4.2.1. Manifestaciones cardinales de**	**100**	**150**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		4.2. Seleccionar e interpretar los estudios de laboratorio y gabinete básicos para apoyar el diagnóstico anatomotopográfico y sindromático. **4.3. Analizar, sintetizar e integrar los diagnósticos anatomotopográficos y sindromáticos por medio de signos, síntomas y resultados de laboratorio y gabinete.**	**la enfermedad, concepto de fisiopatología, semiotecnia y semiología de los síndromes: dolor, fiebre, choque, edema desgaste y desnutrición.** **4.3.1. Síndromes más frecuentes del aparato respiratorio: pleuropulmonares, insufiencia respiratoria, rarefacción, pleural, condensación y atelectasia.** **4.3.2. Síndromes más frecuentes del aparato cardiovascular: Isquemia coronaria aguda. Y de insuficiencia arterial y venosa, hipertensión e hipotensión arterial, insuficiencia cardiaca.** **4.3.3. Síndromes más frecuentes del aparato digestivo: de reflujo gastroesofágico, ácido péptico, ulceroso, trastornos motores del intestino, de irritación peritoneal, de mal absorción, anorrectal, ictérico, de hipertensión portal, de insuficiencia hepática, de sangrado de tubo digestivo.** **4.3.4. Síndromes más frecuentes del sistema hematológico: síndrome anémico, hemorrágico, poliglobúlico, mielo y linfoproliferativo.** **4.3.5. Síndromes más frecuentes del sistema endócrino: Síndrome hipertiroideo, hipotiroideo, hipoglucemico e hiperglucémico, metabolito, trastornos hipofisiarios.** **4.3.6. Síndromes más frecuentes del aparato músculo esquelético: Osteoartritis y osteoartrosis.** **4.3.7. Síndromes más frecuentes del**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			aparato urinario: Síndromes: nefrítico, nefrótico, insuficiencia renal: aguda y crónica, de vías urinarias y vejiga, crecimiento prostático. **4.3.8. Síndromes cutáneos más frecuentes: Generalidades de lesiones primarias y secundarias: fotodaño y dermatosis por contacto.** **4.3.9. Síndromes más frecuentes del Sistema nervioso: de deterioro intelectual (demencia), sensitivos, meníngeo, de hipertensión endocraneana, y motores (neurona motora), crisis convulsiva y enfermedad vascular cerebral.**		
			Total de horas:	200	400
			Suma total de horas:	600	

Bibliografía básica

1. Argente, Álvarez. *Semiología Médica.Fisiopatología, Semiotecnia y Propedeútica*. México: Editorial Panamericana Editores; 2005.
2. García-Conde J., Merino SJ., González MJ. *Patología general*. España: Mc Graw-Hill Interamericana Editores; 2004.
3. Harrisson, F.A. *Principios de medicina Interna*.17ª ed. México: Mc Graw- Gill; 2008.
4. McPhee SJ., Lingappa VR., Ganong WF., Lange JD. *Fisiopatología médica*.4ª .ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2003.
5. Nicoll D, McPhee SJ, *et al*. *Manual de pruebas diagnósticas*. 4ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2004.
6. Ruiz Reyes G. *Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio*. México: Editorial Médica Panamericana; 2006.
7. Santín G. *Atlas de Anatomía Radiológica*. 5ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores/ Facultad de Medicina UNAM; 2004.

Bibliografía complementaria

1. Braundwald ED., Harrison C. *Principios de Medicina Interna*.15ª ed. 2 tomos. México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores; 2002.
2. Tierney Laurence M., Mc Phee SJ., *et al. Diagnóstico clínico y tratamiento*. 40ª ed. México: Editorial Mc Graw-Hill; 2007.
3. Rivero O. *Neumología.* 4ª ed. México: Trillas; 2006.
4. Suros A, Suros J. *Semiología Médica y técnica explorativa*. 8ª ed. Barcelona: Editorial Masson; 2001

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	(X)
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	(X)
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis critico de artículos	( )
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Aprendizaje experiencial.	(X)		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo.	(X)		**Solución de problemas**	(X)
Trabajo en equipo.	(X)		**Informe de prácticas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje basado en tareas.	( )		**Portafolios**	( )
Aprendizaje reflexivo.	(X)		**OSCE's**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
			Ensayo	( )
Entrenamiento en servicio	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Práctica supervisada	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición oral	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	( )
Seminarios	( )		**Otras (especifique): Análisis crítico de artículos**	(X)
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Análisis de material de la biblioteca digital	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de médico cirujano (Médico General o con especialidad médica o quirúrgica)
- Tener experiencia docente
- Tomar Curso de Introducción a la Didáctica
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de Egreso del Plan de Estudios
- Tener práctica médica institucional
- Tener certificación de medicina general o de la especialidad
- Haber publicado materiales de investigación, difusión o divulgación
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA SOCIOMÉDICA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Sociomédica**

Clave:	Año: Tercero ó Cuarto	Semestre: 5 ó 7	Área: Sociomédica	No. Créditos: 3

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría: 0	Práctica: 3	3	51
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Biomédica II
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Clínica I

Objetivos Generales

-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el área sociomédica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área sociomédica	Aprender la metodología y las técnicas que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación del área sociomédica			51
			Total de horas:		51
			Suma total de horas:	51	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	( )	**Exámenes departamentales**	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Medicina basada en la evidencia	( )		**Exámenes parciales**	( )
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Lista de cotejo**	( )
Aprendizaje experiencial	(x)		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Trabajo en equipo	(x)		**Solución de problemas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	(x)
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje reflexivo	(x)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**OSCE's**	( )
Entrenamiento en servicio	(x)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(x)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	( )		**Análisis de caso**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	( )
Seminarios	(x)		**Asistencia**	(x)
Lecturas obligatorias	(x)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(x)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA III (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Tutoría III				
Clave:	**Año: Tercero ó Cuarto**	**Semestre** 5 ó 7	**Área: Sociomédica**	**No. Créditos: 2**

Carácter: Obligatoria	**Horas**		**Horas por semana**	**Horas por semestre**
Tipo: Teórica	**Teoría:**	**Práctica:**		
	1	**0**	**1**	**17**
Modalidad: Tutoría	**Duración del programa: Semestral**			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría II
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría IV

Objetivo General
Conducir la tutoría en el área sociomédica

Índice Temático				**Horas**	
Unidad	**Tema**	**Objetivo temático**	**Subtema(s)**	**Teóricas**	**Prácticas**
1	**1. Desarrollo de la investigación en el área sociomédica**	**1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área sociomédica**		**17**	
			Total de horas:	**17**	
			Suma total de horas:	**17**	

Bibliografía básica:

La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

e-learning	( )		Mapas mentales	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		Mapas conceptuales	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		Análisis crítico de artículos	( )
			Lista de cotejo	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )		Presentación en clase	( )
Aprendizaje experiencial	( )		Preguntas y respuestas en clase	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		Solución de problemas	( )
Trabajo en equipo	( )		Informe de prácticas	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		Calificación del profesor	(x)
Aprendizaje basado en tareas	( )		Portafolios	( )
Aprendizaje reflexivo	( )		OSCE's	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		Evaluación de 360°	( )
			Ensayo	( )
Entrenamiento en servicio	( )		Análisis de caso	( )
Práctica supervisada	( )		Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición oral	( )		Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Exposición audiovisual	( )		Participación en clase	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		Asistencia	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		Seminario	( )
Seminarios	( )		Otras (especifique):	( )
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

SEXTO SEMESTRE

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ANATOMÍA PATOLÓGICA I (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Anatomía Patológica I						
Clave:	Año: Tercero	Semestre: -	Semestre: Sexto	Área: Clínicas	No. de Créditos: 6	
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 2 / Actividad Clínica: 3	5	100
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Semestral		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 5º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 7º semestre

Objetivos Generales

-Identificar los procesos de lesión molecular, subcelular y celular y explicar los mecanismos de renovación patológica a través de los procesos de cicatrización, contracción y regeneración.
-Examinar los mecanismos de daño inmunológico y las enfermedades donde participan con mayor frecuencia.
-Identificar las principales enfermedades que afectan a los aparatos y sistemas, y analizar los procesos patológicos secundarios a factores ambientales.
-Describir los factores que intervienen en la transformación neoplásica, explicar las características epidemiológicas, morfológicas y funcionales de las neoplasias e identificar los agentes carcinógenos que afectan a los seres humanos.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4: **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1: **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3: **Comunicación efectiva.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Competencia 6: **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2: **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8: **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción, organización y funcionamiento de un departamento de la Patología	**1.1. Explicar la evolución histórica de la Patología y del concepto y formas de enfermedad.** **1.2. Describir la organización de un departamento de patología y revisión de Sus secciones: patología quirúrgica, citopatología, estudios especiales, experimental y postmortem.** **1.3. Sesión clínico patológica.**	**1.1.1. Introducción a la Patología: Definición, evolución histórica.** **1.1.2 Concepto y formas de enfermedad:** **Inflamatoria, degenerativa, genética, neoplásicas, metabólica, carencial.** **1.2.1. Organización y funcionamiento de las secciones: quirúrgica, citopatología, histoquímica, inmunohistoquímica, microscopia electrónica, biología molecular, patología experimental y posmortem.** **1.3.1. Elaboración de un protocolo de autopsia.**	**4**	**6**
2	Lesión a diferentes niveles de organización biológica	**2.1 Analizar los procesos de lesión molecular, subcelular y celular y describir cómo pueden ser reversibles e irreversibles.** **2.2 Analizar el concepto de enfermedad molecular explicando alteraciones patológicas y subcelulares de un grupo de enfermedades.** **2.3 Explicar los conceptos de muerte celular, tisular y somática; secuencia de las alteraciones y características**	**2.1.1 Lesión molecular (drepanocitosis, osteogenesis imperfecta, escorbuto).** **2.1.2 Adaptación celular (hiperplasia, hipertrofia, atrofia y metaplasia).** **2.2.1 Causas y mecanismos de lesión celular.** **2.2.2 Lesión celular reversible e irreversible (respuesta subcelular a la lesión, acúmulos intracelulares y calcificación).** **2.3.1 Muerte celular (necrosis y apoptosis).**	**4**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		morfológicas. **2.4 Sesión clínico patológica.**	**2.4.1 Sesión clínico-patológica.**		
3	Patología de la inflamación	**3.1 Analizar el concepto y tipos de inflamación.** **3.2 Sesión clínico patológica.**	**3.1.1 Inflamación aguda (cambios vasculares y celulares).** **3.1.2 Inflamación aguda (fenómenos bioquímicos).** **3.1.3 Inflamación crónica.** **3.1.4Patrones morfológicos de la inflamación.** **3.2.1 Sesión clínico-patológica.**	**4**	**6**
4	Regeneración, reparación y cicatrización	**4.1 Analizar los conceptos de morfostasis y de renovación fisiológica y patológica.** **4.2 Analizar los mecanismos de renovación patológica a través de la cicatrización, contracción y regeneración.** **4.3 Analizar la secuencia y tipos de cicatrización normal y explicar las formas de cicatrización anormal.** **4.4 Sesión clínico patológica.**	**4.1.1 Regeneración y reparación por formación de cicatriz.** **4.1.2 Curación de heridas cutáneas.** **4.4.1 Sesión clínico-patológica (cirrosis hepática).**	**4**	**6**
5	Inmuno patología	**5.1. Analizar mecanismos de daño inmunológico y las enfermedades donde participan con mayor frecuencia.** **5.2. Analizar el concepto de inmunodeficiencia hereditaria y adquirida, ejemplos.** **5.3. Explicar los mecanismos que intervienen en fenómenos de hipersensibilidad y la forma como ocasiona daño al organismo.** **5.4. Analizar los conceptos y las teorías acerca de la inmunorregulación y autoinmunidad.**	**5.1.1. Inmunodeficiencias primarias (hipogammaglobulinemia ligada a X, síndrome de Di George, inmunodeficiencia combinada grave).** **5.2.1. Inmunodeficiencias secundarias (desnutrición, SIDA, etc.)** **5.3.1. Hipersensibilidad.** **5.4.1. Enfermedades autoinmunes:**	**4**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		5.5. Explicar los conceptos de inmunidad de trasplantes y los mecanismos involucrados en su producción. **5.6. Sesión clínico-patológica.**	**lupus eritematoso, esclerosis sistémica, dermatopolimiositis, enfermedad de Sjögren.** **5.5.1. Patología del trasplante.** **5.5.2. Amiloidosis.** **5.6.1. Lupus eritematoso generalizado o síndrome de inmunodeficiencia adquirida.**		
6	Patología general de la relación huésped-parásito	**6.1 Analizar los daños histológicos de diversos microorganismos y sus repercusiones en la función celular.** **6.2 Sesión clínico-patológica.**	**6.1.1. Enfermedades infecciosas:** **6.1.2. Virales: herpes virus, papilomavirus.** **6.1.3. Bacterianas: tuberculosis, salmonelosis.** **6.1.4. Micóticas oportunistas: candidosis, aspergilosis y zigomicosis).** **6.2.1. Tuberculosis, salmonelosis o amibiasis.**	**4**	**6**
7	Patología general de la circulación	**7.1. Analizar las alteraciones hemodinámicas del aparato circulatorio y sus repercusiones en otros órganos.** **7.2. Examinar las principales enfermedades que afectan las arterias, venas y bazos linfáticos.** **7.3. Analizar los factores que ocasionan la oclusión de los bazos sanguíneos y linfáticos y sus consecuencias.** **7.4. Sesión clínico patológica**	**7.1.1. Alteraciones hemodinámicas: congestión, hemorragia, edema, choque, coagulación intravascular diseminada.** **7.2.1. Arterioesclerosis: ateroesclerosis, calcificación de la media tipo Möckenberg y arterioloesclerosis.** **7.3.1. Oclusión vascular (trombosis, embolia, infarto y gangrena). Embolia, infarto o gangrena.** **7.4.1. Tromboembolia pulmonar,**	**4**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			carcinoma de páncreas con hipercoagulabilidad, choque séptico.		
8	Patología general de las neoplasias	**8.1, Analizar los trastornos del crecimiento, la diferenciación y su relación con las neoplasias.** **Analizar el concepto, nomenclatura y clasificación de las neoplasias.** **Características morfológicas y funcionales de las células neoplásicas.** **Analizar la patogenia de la invasión tisular y vascular local, mecanismos y vías de diseminación metastásica.** **Analizar los factores etiológicos, reconocer los agentes extrínsecos e intrínsecos y analizar su importancia en la carcinogénesis humana.** **Identificar los mecanismos que intervienen en la trasformación neoplásicas y el papel que juega la mutación somática, las trasposiciones epigenéticas en los genes trasformadores y sus productos.** **8.2, Sesión clínico patológica.**	**8.1.1, Definición; histogénesis, diferenciación, invasión, metástasis y vías de diseminación.** **8.1.2, Nomenclatura y clasificación.** **8.1.3, Bases moleculares del cáncer 1.** **8.1.4, Bases moleculares del cáncer 2.** **8.1.5, Agentes carcinógenos.** **8.1.6, Diagnóstico, estadificación y síndromes paraneoplásicos.** **8.1.7, Epidemiología del cáncer (incidencia, factores geográficos, ambientales, predisposición genética y trastornos predisponentes no hereditarios.** **8.1.8, Epidemiología del cáncer en México.** **8.2.1 Carcinoma mamario**	**4**	**7**
9	Patología general de la nutrición	**9.1. Analizar el concepto de desnutrición, principales causas y alteraciones a que da lugar.** **9.2. Analizar el concepto de obesidad, principales causas, alteraciones que produce y padecimientos asociados.** **9.3. Sesión clínico patológica.**	**9.1.1. Desnutrición: definición, clasificación alteraciones principales, carencias proteicas y calóricas.** **9.1.2. Carencias vitamínicas y de minerales.** **9. 2.1. Obesidad: definición, clasificación y padecimientos asociados (hepatopatía, carcinoma, neumopatía restrictiva).** **9.2.2. Diabetes Mellitus.** **9.3.1. Diabetes Mellitus y obesidad.**	**4**	**6**
10	Anatomía patológica de las enfermedades relacionadas con el	**10.1. Analizar cada uno de los agentes nocivos de la llamada "patología ambiental". Identificar dónde se**	**10.1.1 Tabaquismo y neumoconiosis (antracosis, silicosis, asbestosis).**	**4**	**5**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	ambiente	**encuentran, como actúan y qué lesiones provocan.** **10.2. Sesión clínico patológica.**	**10.1.2Lesión producida por fármacos: isoniazida, acetaminofén, anticonceptivos, estrógenos, citotóxicos, inmunosupresores).** **10.1.3 Lesión producida por químicos (alcohol etílico, metílico, arsénico y plomo).** **10.2.1. Tabaquismo, alcoholismo o lesión por medicamentos.**		
			Total de horas:	40	60
			Suma total de horas:	100	

Bibliografía básica

1. Kumar V., Abbas AK., Fausto N., Robbins y Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7ª ed. Madrid: Elsevier; 2005.
2. Kumar V., Abbas AK., Fausto N., Mitchell RN., Robbins. *Patología Humana*. 8ª ed. España: Elsevier; 2008.
3. Rubin E, Gorstein F, Rubin R, Schwarting R, Strayer D, Rubin. *Patología estructural. Fundamentos clinicopatológicos en Medicina*. 4ª ed. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana; 2006.

Bibliografía complementaria

1. Pérez Tamayo R. López Corella E. *Patología*. México: Editorial Interamericana; 2006.

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)
Práctica supervisada	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
ECOEs	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Exposición oral	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Seminario**	( )
Seminarios	( )		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique):	( )			

Perfil profesiográfico:

- Tener título de Médico Cirujano, con especialidad en Patología
- Tener Certificación vigente
- Tener experiencia docente
- Tomar Curso de Introducción a la Didáctica al ingreso
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Rotación A

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

NEFROLOGÍA (Cuatro semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Nefrología					Rotación A	
Clave:	Año: Tercero	Semestre: -	Semestre: Sexto	Área: Clínica		No. de Créditos: 1
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 2 / Actividad Clínica: 2	4	16
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Cuatro semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 5º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 7º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas correspondientes al área de nefrología, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 4 **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Métodos básicos de estudio y diagnóstico renales	**1.1. Distinguir la importancia e interpretación de estudios de biometría hemática, pruebas de función renal, examen general de orina. Interpretar las estructuras en estudios de imagenología, así como aplicar la técnica e indicaciones de la biopsia renal, así como conocer el procesamiento histológico e interpretación.**	**1.1.1. Evaluación laboratorial de la función renal.** **1.1.2. El sedimento urinario.** **1.1.3. Evaluación radiológica y estudios de medicina nuclear:** **Radiología Convencional.** **Ultrasonido Renal.** **Tomografía computada.** **Resonancia Magnética Nuclear.** **Angiografía de vasculatura renal** **Gamagrama renal** **1.1.4. Biopsia Renal Percutánea.**	**2**	**2**
2	Trastornos hidroelectrolíticos y equilibrio ácido-base	**2.1. Analizar los trastornos de los líquidos orgánicos: alteraciones del agua, electrolitos y del equilibrio ácido-base.**	**2.1.1. Alteraciones del Sodio** **Abordaje de hiponatremia:** **Definición y clasificación, exámenes complementarios para su diagnóstico, bases del tratamiento.** **Abordaje de hipernatremia y otros trastornos del agua:** **2.1.2. Definición y trastornos asociados, bases del tratamiento.** **Alteraciones de Potasio.** **Abordaje de los trastornos del potasio:** **Manejo de hiponatremia e hipernatremia.** **2.1.3. Alteraciones de calcio /Fósforo/ Magnesio:** **Hipo e hipercalcemia: causas y abordaje diagnóstico.** **Hipo e hiperfosfatemia: causas y abordaje diagnóstico.** **Hipo e hipermagnesemia: Causas y abordaje diagnóstico.** **2.1.4. Alteraciones del Equilibrio Ácido Base.** **Interpretación de Gasometría Arterial** **Acidosis Metabólica: clasificación, brecha Aniónica- Definición y causas de AM de brecha aniónica elevada, acidosis metabólica hiperclorémica, tratamiento.** **Alcalosis Metabólica: Abordaje**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			diagnóstico y tratamiento.		
3	Hipertensión arterial	**3.1. Comprobar los procedimientos diagnósticos de la hipertensión arterial e identificar las manifestaciones clínicas así como enunciar el tratamiento.**	**3.1.1. Regulación a largo plazo de la presión arterial: Papel dominante del riñón e hipertensión.** **3.1.2. Hipertensión esencial, epidemiología, diagnóstico y tratamiento** **3.1.3. Hipertensión arterial secundaria:** **Asociada a enfermedad renal parenquimatosa, incluyendo diabetes Mellitus.** **Renovascular.** **Asociada a trastornos endócrinos**	**2**	**2**
4	Glomerulopatías primarias	**4.1. Identificar la etiopatogenia de las enfermedades glomerulares primarias, su clasificación, la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento.**	**4.1.1. Síndrome nefrótico.** **4.1.2. Síndrome nefrítico.** **4.1.3. Enfermedad de cambios mínimos.** **4.1.4. Nefropatía membranosa.** **4.1.5. Glomeruloesclerosis** **4.1.6. Nefropatía por IgA.** **4.1.7. Glomerulonefritis membrano proliferativa.**		
5	Glomerulopatías secundarias (sin DM)	**5.1. Identificar la etiopatogenia de las enfermedades glomerulares secundarias, su clasificación, la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento.**	**5.1.1. Nefropatía lúpica.** **5.1.2. Vasculitis renal.** **5.1.3. Enfermedades virales glomerulares (hepatitis y VIH).** **5.1.4. Glomerulonefritis post-estreptococica.** **5.1.5. Microangiopatía trombótica (PTT; SUH; SAF).** **5.1.6. Glomerulonefritis rápidamente progresiva.** **5.1.7. Mieloma múltiple, amiloidosis, otras nef. Por depósito.** **5.1.8. Enfermedad renal ateroembólica.**		
6	Nefropatías diabética	**6.1. Diferenciar las manifestaciones clínicas de la nefropatía diabética, así como métodos de diagnóstico y tratamiento.**	**6.1.1. Epidemiología.** **6.1.2. Fisiopatología.** **6.1.3. Prevención.** **6.1.4. Tratamiento.**	**2**	**2**
7	Nefropatías intersticiales	**7.1. Analizar los datos clínicos y métodos de diagnóstico de la Infección urinaria.**	**7.1.1 Nefropatías Intersticiales.**		
8	Litiasis renal	**8.1. Examinar los datos clínicos y**	**8.1.1. Litiasis Renal.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		métodos diagnósticos de laboratorio y gabinete de litiasis renal.			
9	Nefropatías congénitas y hereditarias	**9.1. Clasificar otras enfermedades por trastornos metabólicos hereditarios con afectación renal, así como las anomalías congénitas del riñón.**	**9.1.1. Enf. Poliquística autosómica dominante y rececesiva.** **9.1.2. Nefronoptisis.** **9.1.3. Riñón en esponja.** **9.1.4. Complejo esclerosis tuberosa.** **9.1.5. Enfermedad de Von Hippel Lindau.** **9.1.6. Síndrome de Alport.** **9.1.7. Nefropatía por membranas delgadas.** **9.1.8. Enfermedad de Anderson-Fabry.** **9.1.9. Alteraciones hereditarias del manejo de sodio y agua.** • **Síndrome de Bartter.** • **Síndrome de Gitelman.** • **Síndrome de Liddle.** • **Síndrome de exceso aparente de mineralocorticoodes.** • **Aldosreronismo remediable con glucocorticoides.** • **Pseudohipoaldosteronismo tipo 1** • **Síndrome de Gordon.** • **Hiperplasía adrenal congénita.** • **Diabetes insípida nefrogénica.** **9.1.10 Síndrome de Fanconi Hereditario.** **9.1.11 Causas: cistinosis, intolerancia a la fructosa, tirosinemia, enfermedad de Wilson, Síndrome de Lowe, glucogenosis.**		
10	Riñón y enfermedades hepáticas	**10.1. Definir el papel del riñón en los edemas y en la ascitis de los enfermos hepáticos.**	**10.1.1. Sindrome hepato-renal.** **10.1.2. Glomerulopatías y enfermedad hepática.**	**2**	**2**
11	Insuficiencia renal aguda	**11.1. Establecer las causas de insuficiencia renal crónica y sus mecanismos de progresión.**	**11.1.1. Causas y tipos de insuficiencia renal aguda.** **11.1.2. Fisiopatología de insuficiencia renal aguda.** **11.1.3. Diagnóstico y pronóstico.** **11.1.4. Tratamiento de la insuficiencia renal aguda.**		
12	Insuficiencia renal crónica	**12.1. Definir las medidas generales y manejo dietético de la insuficiencia renal crónica.**	**12.1.1. Fisiopatología y causas de la IRC.** **12.1.2. Diagnóstico en el enfermo con IRC.** **12.1.3. Síndrome Urémico.** **12.1.4. Osteodistrofía Renal.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			12.1.5. Manifestaciones cardiovasculares en IRC. **12.1.6. Prevención y retraso de la progresión en IRC.** **12.1.7. Tratamiento conservador en IRC.**		
13	Tratamientos sustitutivos en la insuficiencia renal	**13.1. Analizar los aspectos psicológicos de los enfermos en técnicas sustitutivas de la función renal.**	**13.1.1 Conceptos básicos.** • **Tipos de diálisis.** • **Reseña histórica.** • **Indicaciones agudas de diálisis.** • **Cuándo iniciar diálisis en el paciente con IRC.** **13.1.2 Diálisis Peritoneal.** • **Anatomía y función de la membrana peritoneal.** • **Modalidades de diálisis peritoneal.** • **Transporte peritoneal.** • **Generalidades de adecuación en diálisis peritoneal.** **13.1.3 Hemodiálisis.** • **Generalidades; Biofísicos, filtros, circuito de HD, calidad del agua.** • **Modalidades de hemodiálisis.** • **Generalidades de adecuación en hemodiálisis.** **13.1.4 Complicaciones comunes en diálisis.** • **Problemas mecánicos de la DP.** • **Peritonitis por Tenchkoff.** • **Falla de membrana.** • **Complicaciones transhemodiálisis.** • **Accesos vasculares y sus complicaciones, incluyendo infecciones.**		
14	Trasplante renal	**14.1. Cuestionar la inmunología del trasplante y las bases del tratamiento inmunosupresor.Comparar las generalidades sobre la evaluación del donante y receptor del trasplante renal. Pronosticar el manejo clínico**	**14.1.1 Inmunobiología del Trasplante.** **14.1.2 Evaluación recepto-donador (aspectos legales implícitos).** **14.1.3 Inmunosupresión en trasplante renal.** **14.1.4 Rechazo agudo.** **14.1.5 Nefropatía crónica del injerto.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		en el período postrasplante. Rechazo del trasplante	**14.1.6 Complicaciones infecciosas, cardiovasculares, otras.**		
			Total de horas:	8	8
			Suma total de horas:	16	

Bibliografía básica:

1. Botella G. J. *Manual de Nefrología Clínica*. México: Editorial Masson; 2002.
2. Hernando L. *Nefrología Clínica*. Editorial Médica Panamericana; 2004.
3. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno:
NOM-010-SSA2-1993. Para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

Bibliografía complementaria:

1. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. *Principios de medicina interna de Harrison*. 16a ed. 2 vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Kumar V, Fausto N, Abbas AK. Robbins & Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7a ed. México: Elsevier; 2005.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis critico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)		

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (especialidad en Medicina Interna, subespecialidad en Nefrología, Maestría o Doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de Actualización en Contenido y Didáctica (uno anual)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos

Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

HEMATOLOGÍA (Cuatro semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Hematología				Rotación A	
Clave:	Semestre: Sexto	Área: Clínicas		No. de Créditos: 3	
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría:	Actividad Clínica:		
		2	2	4	16
Modalidad: Curso		Duración del Programa: Cuatro semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 5º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 7º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas del sistema hematopoyético, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Anatomía de la médula ósea. Hematopoyesis	**1.1. Analizar los conceptos anatómicos, fisiológicos y la fisiopatología del las alteraciones del sistema hematopoyético, así como los métodos básicos de diagnóstico.**	**1.1.1. Estructura anatómica de la médula ósea.** **1.1.2. Conceptos de célula tronco hematopoyética, compromiso de linaje y nicho o microambiente inductivo hematopoyético.** **1.1.3. Mecanismos reguladores de la hematopoyesis.** **1.1.4. Valores de referencia y morfología de los elementos formes normales de la médula ósea.** **1.1.5. Indicaciones y técnica para realizar un aspirado de médula ósea y biopsia de hueso.** **1.1.6. Técnicas de citoquímica para el diagnostico de hemopatías y cultivos celulares in Vitro para el estudio de la hematopoyesis.** **1.1.7. Causas y alteraciones de la formación del tejido hematopoyético.**	**1**	**1**
2	Estructura y funciones de los elementos formes sanguíneos	**2.1. Distinguir la morfología y fisiología de las células sanguíneas.**	**2.1.1. Morfología de los eritrocitos, granulocitos, monocitos y linfocitos normales.** **2.1.2. Curva de disociación de la hemoglobina.** **2.1.3. Grupos sanguíneos y factor Rh.** **2.1.4. Características bioquímicas y funcionales de los eritrocitos, granulocitos, monocitos y linfocitos.**		
3	Citometría hemática	**3.1. Definir a la citometría hemática como parte fundamental y básica en el diagnóstico de las alteraciones hematológicas.**	**3.1.1. Valores de referencia de la serie eritroide, leucocitaria y plaquetaria.** **3.1.2 Índices eritrocítico y plaquetario.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

4	Anemia ferropénica y sobrecarga de hierro	**4.1. Explicar la fisiopatología de la anemia por deficiencia de hierro, sus manifestaciones clínicas y su tratamiento. Además de distinguir a los padecimientos que se explican por sobrecarga de hierro.**	**4.1.1. Metabolismo del hierro.** **4.1.2. Pruebas de laboratorio para evaluar el estado del hierro corporal.** **4.1.3. Causas de deficiencia y sobrecarga de hierro.** **4.1.4. Historia clínica y pruebas de laboratorio los diagnósticos de ferropenia y sobrecarga de hierro.** **4.1.5. Clasificación de la hemocromatosis.** **4.1.6. Tratamiento y medidas preventivas de anemia ferropénica y sobrecarga de hierro.**	**1**	**1**
5	Anemia megaloblástica	**5.1. Analizar la etiopatogenia de la anemia megaloblástica, sus manifestaciones clínicas, diagnóstico diferencial y tratamiento oportuno.**	**5.1.1. Metabolismo del ácido fólico y de la vitamina B12.** **5.1.2. Deficiencia de ácido fólico y vitamina B12.** **5.1.3. Enfermedades que cursan con anemia macrocítica no megaloblástica.** **5.1.4. Tratamiento y medidas preventivas de la anemia megaloblástica.**		
6	Anemias hemolíticas no inmunológicas	**6.1. Distinguir la etiología y fisiopatología de las anemias hemolíticas hereditarias y adquiridas; diagnóstico y tratamiento.**	**6.1.1. Etiología, cuadro clínico y métodos diagnósticos de las anemias hemolíticas hereditarias y adquiridas por: Alteraciones de membrana, deficiencias enzimáticas, defectos en la hemoglobina, microangiopatía y estrés mecánico** **6.1.2 Tratamiento y medidas generales en las anemias hemolíticas hereditarias y adquiridas.**		
7	Citopenias inmunológicas	**7.1. Explicar la etiopatogenia, manifestaciones clínicas y métodos diagnósticos de las citopenias inmunológicas y su tratamiento.**	**7.1.1. Etiología, fisiopatología, cuadro clínico y métodos diagnósticos de Anemia hemolítica autoinmune y aloinmune. Trombocitopenia autoinmune y aloinmune. Neutropenia autoinmune.** **7.1.2. Tratamiento y medidas generales de las citopenias inmunológicas.**	**1**	**1**
8	Aplasia medular	**8.1. Definir la fisiopatología, características clínicas y métodos diagnósticos de la aplasia medular.**	**8.1.1. Fisiopatología, características clínicas y métodos diagnósticos de los siguientes padecimientos congénitos y adquiridos: 1 Anemia aplástica o aplásica. Aplasia pura de serie rojo. Agranulocitosis. Púrpura amegacariocítica.** **8.1.2. Tratamiento y medidas generales.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

9	Enfermedades mielodisplásicas/ mieloproliferativas Síndromes mielodisplásicos	**9.1. Distinguir la clasificación, fisiopatología y cuadro clínico de las enfermedades mielodisplasicas/mieloproliferativas y síndromes mielodisplasicos, además del diagnóstico diferencial, métodos diagnósticos, factores pronósticos y tratamiento.**	**9.1.1. Clasificación y descripción de las entidades patológicas de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud.** **9.1.2. Características clínicas y métodos diagnósticos de las entidades patológicas.** **9.1.3. Factores pronósticos.** **9.1.4. Tratamiento y medidas generales.**	**1**	**1**
10	Síndromes mieloproliferativos	**10.1. Distinguir la clasificación, fisiopatología y cuadro clínico de las síndromes mieloproliferativos, así como su diagnóstico diferencial, métodos para el diagnóstico, factores pronósticos y tratamiento.**	**10.1.1. Clasificación y descripción de las entidades patológicas de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud.** **10.1.2. Características clínicas y métodos diagnósticos de las entidades patológicas.** **10.1.3. Factores pronósticos y tratamiento.**		
11	Leucemias agudas	**11.1. Analizar la clasificación, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las leucemias agudas, además de su diagnóstico diferencial, métodos diagnósticos, factores pronósticos y tratamiento.**	**11.1.1. Clasificación y descripción de las leucemias agudas de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud.** **11.1.2. Características clínicas y métodos diagnósticos de las leucemias agudas.** **11.1.3. Factores pronósticos.** **11.1.4. Tratamiento y medidas generales.**	**2**	**2**
12	Linfomas no Hodgkin y de Hodgkin	**12.1. Distinguir la clasificación, fisiopatología, cuadro clínico de los linfomas Hodgkin y no Hodgkin, así como diagnóstico diferencial, métodos diagnósticos, factores pronósticos y tratamiento.**	**12.1.1. Clasificación y descripción de los linfomas de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud.** **12.1.2. Características clínicas y métodos diagnósticos de los linfomas.** **12.1.3. Factores pronósticos.** **12.1.4. Tratamiento y medidas generales.**		
13	Leucemia linfocítica crónica. Gammapatías monoclonales	**13.1. Analizar las fisiopatología, manifestaciones clínicas de la leucemia linfocítica crónica y las gammapatías monoclonales; así como su diagnóstico diferencial, métodos para el diagnóstico, factores pronósticos y tratamiento.**	**13.1.1. Leucemia Linfocítica Crónica Leucemia Granulocítica Crónica: Características clínicas y métodos diagnósticos, factores pronósticos. tratamiento y medidas generales** **13.1.2. Gammapatías monoclonales: Características clínicas y métodos diagnósticos, criterios diagnósticos de la Organización Mundial de la Salud., factores pronósticos, tratamiento y medidas generales.**		
14	Fisiología de la coagulación y pruebas de coagulación	**14.1. Analizar la morfología de las plaquetas y endotelio vascular, así**	**14.1.1. Conceptos de las vías de la coagulación; intrínseca, extrínseca y común.**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		como la fisiología de la coagulación y pruebas de coagulación.	**14.1.2. Estructura y funciones de las plaquetas.** **14.1.3. Estructura y funciones del endotelio vascular.** **14.1.4. Fisiología de los factores procoagulantes y anticoagulantes de la hemostasia.** **14.1.5. Valores de referencia de los tiempos de coagulación.** **14.1.6. Pruebas de laboratorio para el diagnóstico de enfermedades hemorrágicas y trombóticas.**		
15	Alteraciones de la coagulación	**15.1. Distinguir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de las alteraciones de la coagulación, además del diagnóstico diferencial, métodos diagnósticos y tratamiento.**	**15.1.1. Características clínicas y métodos diagnósticos de los padecimientos hemorrágicos y trombóticos.** **15.1.2. Tratamiento y medidas generales.**		
16	Indicaciones y complicaciones de la transfusión de hemoderivados	**16.1. Analizar las indicaciones y complicaciones de la transfusión de hemoderivados.**	**16.1.1. Hemoderivados y su obtención.** **16.1.2. Pruebas de laboratorio para transfusión de concentrado eritrocitario.** **16.1.3. Indicaciones para la transfusión de concentrados eritrocitarios y plaquetarios y de plasma y sus derivados.** **16.1.4. Complicaciones asociadas a la transfusión de hemoderivados.**	**1**	**1**
17	Citometría de flujo en hematología	**17.1. Distinguir conceptos básicos sobre citometría de flujo y sus aplicaciones en hematología.**	**17.1.1. Fundamentos de la citometría de flujo.** **17.1.2. Aplicaciones de la citometría de flujo en hematología.**		
			Total de horas:	8	8
			Suma total de horas:	16	

Bibliografía básica:
1. Ruíz GJ. *Fundamentos de Hematología*. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición; México: 2008.
2. Rodríguez H. *El Banco de Sangre y la Medicina Transfusional*. Editorial Médica Panamericana; México: 2004.
3. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno:
NOM-010-SSA2-1993. Para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

Bibliografía complementaria:
1. Rodak BF. *Hematologia. Fundamentos y Aplicaciones Clínicas*. Segunda Edición. México: Editorial Médica Panamericana; 2002.
2. Jaffe ES., Harris NL., Stein H, Vardiman JW. World Health Organization Classification of Tumors. *Pathology and Genetics of Tumors of Haematopoietic and Lymphoid Tissues*. USA: IARCPress; 2001.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	(X)
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (especialidad en Medicina Interna, subespecialidad en Hematología, maestría o doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

FARMACOLOGÍA TERAPÉUTICA (Doce semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Farmacología Terapéutica						Rotación A
Clave:	Año: tercero	Semestre:		Área de conocimiento: Clínicas		No. Créditos: 3
		-	Sexto			
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por (semestre o año)
Tipo: Teórico práctica				Teoría:	Actividad Clínicas:	
				2	2	4 / 48
Modalidad: Curso				Duración del programa: Doce semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 5º. semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 7º. semestre

Objetivos Generales:

-Identificar los mecanismos fisiopatológicos relacionados con la acción de los fármacos.
-Aplicar el conocimiento de la farmacodinamia en el proceso de elección de la terapéutica farmacológica más eficaz de acuerdo con la fisiopatología susceptible de ser modificada.
-Reconocer las características farmacocinéticas presentes en los pacientes de las diferentes enfermedades tratadas para indicar una terapéutica farmacológica individualizada.
-Aplicar la ética, los principios y las reglas generales de la prescripción médica al enfermo individual.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia:

- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Principios generales de prescripción	**1.1. Analizar el proceso para realizar un razonamiento diagnóstico.** **1.2. Examinar los elementos para una correcta y responsable prescripción de medicamentos.**	**1.1.1. Establecimiento de hipótesis diagnósticas.** **• Congruencia clínico-diagnóstica y diagnóstico-terapéutica.** **• Toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas y establecimiento de pronósticos.** **1.2.1. Prescripción de medicamentos:** **• Elementos de la prescripción.** **• Eficacia terapéutica y apego al tratamiento.** **• Seguridad de los medicamentos. Reacciones adversas.** **• Errores de prescripción: Poblaciones de riesgo para las intervenciones farmacológicas (niños, embarazadas, lactancia, ancianos, inmunodeprimidos, comorbilidad).** **1.2.2. Consideraciones éticas y legales de la prescripción:** **• Información y explicación sobre los efectos del tratamiento.** **• Responsabilidad profesional médica. Consentimiento informado. Derechos del paciente. Arbitraje médico.** **• Ley General de Salud, normas oficiales mexicanas, guías terapéuticas, medicina.**	**1**	**1**
2	Síndrome metabólico y obesidad	**2.1. Analizar los aspectos generales de la fisiopatología terapéutica del síndrome metabólico y de la obesidad.**	**2.1.1. Aspectos generales de: obesidad, hiperlipidemias, Diabetes Mellitus e hipertensión arterial.**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			2.1.1.1. Caso de Síndrome metabólico.		
3	**Hiperlipidemias**	**3.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos terapéuticos de las hiperlipidemias.** **3.2. Considerar criterios diagnósticos de las dislipidemias más frecuentes y su tratamiento integral.**	**3.1.1. Actividad de la 3-hidroxi-3-metilglutaril coenzima A reductasa: Lovastatina, pravastatina, simvastatina, atorvastatina, rosuvastatina.** **3.1.2. Actividad disminuida de la lipoproteína lipasa y disminución de HDL: Derivados del ácido fíbrico: clofibrato, gemfibrozil, fenofibrato.** **3.1.3. Circulación enterohepática de ácidos biliares: Colestiramina, colestipol, colesevelam.** **3.1.4. Aumento en la síntesis y liberación de ácidos grasos: Niacina (ácido nicotínico).** **3.1.5. Absorción intestinal de colesterol: Inhibidores de la absorción de colesterol: ezetimiba.**	**2**	**2**
4	Diabetes mellitus	**4.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos – terapéuticos de la diabetes mellitus.**	**4.1.1. Diabetes mellitus tipo I:** **Destrucción de células beta y ausencia de producción y secreción de insulina.** **Insulinas: lispro, aspart, regular, NPH** **(isofana), zinc lenta, ultralenta, glargina** **4.1.2. Diabetes mellitus tipo 2** **Disminución relativa de la secreción de insulina:** **Sulfonilureas: tolbutamida, clorpropamida, glibenclamida, glimepirida, glipizida.** **Meglitinidas: nateglinida.** **Resistencia tisular a la acción de la insulina y aumento de la gluconeogénesis.** **Biguanidas: metformina.** **Tiazolidinedionas: rosiglitazona.** **Aumento en los niveles séricos de**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			glucosa posprandial. **Inhibidores de la -glucosidasa: acarbosa.** **Farmacogenomica.**		
5	Hipertensión arterial esencial	**5.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos – terapéuticos de la hipertensión arterial esencial.**	**5.1.1. Aumento de la poscarga (resistencia periférica):** **Actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona.** **Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA): captopril, enalapril, lisinopril, ramipril.** **Antagonistas del receptor AT_1 de angiotensina: losartán, irbesartán, telmisartán.** **Inhibidores de los canales de Ca^{2+}: nifedipino, amlodipino, felodipino. I** **5.1.2. Aumento de la poscarga (tensión del miocardio)** **Antiadrenérgicos β: prazosina.** **• Antiadrenérgicos β inespecíficos: propranolol , timolol** **• Antiadrenérgicos β: metoprolol, atenolol.** **5.1.3. Aumento de la precarga (volumen circulante):** **• Diuréticos: hidroclorotiazida, clortalidona.** **• Ahorradores de potasio:** **• Espironolactona, triamtereno.**	**2**	**2**
6	Insuficiencia coronaria (angina de pecho)	**6.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos– terapéuticos de la insuficiencia coronaria.**	**6.1.1. Disminución del aporte de oxígeno:** **•Nitritos: nitroglicerina, isosorbide (mononitrato y dinitrato).** **6.1.2. Aumento de la demanda de oxígeno y de la contractilidad:** **• Antagonistas adrenérgicos β:**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		6.2. Considerar los factores de riesgo (hipertensión arterial, hiperlipidemias, tabaquismo, etcétera) así como la terapéutica invasiva.	**propranolol, metoprolol, atenolol.** **• Inhibidores de los canales de Ca^{2+}: verapamil, diltiazem.** **6.2.1. Riesgo de agregación plaquetaria:** **• Ácido acetisalicílico (aspirina), clopidogrel, abciximab.** **6.2.2. Riesgo de coagulación:** **• Anticoagulantes: heparina, heparinas de bajo peso molecular (enoxaparina),cumarínicos (warfarina, acenocumarina).**		
7	Insuficiencia cardiaca	**7.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos– terapéuticos de la insuficiencia coronaria.** **7.2. Considerar la gravedad según la clase funcional y factores desencadenantes y de riesgo y tratamiento no farmacológico (resincronización, marcapasos).**	**7.1.1. Retención de agua y sodio:** **• Diuréticos: furosemida, espirinolactona.** **7.1.2. Aumento de la precarga:** **• Vasodilatadores venosos: nitroglicerina, isosorbide (dinitrato), nitroprusiato.** **• Actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona: captopril, losartán.** **7.1.3. Aumento de la poscarga:** **• Actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona: captopril, losartán.** **• Vasodilatadores arteriales: hidralazina.** **7.2.1. Cardiomiopatía dilatada:** **• Antagonistas adrenérgicos β: carvedilol, metoprolol.** **7.2.2. Remodelación miocárdica:** **• Actividad del sistema renina-angiotensia-aldosterona: captopril, losartán.** **• Antagonista de receptores de aldosterona: espironolactona.** **7.2.3. Contractilidad miocárdica**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			disminuida: **• Inhibición de la Na^+, K^+-ATPasa: digoxina, digitoxina.** **7.2.4. Riesgo de coagulación: warfarina.**		
8	Insuficiencia respiratoria aguda y crónica	**8.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos– terapéuticos de la insuficiencia respiratoria aguda y crónica.** **8.2. Revisar la terapéutica en asma bronquial, neumopatía obstructiva crónica (NOC) bronquitis crónica y enfisema pulmonar e insuficiencia respiratoria aguda (IRA).**	**8.1.1. Hiperreactividad bronquial:** **• Agonistas adrenérgicos: adrenalina.** **• Agonistas adrenérgicos β_2: salbutamol (albuterol), salmeterol, formoterol A.** **• Metilxantinas: teofilina (aminofilina).** **• Anticolinérgicos: bromuro de ipratropio.** **• Mucolíticos: ambroxol, acetilcisteína.** **8.2.1 Activación de las respuestas inflamatoria e inmune:** **• Antiinflamatorios esteroideos: Inhalatorios (beclometasona, budesonida, fluticasona), sistémicos (metilprednisolona, prednisona)** **• Antagonistas de los receptores de leucotrienos: montelukast.** **• Inhibidores de la liberación de histamina: cromolín.** **8.2.2. Aumento en la susceptibilidad a infecciones:** **• Inmunizaciones: vacuna contra *Haemophilus influenzae*, vacuna antineumocócica.** **• Criterios para el uso racional de antimicrobianos: betalactámicos, quinolonas, trime-toprim-sulfametoxazol.** **8.2.3. Disminución de la ventilación pulmonar:** **• Tratamiento inhalatorio**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			(aerosolterapia). • Oxígenoterapia.		
9	Anemias carenciales	**9.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos– terapéuticos de las anemias carenciales.** **9.2. Considerar el diagnóstico diferencial fisiopatológico, morfológico y probabilístico en las anemias carenciales y los tratamientos etiológicos correspondientes.**	**9.1.1. Anemias por deficiencia de hierro:** **•Hierro: sulfato, fumarato, polimaltosado, hierro dextrán.** **9.1.2. Anemias megalobásticas (deficiencias de vitamina B_{12} y/o ácido fólico):** **•Vitamina B_{12}: cianocobalamina, hidroxicobalamina.** **•Ácido fólico.** **9.2.1. Deficiencia de hierro en la infancia, embarazo, lactancia, pérdida de sangre en las enfermedades hemorrágicas esófago-gástrico-intestinales, metrorragias y parasitosis; las deficiencias de vitamina B_{12} y ácido fólico.**	**1**	**1**
10	Trastornos menstruales, anticoncepción hormonal y climaterio	**10.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos– terapéuticos de los trastornos menstruales, la anticoncepción hormonal y la etapa del climaterio.**	**10.1.1. Producción estrógeno-progestágeno anormal:** **• Inmadurez Folicular (hiperestrogenismo-anovulación): Estrógenos naturales: 17β-estradiol, etinilestradiol, estrógenos eonjugados. Progestinas: norgestrel** **• Deficiencia lútea Pregnanos: progesterona micronizada, clormadinona, medroxiprogesterona.** **10.1.2. Anticoncepción. Efectos fisiológico-terapéuticos de la anovulación:** **• Anticonceptivos combinados orales: estrógenos (etinilestradiol, mestranol), Progestinas (noretindrona, levonorgestrel), anticonceptivo de**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			emergencia: (levonorgestrel), antagonista de receptor mineralocorticoide: drospirenona • Anticonceptivo combinado inyectable: ciprionato de estradiol-medroxipro-gesterona • Progestágenos 19 nor: norgestrel, noretindrona, acetato de etinodiol, noretisterona. • Pregnanos: medroxiprogesterona, desogestrel.		
		10.2. Revisar trastornos funcionales del ciclo menstrual, anticoncepción de emergencia, métodos anticonceptivos no farmacológicos y Síndrome climatérico.	10.2.1. Disminución de la producción estrogénica: • Hormonoterapia de restitución: Terapia estrogénica: estradiol, estrógenos conjugados, Terapia progestagena: Pregnanos Terapia combinada: estradiol-noretisterona, estradiol-gestodeno, estradiol - eiproterona, estradiol-drospirenona, estradiol-trimegestona. • Aumento de la resorción ósea: antiestrógenos: raloxifeno; difosfonatos: aloperidol		
11	Enfermedad ácido - péptica	11.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos– terapéuticos de la enfermedad ácido – péptica. 11.2 Revisar reflujo gastroesofágico, úlceras péptica y duodenal, gastritis secundaria y neoplasias.	11.1.1. Intercambio de iones H^+, K^+ por las células parietales: • Inhibidores de la bomba H^+, K^+: Omeprazol, pantoprazol A, lansoprazol A. 11.1.2. Hipersecreción por activación de receptores H_2: •Antagonistas de la histamina: aloperido, famotidina. 11.2.1. Daño celular de la mucosa gástrica: •Citoprotectores:	1	1

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			subsalicilato de bismuto, sucralfato. **11.2.2. Disminución del pH gástrico por ácido clorhídrico:** **•Antiácidos: hidróxidos de aluminio y magnesio.** **11.2.3. Infección por *Helicobacter pylori:*** **•Bismuto coloidal, claritromicina, metronidazol, amoxicilina, tetraciclina.**		
12	Síndrome diarreico	**12.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos– terapéuticos del síndrome diarreico.** **12.2. Revisar el tratamiento etiológico y el reemplazo hidroeléctrico (suero vida oral) en infecciones como salmonelosis y amibiasis.**	**12.1.1. Disminución en la consistencia de las heces fecales y producción de toxinas bacterianas:** **•Antidiarréicos: <u>caolín-pectina</u> (remedio popular).** **12.1.2. Inhibición de la reabsorción pasiva de Na^+ y Cl^- de origen infeccioso:** **• Opioides: loperamida.** **12.2.1. Estimulación de la secreción e inhibición de la absorción de iones (diarrea secretora):** **• Opioides: loperamida.** **•Derivados del bismuto: subsalicilato de bismuto.** **12.2.2. Aumento de la motilidad intestinal:** **• Opioides: loperamida.** **•Anticolinérgicos: diciclomina (dicicloverina).**	**1**	**1**
13	Enfermedades infecciosas y parasitarias	**13.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos– terapéuticos en las enfermedades infecciosas y parasitarias.**	**13.1.1. Presencia y multiplicación del parásito:** **•Antibacterianos:** **Inhibidores de la sínteis de la pared celular** **Betalactámicos: penicilina, ampicilina, amoxicilina, dicloxacilina, carbenicilina,**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			cefalexina, cefuroxima, cefotaxima, imipenem. **Glucopéptidos: vancomicina, teicoplanina** **Inhibidores de β lactamasa** **ácido clavulánico, sulbactam.** **Inhibidores de la síntesis de proteínas** **Aminoglucósidos: amikacina, 301aloperidol.** **Tetraciclinas: oxitetraciclina, doxiciclina.** **Macrólidos: eritromicina, claritromicina.** **Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos** **Quinolonas: ciprofloxacino, norfloxacina A, levofloxacina A.** **Antifólicos** **Sulfonamidas: sulfametoxazol-trimetoprim.** **Antituberculosos: isoniazida, rifampicina, pirazinamida, etambutol.** **• Antimicóticos: nistatina, itraconazol, clotrimazol, terbinafina, anfotericina B.** **• Antivirales: aciclovir, rivabirina, ganciclovir, amantadina, zidovudina, nevirapina, saquinavir.** **• Misceláneos: cloranfenicol, clindamicina, linezolid.** **• Antiprotozoarios: metronidazol** **• Antiparasitarios:** **• Antihelmínticos: mebendazol, albendazol, niclosamida, prazicuantel.** **13.1.2. Esquema nacional de vacunación.** **13.1.3. Ejemplos importantes de enfermedades infecciosas y parasitarias frecuentes.**		
14	Tratamiento farmacológico del dolor, inflamación y fiebre	**14.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos en el tratamiento del**	**14.1.1. Respuesta inflamatoria. Síntesis y liberación de prostaglandinas**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		dolor, inflamación y fiebre.	(activación de ciclooxigenasas): •Antipiréticos: acetaminofén, ibuprofeno, dipirona. •Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINES): Salicilatos: aspirina (ácido acetilsalicílico). Paraaminofenoles: paracetamol (acetaminofén). Ácidos heteroarilos: aloperidol, ketorolaco. Derivados del indol: indometacina, sulindac, etodolaco. Derivados de ácido arilpropiónico: naproxén, ibuprofén. Oxicams: piroxicam. Fenamatos: clonixinato de lisina. Pirazolonas: dipirona (metamizol). Sulfanilidas: nimesulide. Coxibs: celecoxib. • Antiinflamatorios esteroideos: Glucocorticoides (aloperido, dexametasona).		
		14.2. Revisar el tratamiento del dolor somático, visceral y neuropático, agudo y crónico, de origen postraumático, posoperatorio, articular degenerativo, neoplásico; gota, migraña y artritis reumatoide.	14.2.1. Inhibición de neuronas moduladoras de la analgesia fisiológica: I • Opioides exógenos: Agonistas potentes: morfina, meperidina (petidina), fentanil, levorfanol. Agonistas leves o moderados: propoxifeno, codeína, oxicodona, tramadol. Agonistas-antagonistas: nalbufina, butorfanol, pentazocina. Agonistas parciales: buprenorfina. 14.2.2. Hipersensibilidad neuronal (dolor neuropático): • Neuromoduladores:		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			Bloqueadores de los canales de Na^+: carbamazepina, fenitoína, mexiletina. **Inhibidores de la recaptura de noradrenalina: amitriptilina, imipramina.** **Agonistas adrenérgicos α_2: clonidina.** **Depletor de sustancia P: capsaicina.** **Promotores del GABA: gabapentina.** **• Adyuvantes:** **Promotores del GABA: benzodiazepinas (clonazepam).** **Relajantes de músculo estriado: metocarbamol, orfenadrina.** **Anticolinérgicos muscarínicos: butilhioscina.** **14.2.3. Activación de mecanismos inflamatorios secundarios a la interacción uratos-leucocitos polimorfonucleares:** **• AINES: indometacina.** **• Quimiotáctico: colchicina.** **14.2.4. Liberación perivascular de péptidos proinflamatorios y/o 303aloperidol303ón de anastomosis arteriovenosas carotídeas.** **• AINES: acetaminofén.** **• Agonistas parciales de receptores aminérgicos: ergotamina-cafeína.** **• Agonistas de receptores 5-$HT_{1B/1D}$: sumatriptán.** **14.2.5. Activación de neuronas periféricas transmisoras de dolor:** **• Bloqueadores de los canales de Na^+: lidocaína.**		
15	Epilepsia	**15.1 Analizar el tratamiento etiológico,**	**15.1.1. Despolarización y descargas de**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		monoterapia y las posibles combinaciones de fármacos en la epilepsia.	**potenciales de acción de frecuencias altas (activa-ción de canales de Na^+ voltaje dependiente): fenitoína, carbamazepina, ácido valproico.** **15.1.2 Apertura de canales T de Ca^{2+} de bajo umbral (ausencia): ácido valproico. 304aloperidol.** **15.1.3 Disminución de la actividad GABAérgica: fenobarbital, clonazepam, diazepam, gabapentina.**		
16	Trastornos mentales: ansiedad, depresión y agitación psicótica	**16.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos– terapéuticos en los trastornos mentales: ansiedad, depresión y agitación psicótica.** **16.2. Considerar los tratamientos antidepresivos y ansiolíticos y los criterios para derivar el caso con trastornos mentales.**	**16.1.1. Ansiedad:** **•Desregulación del receptor $GABA_A$.** **Benzodiazepinas: diazepam, lorazepam, alprazolam.** **•Sobreactividad de vías serotonérgicas del núcleo dorsal del rafé.** **Agonista de receptores somatodendríticos $5HT_{1A}$:** **buspirona.** **•Sobreactividad del sistema nervioso simpático.** **Antiadrenérgicos : propranolol.** **16.2.1. Depresión (teoría de la neurotransmisión deficiente de los sistemas monoaminérgicos):** **•Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina (ISRS): fluoxetina, paroxetina, sertralina, fluvoxamina, citalopram, venlafaxina.** **•Antidepresivos tricíclicos (inhibidores de la recaptura de noradrenalina y serotonina, antagonistas colinérgicos muscarínicos, histaminérgicos H_1,** **adrenérgicos $alfa_1$,**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			16.2.2 Agitación psicótica. **•Antipsicóticos típicos (antagonistas potentes dopaminérgicos D_2/antagonistas** **•Antipsicóticos típicos (antagonistas potentes dopaminérgicos D_2/antagonistas adrenérgicos α_1, colinérgicos muscarínicos, serotonérgicos $5HT_2$ e histaminérgicos H_1):** **Butirofenonas: haloperidol, droperidol.** **Fenotiazinas: flufenazina.** **Butirofenonas: haloperidol, droperidol.** **Fenotiazinas: flufenazina.**		
17	Adicción y abuso de sustancias tóxicas	**17.1. Analizar los aspectos fisiopatológicos– terapéuticos en la adicción y abuso de sustancias tóxicas.** **17.2. Considerar los fenómenos farmacológicos (tolerancia, dependencia, síndrome de supresión), los factores psicosociales, la terapia conductual y la psicoterapia, en la adicción y abuso de sustancia tóxicas.**	**17.1.1. Activación de las vías dopaminérgicas mesolímbicas de recompensa:** **•Etanol. Disulfiram, naltrexona, benzodiazepinas.** **•Benzodiazepinas. Diazepam, carbamazepina, fenobarbital.** **•Opioides. Metadona, clonidina, naltrexona, naloxona, buprenorfina.** **• Estimulantes:** **Nicotina. Nicotina (parche, chicle, aerosol), clonidina E, vareniclina A.** **Cocaína. Anfetaminas, metilfenidato.** **•Otros: inhalantes (tolueno, queroseno, gasolina, tetracloruro de carbono, fluoro-carbonos), canabinoides.**	**1**	**1**
18	Toxicología ambiental y laboral	**18.1. Analizar los aspectos toxicodinámicos, toxicocinéticos, terapéuticos generales y las medidas**	**18.1.1. Formación de carboxihemoglobina: monóxido de carbono-oxígeno (hiperbárico).**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		de seguridad ambiental y laboral.	**18.1.2. Intoxicación colinérgica por inhibición de colinesterasa: Órganofosforados-atropina.** **18.1.3. Formación de complejos enzimáticos y daño orgánico: plomo-edetato disódico de calcio (EDTA), d-penicilamida.** **18.1.4. Formación de metabolitos intermediarios tóxicos: acetaminofén-acetilcisteína, metanol-etanol.**		
			Total de horas:	24	24
			Suma total de horas:	48	

Bibliografía Básica:

1. Kasper DL., Braunwald E,. Fauci AS, Hauser SL, Longo DL., Jameson JL. *Harrison's Principles of Internal Medicine* 16a ed. London: McGrawHill Interamericana; 2005
2. Brunton LL., Lazo JS., Parker KL Goodman & Goodman's Eds. *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 11 ed New York: McGrawHill; 2006.
3. Hirch IB.*Drug Therapy: insulin Analogues*. N Eng J Med 2005; 352(2):174-183.
4. Ashen MD, Blumenthal RS. *Low HDL cholesterol levels*. N Eng J Med 2005; 353(12):1252-59.
5. Williams B, POulter N, Brown MJ et al. *British Hypertension Society guidelines for hypertension management* BMJ 2004; 238: 634-640.
6. Abrams J. *Chronic stable angina*. N Eng J Med 2005; 352(24)2524-2533.
7. Loeb JM, Lawler NK. *Pneumonia treatment standars in emergency departmentes*. JAMA 2007; 298:1397-98.
8. Gorelick DA, Gardner *EL,* Xi Z. *Agents in development for the management of cocaine abuse*. Drugs 2004; 64:1547-1573.

Bibliografía Complementaria:

1. Adams RD. Victor M. Romper AH. *Principles of Neurology*. 7ª ed. Nueva York: McGraWHill; 1999.
2. Thapar N, Sanders IR. *Diarrhoea in children: an interfase between developing and developed countries*. Lancet 2004; 263:641-653.
3. Marik PE, Varon J. *The management of status epilepticus*. Chest 2004; 126(2):582-591.
4. Katzung BG. *Farmacología Básica y Clínica*. 9ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2005.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	( )
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)
Aprendizaje experiencial.	( )
Aprendizaje colaborativo.	(X)
Trabajo en equipo.	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	( )
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje reflexivo.	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis critico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
ECOEs	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Entrenamiento en servicio.	(X)		**Ensayo**	( )
Práctica supervisada.	( )		**Análisis de caso**	( )
Exposición oral	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición audiovisual	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Asistencia**	(X)
Seminarios	(X)		**Seminario**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	(X)			
Otras (especifique):	( )			

Perfil profesiográfico del profesor:

- Médico Cirujano, (médico general o con especialidad), químicos, con maestría o doctorado en el área o áreas afines. Que haya mostrado tener los conocimientos suficientes y experiencia en la disciplina
- Con experiencia docente
- Curso a la Introducción a la Didáctica
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con lo estudiantes
- Puntualidad en las clases, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Rotación I

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

CARDIOLOGÍA (Seis semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Cardiología				Rotación I	
Clave:	Semestre: Sexto	Área: Clínicas		No. de Créditos: 9	
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 10	Actividad Clínica: 20	30	180
Modalidad: Curso		Duración del Programa: Seis semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura antecedente: Asignaturas de 5º semestre
Asignatura subsecuente: Asignaturas de 7º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas del sistema cardiovascular, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Generalidades	**1.1. Valorar las características anatómicas distintivas de las cavidades cardiacas para la localización espacial de las mismas y de los grandes vasos. Asimismo, localizar los accesos venosos centrales, distinguir el origen, trayecto y ramificaciones de la circulación coronaria, conocer la ubicación de los marcapasos naturales, explicar los conceptos fisiológicos y las propiedades electrofisiológicas de la miofibrilla, así como catalogar los medicamentos digitálicos, diuréticos, betabloqueadores, IECA, ARA II, calcio antagonistas.**	**1.1.1. Anatomía clínica del corazón.** **1.1.2. Anatomía de las arterias coronarias.** **1.1.3. Anatomía del sistema de conducción.** **1.1.4. Fisiología Cardiovascular.** **1.1.5. Electrofisiología del Miocardio.** **1.1.6. Farmacología Cardiovascular I.** **1.1.7. Farmacología Cardiovascular II.**	**4**	**8**
2	Historia clínica	**2.1. Elaborar la anamnesis completa sobre la semiología del dolor precordial, del síncope, cianosis, palpitaciones, elaborar la exploración física completa conociendo el ciclo cardiaco auscultatorio, ruidos cardiacos, génesis de los soplos (anorgánicos, sistólicos, diastólicos), así como conocer los focos de auscultación del corazón y la semiología de los soplos orgánicos y del ritmo de galope.**	**2.1.1. Ciclo cardiaco.** **2.1.2. Ruidos cardiacos.** **2.1.3. Soplos cardiacos.** **2.1.4. Soplos sistólicos.** **2.1.5. Soplos continuos, sístolo-diastólicos y frote pericárdico.** **2.1.6. Auscultación del corazón.**	**2**	**4**
3	Métodos de diagnóstico electrocardiográfico	**3.1. Explicar los conceptos de potencial de reposo transmembrana, potencial umbral, fases del potencial de acción, teoría del dipolo, conocer la función de los electrodos exploradores, analizar el cálculo del eje eléctrico del corazón, reconocer un ECG normal, establecer el diagnóstico de crecimiento de aurículas, ventrículos, bloqueos, isquemias, lesiones subepicárdicas y subendocárdicas, así como infarto del miocardio agudo y antiguo, transmural y subendocárdico.**	**3.1.1. Potencial de acción.** **3.1.2. Activación eléctrica del corazón.** **3.1.3. Método de Registro, derivaciones electrocardiográficas y triángulo de Einthoven.** **3.1.4. Eje eléctrico.** **3.1.5. Electrocardiograma normal.** **3.1.6. Crecimientos auriculares.** **3.1.7. Crecimientos ventriculares.** **3.1.8. Bloqueos de Rama.** **3.1.9. Síndrome de QT-largo.** **3.1.10. ECG en la cardiopatía isquémica.**	**4**	**8**
4	Arritmias	**4.1. Explicar la génesis y el proceso de activación diagnóstico electrocardiográfico y el tratamiento farmacológico, cardioversión de extrasístoles, taquicardias**	**4.1.1. Extrasístoles auriculares y ventriculares.** **4.1.2. Taquicardias supraventriculares.** **4.1.3. Taquicardia ventricular.**	**4**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		ventriculares, así como el tratamiento definitivo de las taquicardias supraventriculares y flutter auricular, conocer los tipos de marcapasos, sus indicaciones y complicaciones, establecer el diagnóstico de paro cardiaco, secuencia de su atención, masaje cardiaco, defibrilación, medicamentos y el concepto de marcapasos externo.	**4.1.4. Bloqueo AV.** **4.1.5. Métodos de ablación en las arritmias.** **4.1.6. Marcapasos.** **4.1.7. Paro cardiaco.**		
5	Métodos de imagen	**5.1. Detectar la ubicación radiológica de las cavidades cardiacas y grandes vasos, estableciendo la semiología de la cardiomegalia, diagnóstico de aneurisma aórtico, conocer la capacidad diagnóstica del ecocardiograma modo M, bidimensional, Doppler y eco transesofágico, reconocer la capacidad diagnóstica de las técnicas nucleares, de angiotac coronario y vascular, así como justificar la capacidad diagnóstica y terapéutica del cateterismo cardiaco.**	**5.1.1. Radiografía de Tórax I.** **5.1.2. Radiografía de Tórax II.** **5.1.3. Ecocardiografía.** **5.1.4. Cardiología Nuclear, Angiotac coronario, RMN.** **5.1.5. Cateterismo cardiaco.**	**4**	**8**
6	Insuficiencia cardiaca	**6.1. Reconocer la anatomía microscópica de la maquinaria contráctil y su función así como la función hemodinámica del corazón y enunciar la definición de insuficiencia cardiaca, insuficiencia cardiaca descompensada, insuficiencia cardiaca compensada asintomática o sintomática, clase funcional, mecanismos compensadores y establecer el tratamiento etiológico, farmacológico, quirúrgico o el trasplante cardiaco.**	**6.1.1. Función ventricular I – II.** **6.1.2. Insuficiencia cardiaca I.** **6.1.3. Insuficiencia cardiaca II: Fisiopatología.** **6.1.4. Insuficiencia cardiaca III: Tratamiento.**	**5**	**8**
7	Valvulopatías	**7.1. Establecer el diagnóstico de fiebre reumática, carditis reumática así como señalar el concepto anatomopatológico, fisiopatológico, diagnóstico clínico y por métodos de gabinete, tratamiento y pronóstico de las diferentes valvulopatías.**	**7.1.1. Fiebre Reumática.** **7.1.2. Estenosis mitral.** **7.1.3. Insuficiencia mitral.** **7.1.4. Estenosis aórtica.** **7.1.5. Insuficiencia aórtica.** **7.1.6. Valvulopatía tricuspídea.** **7.1.7. Endocarditis infecciosa.**	**5**	**8**
8	Pericardio y miocardio	**8.1. Analizar la etiología, fisiopatología, cuadro clínico, complicaciones, métodos de diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las afecciones pericárdicas y miocárdicas.**	**8.1.1. Pericarditis aguda.** **8.1.2. Pericarditis crónica.** **8.1.3. Miocarditis.** **8.1.4. Miocardiopatía dilatada.**	**4**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			8.1.5. Miocardiopatía hipertrófica. **8.1.6. Miocardiopatía restrictiva.**		
9	Hipertensión arterial sistémica	**9.1. Medir la presión arterial normal con la técnica correcta, conociendo las técnicas inapropiadas, la pausa auscultatoria, la PA en arritmias, determinación de PA en miembros inferiores y ortostatismo, analizando la epidemiología de la hipertensión arterial, su clasificación, diagnóstico, monitoreo ambulatorio, fisiopatología de la hipertensión esencial, secundaria, detectar el daño en los órganos de impacto, establecer su tratamiento y el diagnóstico de crisis hipertensiva, su efecto aterogénico y tratamiento del mismo.**	**9.1.1. Hipertensión arterial sistémica I – VII.** **9.1.2. La hipertensión arterial en el Síndrome Metabólico.**	**4**	**9**
10	Aneurisma aórtico	**10.1. Establecer el diagnóstico de aneurisma aórtico torácico y abdominal, su clasificación, cuadro clínico, disección aórtica y ruptura, métodos de diagnóstico y tratamiento.**	**10.1.1. Aneurisma aórtico.**	**4**	**8**
11	Aterosclerosis y cardiopatía isquémica	**11.1. Establecer los factores de riesgo aterogénico, valorando el concepto de estrés oxidativo, disfunción endotelial, la formación de la placa de ateroma y sus complicaciones.**	**11.1.1. Factores de riesgo.** **11.1.2. Aterogénesis, aterosclerosis y sus complicaciones.**	**4**	**8**
12	Cardiopatía isquémica	**12.1. Definir el concepto de perfusión miocárdica normal, el concepto de isquemia miocárdica, angina de pecho, síndromes isquémicos agudos, infarto del miocardio, sus complicaciones y tratamiento, conocer las medidas terapéuticas que constituyen el proceso de prevención primaria y secundaria.**	**12.1.1. Cardiopatía Isquémica I- VI.**	**4**	**9**
13	Cardiopatías congénitas	**13.1. Establecer el diagnóstico clínico y cambios electrocardiográficos y radiológicos al analizar la epidemiología de las cardiopatías hereditarias y congénitas, conociendo su clasificación, historia natural y tratamiento.**	**13.1.1. PCA.** **13.1.2. CIA.** **13.1.3. CIV.** **13.1.4. Estenosis pulmonar.** **13.1.5. Coartación aórtica.** **13.1.6. Enfermedad de Ebstein.** **13.1.7. Tetralogía de Fallot.** **13.1.8. Transposición de los grandes vasos.**	**4**	**9**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

14	Hipertensión pulmonar	**14.1. Discutir la definición, etiología y epidemiología de hipertensión pulmonar, sus formas clínicas y establecer su diagnóstico clínico, conocer sus cambios radiológicos y electrocardiográficos. Asimismo, conocer el cuadro clínico y los métodos de laboratorio y gabinete para Tromboembolia pulmonar enunciando el tratamiento farmacológico, intervencionista, profiláctico, pronóstico, historia natural y mortalidad.**	**14.1.1. Hipertensión Pulmonar.** **14.1.2. Tromboembolia Pulmonar I-II.** **14.1.3. Hipertensión Pulmonar Secundaria.** **14.1.4. Hipertensión Pulmonar Primaria.**	**4**	**9**
15	Padecimientos arteriales y venosos	**15.1. Establecer el diagnóstico clínico de claudicación intermitente por medio de métodos de diagnóstico, terapéuticos de insuficiencia arterial o insuficiencia venosa crónica, venas varicosas y tromboflebitis, enunciando los métodos terapéuticos.**	**15.1.1. Insuficiencia Arterial Periférica.** **15.1.2. Insuficiencia Venosa Crónica.**	**4**	**8**
			Total de horas:	60	120
			Suma total de horas:	180	

Bibliografía básica:
1. Guadalajara Boo JF. *Cardiología*. 6ª ed. México: Méndez Editores; 2006.
2. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno:
3. NOM-030-SSA2-1999. Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial.
4. NOM-037-SSA2-2003. Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias.
5. NOM-168-SSA1-1998. El expediente clínico.
6. Las Guías de Hipertensión Arterial.

Bibliografía complementaria:
1. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. *Principios de medicina interna de Harrison*. 16a. ed. 2 vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Sodi Pallares D. *Electrocardiografía clínica*. México: Méndez Editores; 2004
3. Crawford MH. *Diagnóstico y tratamiento en cardiología*. 2a. ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2004.
4. Ruesga/Jáuregui/Saturno. *Cardiología*. México: Editorial El Manual Moderno; 2005.
5. Kumar V, Fausto N, Abbas AK. Robbins & Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7ª ed. México: Elsevier; 2005.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

multitutoría				
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (Médico General o con especialidad en Cardiología o Medicina Interna)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir puntualmente a clase con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

NEUMOLOGÍA (Cinco semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Neumología					Rotación I	
Clave:	Año: Tercero	Semestre: -	Semestre: Sexto	Área: Clínica	No. de Créditos: 7	
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 10 / Actividad Clínica: 20	30	150
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Cinco semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 5º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 7º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas del sistema respiratorio, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 4 **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Métodos diagnósticos y terapéuticos en Neumología	**1.1. Distinguir la metodología diagnóstica y terapéutica en neumología.**	**1.1.1. Biometría hemática. 1.1.2. Gasometría arterial. 1.1.3. BAAR en esputo. 1.1.4. Cultivo de BAAR. 1.1.5. Tinción de Gram y cultivo de expectoración. 1.1.6. Búsqueda de hongos. 1.1.7. Pruebas cutáneas. PPD. 1.1.8. Radiografía postero-anterior y lateral del tórax. 1.1.9. Espirometría: 1.1.10. Citología en expectoración. 1.1.11. Tomografía axial computarizada del tórax. 1.1.12. Broncoscopía. 1.1.13. Biopsia pulmonar por toracotomía y por toracoscopía. 1.1.14. Biopsia por aspiración con aguja fina. 1.1.15. Biopsia pleural. 1.1.16. Punción pleural diagnóstica y evacuadora. 1.1.17. Mediastinoscopia.**	**3**	**6**
2	Insuficiencia respiratoria	**2.1. Discutir sobre la etiología, fisiopatología de la insuficiencia respiratoria, sus manifestaciones clínicas, metodología diagnóstica y terapéutica, así como criterios de referencia.**	**2.1.1. Hipoventilación pulmonar. 2.1.2. Alteraciones del intercambio gaseoso (V/Q). 2.1.3. Cortos circuitos de la respiración.**	**3**	**6**
3	Laringotraqueobronquitis (CRUP), bronquiolitis y bronquitis aguda	**3.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la larigotraqueobronquitis (CRUP), broquioloitis y bronquitis aguda, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**3.1.1 Laringotraqueobronquitis (CRUP). 3.1.2 Bronquiolitis. 3.1.3 Bronquitis aguda.**	**3**	**6**
4	Asma bronquial	**4.1. Distinguir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas del Asma Bronquial, así como la metodología diagnóstica,**	**4.1.1. Asma bronquial. 4.1.2. Clasificación internacional para el diagnóstico del asma bronquial. 4.1.3. Tratamiento y pronóstico, así como**	**3**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		plan de manejo inicial y criterios de referencia.	**medidas generales para el asma bronquial.**		
5	Neumonías: bacteriana, viral y por gérmenes oportunistas	**5.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las neumonías, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**5.1.1. Neumonías adquiridas en la comunidad.** **5.1.2. Neumonías intrahospitalarias.** **5.1.3. Neumonía en el paciente inmunocomprometido.** **5.1.4. Neumonía atípica.**	**3**	**6**
6	Infecciones intraparenquimatosas por anaerobios	**6.1. Distinguir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas del empiema, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**6.1.1. Empiema.**	**3**	**6**
7	Absceso pulmonar, bronquiectasias, absceso hepático amibiano complicado al tórax	**7.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas del absceso pulmonar, bronquiectasias, absceso hepático amibiano complicado a tórax; así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**7.1.1. Absceso pulmonar.** **7.1.2. Bronquiectasias.** **7.1.3. Absceso hepático amibiano complicado al tórax.**	**3**	**6**
8	Tuberculosis pulmonar	**8.1. Discutir la epidemiología, etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la tuberculosis pulmonar; así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**8.1.1. Epidemiología, historia natural y primoinfección de la Tuberculosis Pulmonar.** **8.1.2. Cuadro clínico, diagnóstico de laboratorio y gabinete para Tuberculosis Pulmonar.** **8.1.3. Asociación entre Tuberculosis Pulmonar y SIDA.** **8.1.4. Clasificación de la tuberculosis pulmonar y reinfección tuberculosa.** **8.1.5. Pruebas del PPD.** **8.1.6. Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar.**	**3**	**6**
9	Micosis pulmonares	**9.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las micosis pulmonares; así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**9.1.1. Histoplasmosis.** **9.1.2. Coccidioidomicosis.** **9.1.3. Aspergilosis broncopulmonar alérgica.**	**3**	**6**
10	Tabaquismo	**10.1. Discutir la etiología,**	**10.1.1. Criterios para reconocer y**	**3**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		fisiopatología, manifestaciones clínicas del tabaquismo; así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.	**diagnosticar a un paciente fumador.** **10.1.2. Esfuerzos mundiales para las campañas en contra del tabaquismo.** **10.1.3. Riesgos del tabaco para la salud.**		
11	Cáncer pulmonar	**11.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas del cáncer pulmonar; así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**11.1.1. Tipos histológicos del cáncer pulmonar.** **11.1.2. Enfermedad pulmonar metastásica.** **11.1.3. Estadificación TNM (tumor, nódulos y metástasis).** **11.1.4. Abordaje del nódulo pulmonar solitario.** **11.1.5. Complicaciones secundarias a tumores de mediastino y pleura.**	**3**	**6**
12	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (bronquitis crónica y enfisema pulmonar)	**12.1. Distinguir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica; así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**12.1.1. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.** **12.1.2. Bronquitis crónica.** **12.1.3. Enfisema pulmonar.**	**5**	**10**
13	*Cor pulmonale* crónico	**13.1.1. Discutir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas del *cor pulmonale* crónico; así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**13.1.1. *Cor Pulmonale* Crónico.**	**3**	**6**
14	Tromboembolia pulmonar	**14.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la tromboembolia pulmonar; así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**14.1.1. Tromboembolia pulmonar.** **14.1.2. *Cor Pulmonale* Agudo.**	**3**	**6**
15	Neumopatías	**15.1. Definir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las neumopatías; así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial, complicaciones y criterios de referencia.**	**15.1.1. Neumopatía intersticial.** **15.1.2. Alveolitis alérgica extrínseca.** **15.1.3. Fibrosis intersticial.** **15.1.4. Factores de riesgo laborales para silicosis, antracosis, asbestosis y otras enfermedades ocupacionales.**	**3**	**6**
16	Patología pleural no tumoral	**16.1. Analizar la etiología,**	**16.1.1. Derrame pleural.**	**3**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología pleural no tumoral; así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.	**16.1.2. Neumotórax.**		
			Total de horas:	50	100
			Suma total de horas:	150	

Bibliografía

1. West JB. *Fisiopatología pulmonar*. 6a. ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2005.
2. Kasper DL., Braunwald E., Fauci AS, et al. *Principios de medicina interna de Harrison.* 16a. ed. 2 vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
3. Rébora F. *Semiología del aparato respiratorio*. 3ª ed. México: Méndez Editores; 2002.
4. Kumar V., Fausto N., Abbas AK.. Robbins y Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7a. ed. México: Elsevier; 2005.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**Ecoes**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (con subespecialidad en Neumología, Maestría o Doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de Actualización en Contenido y Didáctica (uno anual)
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

OTORRINOLARINGOLOGÍA (Tres semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Otorrinolaringología					Rotación I	
Clave:	Año: Tercero	Semestre: -	Sexto	Área: Clínica	No. de Créditos: 4	
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 10 / Actividad Clínica: 20	30	90
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Tres semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 5º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 7º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas de la otorrinolaringología, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 4 **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje	Horas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Semiología y técnica exploratoria en otorrinolaringología	**1.1. Distinguir los métodos básicos de estudio en otorrinolaringología, adecuando la historia clínica y la exploración física, así como estudios de laboratorio e imagenología.**	**1.1.1. Semiología en otorrinolaringología.** **1.1.2. Historia Clínica.** **1.1.3. Exploración física y técnicas especiales para el diagnóstico:** **Radiografía de senos paranasales.** **Perfilograma.** **Métodos diagnósticos y terapéuticos:** **Magnificación e iluminación (microscopio clínico y quirúrgico)** **1.1.4. Alteraciones más frecuentes en los exámenes de laboratorio.** **Exudado faríngeo.** **Eosinófilos en moco nasal** **Antiestreptolisinas.** **Proteína C reactiva.**	**4**	**8**
2	Cavidad oral, faríngea y laríngea	**2.1. Definir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología de la cavidad oral, faríngea y laríngea, así como su metodología diagnóstica, diagnostico diferencial, estudios de radiología e imagen, tratamiento inicial y criterios quirúrgicos.**	**2.1.1. Infección de cavidad oral de origen bacteriano o viral.** **2.1.2. Infección aguda y crónica de las amígdalas. Complicaciones: absceso periamigdalino.** **2.1.3. Patología aguda y crónica de la faringe.** **2.1.4. Faringoamigdalitis.** **2.1.5. Laringitis aguda.**	**4**	**8**
3	Nariz y senos paranasales	**3.1. Analizar la fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología de la nariz y senos paranasales, así como su metodología diagnóstica, diagnostico diferencial, estudios de radiología e imagen, tratamiento inicial y criterios quirúrgicos.**	**3.1.1. Síndrome de obstrucción nasal.** **3.1.2 Rinitis aguda y crónica.** **3.1.3 Traumatismo nasofacial.** **3.1.4 Epistaxis.** **3.1.5 Sinusitis aguda y crónica.**	**4**	**8**
4	Oído	**4.1. Analizar la fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología del oído, así como su metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial, estudios de radiología e imagen, tratamiento inicial y criterios quirúrgicos.**	**4.1.1. Patología del oído externo.** **4.1.2. Otosclerosis.** **4.1.3. Otitis media aguda, crónica y serosa.** **4.1.4. Complicaciones otógenas.**	**6**	**12**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

5	Temas selectos en otorrinolaringología	**5.1. Analizar la fisiopatología, manifestaciones clínicas de la mastoiditis, parálisis facial, vértigo, hipoacusia y anacusia, así como su metodología diagnóstica, diagnostico diferencial, estudios de radiología e imagen, tratamiento inicial y criterios quirúrgicos.**	**5.1.1. Mastoiditis.** **5.1.2. Parálisis facial.** **5.1.3. Vértigo.** **5.1.4. Alteraciones de la audición: hipoacusia, anacusia.**	**4**	**8**
6	Estudios complementarios	**6.1. Discutir la utilidad y limitaciones de los estudios especializados de laboratorio y gabinete que se emplean para el diagnóstico definitivo de la patología en otorrinolaringología.**	**6.1.1. Audiometrías.** **6.1.2. Resonancia magnética.** **6.1.3. Ultrasonido.** **6.1.4. Estroboscopía.**	**4**	**8**
7	Patologías más frecuentes del cuello (congénita, infecciosa, tumoral)	**7.1. Distinguir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología del cuello, así como su metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial, estudios de radiología e imagen, tratamiento inicial y criterios quirúrgicos.**	**7.1.1. Quiste tirogloso.** **7.1.2. Abscesos profundos del cuello.** **7.1.2. Neoplasias del cuello.**	**4**	**8**
			Total de horas:	30	60
			Suma total de horas:	90	

Bibliografía básica:
1. Escajadillo JR,. *Oídos, nariz, garganta y cirugía de cabeza y cuello*. 2ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2002.
2. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos que deben ser aplicadas por el alumno:
• NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

Bibliografía complementaria:
1. Corvera BJ. *Otorrinolaringología elemental*. 2a ed. México: Méndez Editores; 1997.
2. Lee K J. *Otorrinolaringología. Cirugía de cabeza y cuello.* 7a ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2002.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

multitutoría				
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Otorrinolaringología)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de Actualización en Contenido y Didáctica (uno anual)
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

UROLOGÍA (Tres semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Urología				Rotación I	
Clave:	Semestre: Sexto	Área: Clínica		No. de Créditos: 4	
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría:	Actividad Clínica:		
		10	20	30	90
Modalidad: Curso		Duración del Programa: Tres semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 5º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 7º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas del sistema urogenital, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 4 **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina**.
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Métodos básicos de estudio y diagnóstico	**1.1. Interpretar las alteraciones más frecuentes en los exámenes de laboratorio y de gabinete, así como relacionarlos con los diferentes padecimientos patológicos, de la misma forma, analizar cada uno de los componentes de la historia clínica y su importancia en la elaboración diagnóstica.**	**1.1.1. Historia clínica urológica** **1.1.2. Pruebas de laboratorio: biometría hemática completa, química sanguínea, electrolitos séricos, examen general de orina, urocultivo, antígeno prostático específico, fosfatasa alcalina, marcadores tumorales para Ca testicular (-fetoproteína y fracción de la gonadotropina coriónica humana) y tiempo de protrombina.** **1.1.3. Estudios de gabinete: radiografía simple de abdomen, urografía excretora y ultrasonografía.** **1.1.4. Uretrocistograma.** **1.1.5. Métodos diagnóstico-terapéuticos.** **1.1.6. Tomografía axial computarizada y la Resonancia Magnética en Urología.** **1.1.7. Medicina nuclear en Urología.**	**2**	**4**
2	Infección de las vías urinarias	**2.1. Analizar la fisiopatogenia, generalidades, manifestaciones clínicas, métodos de diagnóstico de laboratorio y/o gabinete, tratamiento y complicaciones, así como realizar la integración sindromática de las infecciones específicas o no de las vías urinarias altas y bajas.**	**2.1.1. Síndromes más frecuentes del aparato urinario.** **2.1.2. Infección de las porciones alta (pielonefritis) y baja de las vías urinarias.** **2.1.3. Inespecíficas.** **2.1.4 Específicas.** **2.1.5. Tuberculosis genitourinaria.**	**2**	**4**
3	Uropatías obstructivas	**3.1, Realizar la integración sindromática a través de las manifestaciones clínicas, métodos de diagnóstico. Asimismo, enunciar el manejo integral e inicial de las distintas patologías urinarias obstructivas, así como el manejo médico quirúrgico.**	**3.1.1, Retención aguda y crónica de orina.** **3.2.1, Uropatías obstructivas.**	**2**	**4**
4	Prostatitis	**4.1, Realizar la integración sindromática a través de las**	**4.1.1, Prostatitis.** **4.1.2, Alteraciones más frecuentes en**	**2**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		manifestaciones clínicas y métodos de diagnóstico interpretando las alteraciones más frecuentes en los exámenes de laboratorio y gabinete, enunciando el tratamiento y las medidas generales de prevención.	**exámenes de laboratorio y gabinete.** **4.1.3, Medidas generales preventivas.**		
5	Crecimiento prostático	**5.1, Analizar la fisiopatogenia, métodos diagnósticos, así como realizar la integración sindromática de las patologías que originan crecimiento prostático, así como el manejo médico quirúrgico.**	**5.1.1, Hiperplasia Prostática Benigna.** **5.1.2, Cáncer de Próstata.**	**2**	**4**
6	Fisiología de la micción, vejiga neurogénica e incontinencia urinaria	**6.1. Detectar por medio de las manifestaciones clínicas, métodos de diagnóstico de laboratorio y gabinete, así como las complicaciones de las alteraciones de la micción enunciando el tratamiento médico y quirúrgico.**	**6.1.1. Fisiopatología de la micción.** **6.1.2. Vejiga neurogénica.** **6.1.3. Incontinencia urinaria.**	**2**	**4**
7	Urolitiasis	**7.1. Analizar las generalidades y fisiopatología de las alteraciones más frecuentes en los exámenes de laboratorio y gabinete, realizando la integración sindromática. Conocer los métodos diagnósticos enunciando las medidas generales médicas o quirúrgicas para litiasis en el aparato urinario.**	**7.1.1. Cólico renoureteral.** **7.1.2. Litiasis urinaria.**	**2**	**4**
8	Carcinoma renal	**8.1. Analizar las alteraciones más frecuentes en los exámenes de laboratorio y gabinete, así como establecer el diagnóstico mediante las manifestaciones clínicas, criterios de diagnóstico y**	**8.1.1. Carcinoma renal.** **8.1.2. Alteraciones más frecuentes en los exámenes de laboratorio y gabinete.**	**2**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		estadificación del carcinoma renal.			
9	Carcinoma vesical	**9.1 Analizar las alteraciones más frecuentes de los métodos de diagnóstico de laboratorio y gabinete, realizando la integración sindromática del carcinoma vesical, así como el manejo médico quirúrgico.**	**9.1.1. Carcinoma vesical.**	**2**	**4**
10	Patología de escroto. Diagnóstico diferencial de masas de escroto	**10.1. Realizar la integración sindromática, así como establecer el diagnóstico de las diversas patologías de escroto conociendo las manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos enunciando las medidas generales y detectando los casos de urgencia quirúrgica.**	**10.1.1. Orquiepididimitis.** **10.1.2. Escroto agudo (torsión del cordón espermático).** **10.1.3. Varicocele.**	**2**	**4**
11	Cáncer de testículo y de pene	**11.1. Realizar la integración sindromática, así como establecer el diagnóstico mediante la interpretación de las alteraciones más frecuentes en los exámenes de laboratorio y gabinete del cáncer testicular y del cáncer de pene, así como el manejo médico quirúrgico.**	**11.1.1. Cáncer testicular.** **11.1.2. Cáncer de pene.**	**2**	**4**
12	Urgencias urológicas	**12.1 Establecer el diagnóstico de los casos de urgencias médicas o quirúrgicas como criptorquidia mediante la identificación sindromática, por métodos diagnósticos e indicar las medidas generales, así como detectar mediante las manifestaciones clínicas y por métodos diagnósticos como la transiluminación los casos de hidrocele y en otros**	**12.1.1. Criptorquidia.** **12.1.2. Hidrocele.** **12.1.3. Parafimosis.** **12.1.4. Priapismo.** **12.1.5. Torsión testicular.** **12.1.6. Retención aguda de orina.** **12.1.7. Hernias.** **12.1.8. Orquiepididimitis.**	**2**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		casos mediante el diagnóstico clínico y diferencial de parafimosis, priapismo, torsión testicular, hernias, orquiepididimitis , así como el manejo médico quirúrgico.			
13	Uretritis gonocócica y no gonocócica, virus del papiloma humano en ambos sexos	**13.1. Establecer el diagnóstico mediante las manifestaciones clínicas más frecuentes, métodos diagnósticos de laboratorio para las infecciones urológicas en ambos sexos.**	**13.1.1. Uretritis gonocócica o no gonocócica.** **13.1.2. Virus del papiloma Humano en ambos sexos.**	**2**	**4**
14	Trauma genitourinario	**14.1. Valorar mediante las manifestaciones clínicas, estudios de laboratorio y gabinete las complicaciones y el pronóstico del trauma vesical, uretral y renal, derivando hacia segundo o tercer nivel de atención los casos de mayor severidad, así como el manejo médico quirúrgico.**	**14.1.1. Complicaciones y pronóstico del trauma renal y ureteral.** **14.1.2. Trauma vesical.** **14.1.3. Trauma uretral.** **14.1.4. Trauma testicular.** **14.1.5. Trauma de pene.** **14.1.6. Trauma de genitales externos.**	**2**	**4**
15	Disfunción sexual e infertilidad masculina	**15.1. Analizar la epidemiología de la disfunción sexual, su fisiopatogenia, los métodos diagnósticos de laboratorio y gabinete, así como la terapéutica psicológica, médica o quirúrgica, detectando casos por métodos diagnósticos de infertilidad masculina.**	**15.1.1. Disfunción sexual femenina.** **15.1.2. Disfunción eréctil.** **15.1.3. Infertilidad masculina.**	**2**	**4**
			Total de horas:	30	60
			Suma total de horas:	90	

Bibliografía básica:
1. Tanagho EA., Mcaninch JW. *Urología general de Smith*. 13a ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2005.
2. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos que deben ser aplicadas por el alumno:
• NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía complementaria:

1. Azcárraga G. *Urología*. 7a ed. [Reimpresión] México: Méndez Editores; 2000.
2. Pedrosa C, Casanova R. *Aparato genitourinario. Mama*. Radiología endocrinológica. En: Diagnóstico por imagen. 2a ed. México: McGraw Hill Interamericana; Vol. II (Tomo 2); 2000.
3. Walsh/Retik/Vaughan/Wein. Campbell. *Urología*. 8a ed. 4 tomos. México: Editorial Médica Panamericana; 2005.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Urología o Cirugía General)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de Actualización en Contenido y Didáctica (uno anual)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula de clases con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

PSIQUIATRÍA (Cuatro semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Psiquiatría					Rotación I
Clave:	Año: Tercero	Semestre: -	Semestre: Sexto	Área: Clínica	No. de Créditos: 6

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica	Teoría: 10	Actividad Clínica: 20	30	120
Modalidad: Curso	Duración del Programa: Cuatro semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 5º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 7º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas correspondientes al área de psiquiatría, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 1 **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje	Horas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Mente sana en cerebro sano	**1.1. Estructurar la promoción de la prevención primaria y de una cultura a favor de una salud mental como parte elemental e indispensable de todas y cada una de las actividades médicas.**	**1.1.1. El cerebro y una mentalidad sana.** **1.1.2. Mente sana y libre del uso de sustancias con potencial adictivo.** **1.1.3. Salud mental libre de enfermedad.** **1.1.4. Promoción de la salud mental.**	**3**	**6**
2	Bases biológicas de la psiquiatría	**2.1. Analizar la fisiopatología de los trastornos mentales relacionando los principales circuitos neuronales con las funciones mentales, estableciendo que el funcionamiento cerebral es distinto en caso de presentar cualquier enfermedad mental.**	**2.1.1. Circuitos neuronales y funciones mentales** **2.1.2. Fisiopatología de los principales trastornos mentales.** **2.1.3. Mecanismos de acción de la terapéutica Psiquiátrica.**	**3**	**6**
3	Psicopatología y el diagnóstico psiquiátrico	**3.1. Estructurar el diagnóstico psiquiátrico a través de los principales procedimientos con base en un minucioso examen del estado mental, anamnesis y otras habilidades clínicas.**	**3.1.1. Examen mental.** **3.1.2. Anamnesis psiquiátrica.** **3.1.3. Clasificación de los trastornos mentales:** **DSM-IV –TR e ICD-10.**	**4**	**8**
4	Epidemiología psiquiátrica	**4.1. Valorar el impacto epidemiológico en el mundo por trastornos de ansiedad, depresivos, adictológicos en la disminución de la productividad nacional y la derivación de los recursos familiares en la recuperación de los pacientes.**	**4.1.1. Epidemiología de las enfermedades mentales.** **4.1.2. Causas de morbilidad psiquiátrica.** **4.1.3. Causas de disfunción laboral.** **4.1.4. Impacto de los trastornos mentales en el desarrollo socioeconómico del país.** **4.1.5. Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica.**	**3**	**6**
5	Generalidades del tratamiento en psiquiatría	**5.1. Establecer el tratamiento psiquiátrico con base en la severidad del diagnóstico, tomando en cuenta las vertientes farmacosociales, así como la locación del mismo intrahospitalaria o no.**	**5.1.1. Generalidades del plan terapéutico psiquiátrico. Vertiente farmacológica, tratamiento psicosocial y locación ideal.** **5.1.2. Posología de psicofármacos.** **5.1.3. Locación adecuada del tratamiento en la** **severidad de la patología mental.** **5.1.4. Psicoeducación.** **5.1.5. Elaboración de redes de apoyo.** **5.1.6. Tratamiento psicoterapéutico.**	**3**	**6**
6	Urgencias psiquiátricas	**6.1. Establecer el diagnóstico oportuno de las condiciones urgentes, brindando el manejo farmacológico y psicoeducativo**	**6.1.1. Causas de consulta psiquiátrica de urgencia.** **6.1.2. Generalidades del tratamiento del paciente agitado.**	**3**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		inicial y oportuno, así como refiriendo aquellos casos con riesgo suicida.	**6.1.3. Referencia de ideaciones suicidas.** **6.1.4. Síntomas ansiosos intensos.** **6.1.5. Psicoeducación familiar.**		
7	Trastornos de ansiedad	**7.1. Analizar las bases fisiopatológicas, identificando, diagnosticando y otorgando el plan de manejo inicial para los casos leves y moderados, derivando a tercer nivel los casos severos de las psicopatologías de los trastornos de ansiedad.**	**7.1.1. Bases fisiopatológicas de los trastornos de ansiedad.** **7.1.2. Fobia simple.** **7.1.3. Fobia social.** **7.1.4. Agorafobia.** **7.1.5. Trastorno de pánico.** **7.1.6. Trastorno de ansiedad generalizada.** **7.1.7. Trastorno por estrés post-traumático.** **7.1.8. Trastorno obsesivo compulsivo.**	**3**	**6**
8	Trastornos del estado de ánimo	**8.1. Analizar las bases fisiopatológicas, identificando, diagnosticando y otorgando el manejo inicial asertivo para los casos leve y moderados de algunos trastornos del estado del ánimo, establecer el diagnóstico de trastorno bipolar y canalizar a tercer nivel de atención conociendo las estrategias de psicoeducación.**	**8.1.1. Bases fisiopatológicas de los trastornos anímicos.** **8.1.2. Trastorno depresivo mayor.** **8.1.3. Trastorno distímico.** **8.1.4 .Trastorno bipolar.**	**3**	**6**
9	Conducta adictiva	**9.1. Establecer el diagnóstico de los casos leves y moderados de los trastornos relacionados con sustancias, otorgando una estrategia de tratamiento asertiva de tipo inicial o derivación a tercer nivel de atención de los casos severos, otorgando de la misma forma psicoeducación a los familiares de los pacientes con trastornos adictológicos.**	**9.1.1. Bases fisiopatológicas de los trastornos adictológicos.** **9.1.2. Potencial adictivo.** **9.1.3. Trastornos relacionados con sustancias.** **9.1.4. Alcoholismo.** **9.1.4. Abuso y dependencia.**	**3**	**6**
10	Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos	**10.1. Establecer el diagnóstico y realizar la derivación de todos los casos de psicosis, participando y manteniendo el seguimiento de los pacientes con psicosis.**	**10.1.1. Bases fisiopatológicas de los trastornos psicóticos.** **10.1.2 Psicosis.** **10.1.3 Esquizofrenia y su clasificación.**	**3**	**6**
11	Trastornos psiquiátricos de inicio en la niñez y la adolescencia	**11.1. Establecer el diagnóstico y realizar el diagnóstico diferencial entre las diferentes patologías durante las distintas etapas**	**11.1.1. Trastornos de ansiedad y depresivos en etapas pediátricas.** **11.1.2. Psicopatología infantil: generalidades.** **11.1.3. Trastorno disocial.**	**3**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		pediátricas, realizando la referencia a tercer nivel de atención aquellos casos donde exista duda razonable en el diagnóstico o genere discapacidad importante.	**11.1.4. Trastorno desafiante-oposicionista.** **11.1.5. Trastorno de ansiedad de separación.** **11.1.6. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.**		
12	Generalidades de otros trastornos psiquiátricos	**12.1. Detectar por las manifestaciones clínicas y referir a segundo y tercer nivel de atención a todos los pacientes con estos trastornos psiquiátricos, participando activamente en el seguimiento de los pacientes con psicopatología.**	**12.1.1. Trastornos de la conducta alimentaria.** **12.1.2. Trastornos del sueño.** **12.1.3. Trastornos somatomorfos.** **12.1.4. Trastornos facticios.** **12.1.5. Trastornos disociativos.** **12.1.6. Trastornos del control de los impulsos.** **12.1.7. Trastornos adaptativos.** **12.1.8. La Personalidad y sus trastornos.** **12.1.9. La sexualidad y sus trastornos.**	**3**	**6**
13	Trastornos psiquiátricos de inicio en la adultez tardía	**13.1. Detectar, identificar por las manifestaciones clínicas, así como referir a segundo y tercer nivel de atención a pacientes con psicopatologías leves, moderadas y severas, otorgando psicoeducación hacia los familiares de los pacientes.**	**13.1.1. Trastornos de ansiedad y depresivos.** **13.1.2. Psicopatologías severas en la adultez tardía.**	**3**	**6**
			Total de horas:	40	80
			Suma total de horas:	120	

Bibliografía básica

1. Goldman H. *Psiquiatría general*. 5a. ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2001.
2. Normas oficiales mexicanas vigentes (NOM) para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos que deben ser aplicadas por el alumno:

• NOM-025-SSA2-1994. Para la prestación de servicios de salud en las unidades de atención integral hospitalaria médico psiquiátrica.
• NOM-028-SSA2-1999. Para la prevención, tratamiento y control de las adicciones.
• NOM-167-SSA1-1998. Para la prestación de servicios, asistencia social a niños de la calle y adultos mayores.
• NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.
• NOM-190-SSA1-1999. Para la prestación de servicios de salud, criterios para la atención médica de la violencia familiar.

Bibliografía complementaria

1. Gómez R., Hernández B. et al. *Psiquiatría Clínica Diagnóstico y tratamiento en niños, adolescentes y adultos*. 3ª ed. México: Médica panamericana; 2008.
2. Vallejo R. *Introducción a la Psicopatología y a la Psiquiatría*. 6ª ed. México: Elsevier-Masson; 2006.
3. Andreasen N., Black DW. *Introductory Textbook of psychiatry*. 4a ed. USA: American Psychiatry Publshing; 2007.
4. Stern A., Rosenbaum F. *Massachusetts General Hospital Comprehensive Clinical Psychiatry*. Expert Consult. Massachusetts General Hospital: Mosby; 2008.
5. Moore D. *Handbook of medical Psychiatry*. 2ª ed. México: Elsevier Mosby; 2008.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(x)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura Médico Cirujano (con especialidad en Psiquiatría, Maestría o Doctorado Afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Rotación E

(Esta rotación se podrá cursar en el sexto o séptimo semestre)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INTEGRACIÓN CLÍNICO BÁSICA I (semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Integración Clínico Básica I						Rotación E
Clave:	Año: Tercero o Cuarto	Semestre: Sexto	Semestre: Séptimo	Área: Clínicas		No. Créditos: 2
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por (semestre)
Tipo: Práctica				Teoría: 0 / Práctica: 2	2	34
Modalidad: Laboratorio				Duración del programa: Semestral		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 5º semestre o 6º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 7º., u 8º semestre

Objetivos Generales

-Integrar el conocimiento básico y clínico con el fin de desarrollar el razonamiento para identificar, plantear, comprender y solucionar problemas clínicos.
-Aplicar el conocimiento básico y clínico con el fin de desarrollar el razonamiento para identificar, plantear, comprender y solucionar problemas clínicos.
-Desarrollar el razonamiento clínico a través del aprendizaje independiente, autorregulado y colaborativo.
-Desarrollar destrezas clínicas en escenarios estandarizados.
-Aplicar los principios y las reglas generales para el manejo integral del paciente en simuladores.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia:

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice Temático	Horas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Unidad	Contenido Caso Problema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Caso 1 El cansancio crónico de Víctor	**1.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **1.2. Analizar la función cardiaca y las alteraciones que causa la estenosis mitral.** **1.3. Describir los hallazgos encontrados en la exploración cardiaca completa en un paciente con Insuficiencia cardiaca.** **Realizar la exploración cardiaca completa.** **1.4. Explicar a partir de las bases electrofisiológicas un registro electrocardiográfico e identificar datos patológicos.** **1.5. Integrar el diagnóstico y manejo del problema cardíaco del caso clínico.** **1.6. Analizar las características farmacocinéticas y los efectos farmacológicos de los medicamentos utilizados en la insuficiencia cardiaca.**	**1.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **1.2.1. Principales valvulopatías cardiacas:** **- Historia natural, signos y síntomas, exploración física, diagnóstico, tratamiento.** **1.3.1. Insuficiencia cardiaca. Clasificación funcional. Síntomas y signos clásicos.** **1.3.2. Procesos fisiopatológicos que intervienen en establecimiento y progresión de la patología de la insuficiencia cardiaca.** **1.3.3. Hallazgos de la exploración cardiovascular y su relación con la anatomía y la embriología del corazón y los grandes vasos.** **1.3.4. Exploración cardiovascular completa.** **- Ruidos cardiacos anormales.** **1.4.1. Bases electrofisiológicas:** **- Vectores de activación eléctrica.** **- Derivaciones de registro electrocardiográfico.** **- Características normales de las ondas y los complejos del trazo electrocardiográfico.** **1.4.2. Lectura e interpretación de electrocardiograma: determinación de ritmo, frecuencia cardiaca, ejes eléctricos, interpretación de patología cardiaca.** **1.5.1. La mejor evidencia para el diagnostico y manejo de la insuficiencia cardiaca.** **1.6.1. Mecanismos de acción, farmacocinética y efectos farmacológicos que caracterizan a los medicamentos usados en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca.** **1.6.2. Condiciones clínicas que determinan la elección de un fármaco para insuficiencia cardiaca** **Interrogatorio dirigido.**	**0**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		1.7. Establecer una adecuada relación médico-paciente. **1.8. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos.**	**1.7.1. Relación médico-paciente. Interrogatorio dirigido.** **1.8.1. Principios básicos del manejo del instrumental y simuladores.**		
2	Caso 2 Felipe y su obesidad	**2.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **2.2. Aplicar la técnica de exploración física para realizar el diagnóstico de obesidad.** **2.3. Relacionar los hallazgos de la exploración física broncopulmonar con la anatomía y la fisiología.** **2.4. Realizar el diagnóstico de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).** **2.5. Determinar el estado acido-base del paciente, utilizando los conceptos de equilibrio acido-base y pruebas paraclínicas**	**2.1.1 Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **2.2.1. Exploración física.** **2.2.2. Conceptos de antropometría.** **2.2.3. Causas de obesidad, indicadores, manejo del paciente obeso (nutrición).** **2.3.1. Anatomía y fisiología de las estructuras respiratorias.** **2.3.2. Exploración física del aparato respiratorio y área cardiaca. Localización anatómica de los focos de auscultación cardiaca.** **2.3.3. Espirometría.** **2.3.4. Pruebas de funcionamiento cardiovascular.** **2.4. 1. Interpretación de los datos clínicos de los síndromes pleuropulmonares.** **2.4.2. Características de la EPOC.** **- historia natural, signos y síntomas, exploración física, diagnóstico, tratamiento.** **2.4.3. Procesos fisiopatológicos que intervienen en establecimiento y progresión de la patología.** **2.4.4. Estudios de gabinete. Interpretación de la radiografía de tórax.** **2.4.5. La mejor evidencia para el diagnostico y manejo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).** **2.5.1. Conceptos de equilibrio ácido-básico, estados ácido base.** **2.5.2. Interpretación de gasometría arterial y su relación con la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.** **2.5.2. Manejo de las alteraciones del equlibrio**	**0**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		2.6. Analizar las características farmacocinéticas y los efectos farmacológicos de los medicamentos utilizados en la Enfermedad Obstructiva Crónica y la insuficiencia respiratoria **2.7. Realizar intubación endotraqueal en simulador** **2.8. Establecer una adecuada relación médico-paciente** **2.9. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos**	**ácido-básico.** **2.6.1. Mecanismos de acción, farmacocinética y efectos farmacológicos que caracterizan a los medicamentos usados en el tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).** **2.6.2. Condiciones clínicas que determinan la elección del tratamiento para la insuficiencia respiratoria.** **2.7.1. Técnica adecuada para realizar intubación endotraqueal.** **2.7.2. Indicaciones para realizar intubación endotraqueal.** **2.8.1. Relación médico-paciente. Interrogatorio dirigido.** **2.9.1 Principios básicos del manejo del instrumental y simuladores**		
3	Caso 3 El mareo de Margarita	**3.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **3.2. Analizar las complicaciones agudas de la diabetes mellitus.** **3.3. Realizar el diagnóstico diferencial entre coma cetoacidótico e hiperosmolar.** **3.4. Determinar el estado acido-base de la paciente del caso, utilizando los conceptos de equilibrio acido-base y pruebas paraclínicas.** **3.5. Explicar el fundamento del tratamiento del coma cetoacidótico.**	**3.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **3.2.1. Diabetes mellitus.** **- Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo II. Diagnóstico y manejo de la diabetes mellitus tipo II.** **3.3.1. Características de las complicaciones agudas de la diabetes mellitus.** **3.2. Diagnóstico diferencial entre coma cetoacidótico e hiperosmolar** **3.3. La mejor evidencia para el diagnostico y manejo del coma cetoacidótico** **3.4.1. Conceptos de equilibrio ácido-básico, estados ácido base** **3.4.2. Interpretación de los estudios paraclínicos para el diagnóstico del problema** **3.5.1. Mecanismos de acción, farmacocinética y**	**0**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		3.6. Iidentificar las estructuras anatómicas que componen el fondo de ojo normal y las alteraciones en la diabetes mellitus. 3.7. Realizar oftalmoscopia e identificar patología ocular secundaria a diabetes mellitus. 3.8. Establecer una adecuada relación médico-paciente. 3.9. Identificar el material necesario para la práctica y el funcionamiento del equipo.	efectos farmacológicos que caracterizan a los medicamentos usados en el tratamiento del coma cetoacidótico 3.5.2. Aplicación de los medicamentos para el manejo del coma cetoacidótico 3.6.1. Estructuras anatómicas del fondo de ojo normal y cambios en el paciente diabéticos 3.7.1. Técnica para realizar la oftalmoscopía 3.7.2. Exploración de fondo de ojo normal y patológico 3.7.3. Cambios en el fondo de ojo en pacientes con diabetes mellitus en diferentes estadios 3.8.1.Relación médico-paciente Interrogatorio dirigido 3.9.1. Principios básicos del manejo del instrumental y simuladores		
4	Caso 4 Rodolfo y su dificultad para orinar	4.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico 4.2. Utilizar los conocimientos y datos paraclínicos para realizar el diagnostico y diagnostico diferencial de prostatitis y de urgencia urinaria 4.3. Realizar la exploración rectal en simulador identificando las estructuras anatómicas normales y patológicas. 4.4. Colocar sonda vesical en simulador considerando las características del paciente y el problema. 4.5. Analizar las características	4.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso 4.2.1. Morfología y función del aparato genitourinario masculino 4.2.2. Prostatitis. Etiología y patogenia, diagnóstico, manejo, pronóstico 4.2.3. Urgencia urinaria. Definición, diagnóstico y manejo 4.3.1. Exploración rectal. Indicaciones, posiciones, datos obtenidos. 43.2. Exploración prostática e identificación patología. 4.4.1. Indicaciones tanto temporales como permanentes para la colocación de sonda vesical 4.4.2. Técnica de cateterización vesical. 4.5.1. Famacocinética y farmacodinamia de los	0	8

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		farmacocinéticas y los efectos farmacológicos de los medicamentos utilizados en la urgencia urinaria. **4.6. Establecer una adecuada relación médico-paciente.** **4.7. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos.**	**medicamentos utilizados para la urgencia urinaria** **4.5.2. Condiciones clínicas que determinan la elección de los medicamentos.** **4.5.3. Indicar los medicamentos útiles en la urgencia urinaria.** **4.6.1. Relación médico-paciente Interrogatorio dirigido.** **4.7.1. Principios básicos del manejo del instrumental y simulador.**		
			Total de horas:	0	34
			Suma total de horas:	34	

Bibliografía básica

1. Normas Oficiales Mexicanas http://www.facmed.unam.mx/sss/nom/normas%20oficiales.htm
2. Moore KL., Persaud TVN. *Embriología clínica*. 6ª ed. 1999. Distrito Federal, México: Mc Graw Hill-Interamericana.
3. Baynes JW. *Bioquímica Médica*. 2ª ed. 2007. Madrid, España: Elsevier Mosby.
4. Guyton AC., Hall JE. *Tratado de fisiología médica*.9ª ed. 1997. Distrito Federal, México: Graw Hill-Interamericana.
5. Seidel HM., Ball JW., Dains JE., Benedict GW. *Manual Mosby de Exploración Física*. 3ª ed. 1995. Madrid, España: Harcourt Brace, Mosby.
6. Jinich H. *Síntomas y signos cardinales de las enfermedades*. 3ª ed. 2001. México D.F: Manual moderno.
7. Braunwald E. *Heart Disease*. *A textbook of cardiovascular medicine*. 6ª edición. 2001. Philadelphia, EUA: WB Saunders.
8. Gartner L. Hiat J. *Textlo Atlas de Histología*. 29 ed. 2001 Mc Graw Hill Interamericana Philadelphia, E.U.
9. Carlson BM. *Embriología Humana y Biología del desarrollo*, 2da edición 2000. Madrid España: Editorial Harcourt, p.p. 473.
10. Keith L. More A. Dalley F. *Anatomía con Orientación Clínica.* 4a ed. 2002. Buenos Aires Argentina: Editorial Panamericana.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	(X)
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)
Aprendizaje experiencial.	(X)
Aprendizaje colaborativo.	(X)
Trabajo en equipo.	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	(X)
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje reflexivo.	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	( )
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	( )
Portafolios	(X)
ECOEs	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )		**Evaluación de 360°**	( )
Entrenamiento en servicio.	( )		**Ensayo**	( )
Práctica supervisada.	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición oral	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Asistencia**	(X)
Seminarios	( )		**Seminario**	( )
Lecturas obligatorias	( )		**Otras (especifique): exámenes formativos**	(X)
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique):	( )			

Perfil profesiográfico del profesor:

- Médico Cirujano o Especialista titulado y en su caso con certificación vigente.
- Acreditar el Curso de Formación para profesores en Habilidades de Integración para el Razonamiento Clínico.
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios.
- Conocer la Misión y Visión de la Facultad y del Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas (CECAM).
- Establecer una comunicación respetuosa, abierta y eficiente con los estudiantes y los pares.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA CLÍNICA I (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Clínica I**				
Clave:	Año: Tercero ó Cuarto	Semestre: 6 u 8	Área: Clínica	No. Créditos: SC

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría: 0	Práctica: 0	°	°
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Sociomédica
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Clínica II

Objetivos Generales

-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el área clínica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área clínica	**Aprender la metodología y las técnicas que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación del área clínica**			°
			Total de horas:		°
			Suma total de horas:	°	

Bibliografía básica:
La sugerida por el Tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:	Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	(x)
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	(x)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	(x)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	(x)
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de investigación	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	(x)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	(x)
Calificación del profesor	(x)
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Participación en clase	( )
Asistencia	(x)
Seminario	( )
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

°Las estancias clínicas se considerarán dentro de las rotaciones

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA IV (semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría IV**

Clave:	Año: Tercero ó Cuarto	Semestre: 6 ó 8	Área: Clínica	No. Créditos: 2

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórica	Teoría: 1	Práctica: 0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría III
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría V

Objetivo General
Conducir la tutoría en el área clínica

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1. Desarrollo de la investigación en el área clínica	1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área clínica		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:

La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de investigación	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(x)
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	( )
Asistencia	( )
Seminario	( )
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

SÉPTIMO SEMESTRE

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ANATOMÍA PATOLÓGICA II (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Anatomía Patológica II						
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Séptimo	-	Área: Clínica		No. de Créditos: 6
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 2	Actividad Clínica: 3	5 / 100
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Semestral		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 6º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 8º semestre

Objetivos Generales

-Examinar los mecanismos de daño inmunológico y las enfermedades donde participan con mayor frecuencia.
-Identificar las principales enfermedades que afectan a los aparatos y sistemas, y analizar los procesos patológicos secundarios a factores ambientales.
-Describir los factores que intervienen en la transformación neoplásica, explicar las características epidemiológicas, morfológicas y funcionales de las neoplasias e identificar los agentes carcinógenos que afectan a los seres humanos.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4: **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1: **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3: **Comunicación efectiva.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Competencia 6: **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2: **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8: **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Anatomía patológica del aparato genital femenino, de la glándula mamaria y del embarazo	**1.1. Analizar factores etiológicos, patogenia, aspecto macro y microscópico de los padecimientos neoplásicos más frecuentes y su historia natural.** **Correlacionar estos contenidos a través de imágenes fotográficas, piezas anatómicas, prácticas de autopsia y sesiones clínico patológicas.** **1.2. Sesión clínico patológica.**	**1.1.1. Carcinoma del cérvix uterino y lesiones precursoras y carcinoma invasor.** **1.1.1.1. Enfermedades del útero: endometriosis, adenomiosis, hiperplasia y carcinoma endometrial y leiomioma.** **1.1.1.2. Tumores ováricos.** **1.1.2. Eclampsia y enfermedad trofoblástica gestacional.** **1.1.2.1. Lesiones de glándula mamaria (enfermedad fibroquística, fibroadenoma, tumor filodes y carcinoma).** **1.2.1. Carcinoma de cérvix, tumor ovárico, o enfermedad gestacional.**	**4**	**5**
2	Anatomía patológica del sistema hematopoyético y de los órganos linfáticos	**2.1. Analizar la etiopatogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los padecimientos más frecuentes del sistema hematopoyético y de los órganos linfoides.** **Correlacionar estos contenidos a través de imágenes, fotográficas, piezas anatómica, prácticas de autopsia y sesiones clínico patológicas.** **2.2. Sesión clínico patológica.**	**2.1.1. Hiperplasia linfoide y linfoma de Hodgkin.** **2.1.1.1. Linfomas no Hodgkin.** **2.1.1.2. Leucemias agudas y síndromes mielodisplásicos.** **2.1.1.3. Leucemias crónicas y enfermedades mieloproliferativas crónicas.** **2.1.1.4 Neoplasias de células plasmáticas.** **2.2.1. Sesión clínico-patológica.**	**2**	**5**
3	Anatomía patológica del sistema cardiovascular	**3.1. Analizar la etiología patogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los padecimientos más frecuentes del**	**3.1.1. Cardiopatías congénitas: Comunicación interauricular. Comunicación interventricular. Persistencia del conducto**	**3**	**5**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		sistema cardiovascular. **3.2. Sesiones clínico patológicas.**	**arterioso.** **Tetralogía de Fallot.** **Coartación aórtica.** **3.1.1.1. Cardiopatía isquémica.** **3.1.1.2. Valvulopatías: reumática, no reumáticas y endocarditis infecciosa.** **3.1.1.3. Cardiopatía hipertensiva (sistémica y pulmonar) y cardiomiopatías.** **3.1.1.4. Aneurismas aórticos y vasculitis (arteritis de Takayasu, poliarteritis nodosa y vasculitis de vasos pequeños).** **3.2.1. Cardiopatía congénita, infarto del miocardio o endocarditis bacteriana.**		
4	Anatomía patológica del aparato digestivo	**4.1. Analizar la etiología patogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los padecimientos más frecuentes del tracto digestivo y glándulas anexas.**	**4.1.1. Enfermedades esofágicas: Lesiones por reflujo gastroesofágico: esofagitis aguda y crónica, esófago de Barret, adenocarcinoma y carcinoma epidermoide.** **4.1.1.1. Estómago y duodeno** **Gastritis crónica** **Úlcera péptica.** **Carcinoma gástrico y linfoma.** **4.1.1.2. Síndrome de mala absorción intestinal y enfermedad celíaca.** **Enterocolitis isquémica.** **4.1.1.3. Enfermedad inflamatoria del intestino:** **Enfermedad de Crohn** **Colitis ulcerosa crónica idiomática y enfermedad diverticular.** **4.1.1.4. Neoplasias benignas y malignas de colon: adenomas, poliposis heredo-familiar y adenocarcinoma.** **4.1.1.5. Hígado** **Hepatitis viral (aguda,**	**3**	**5**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		4.2. Sesiones clínico patológicas.	fulminante y crónica). 4.1.1.6. Cirrosis hepática (viral, alcohólica, por obesidad, biliar primaria y secundaria). 4.1.1.7. Carcinoma hepatoceular. 14.1.1.8. Colelitiasis, coledocolitiasis y carcinoma de vesícula biliar. 4.1.1.9. Páncreas: 4.1.1.10. Pancreatitis aguda y crónica. 4.1.1.11. Carcinoma. 4.2.1 Sesión clínico-patológica.		
5	Anatomía patológica de pulmón	5.1. Analizar la etiopatogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los padecimientos más frecuentes del pulmón. 5.2. Sesiones clínico patológicas.	5.1.1.1 Enfermedades intersticiales y difusa: Daño alveolar difuso, neuropatías intersticiales y difusas (fibrosis idiopática pulmonar, neumonía intersticial inespecífica y neumonía organizada). Alveolitis alérgica extrínseca. 5.1.1.2 Enfermedad pulmonar obstructiva: 5.1.1.2.1 Enfisema. 5.1.1.2.2 Bronquitis crónica. 5.1.1.2.3 Bronquiectasias. 5.2.1 Neoplasias primarias: carcinoma pulmonar y mesotelioma.	3	4
6	Anatomía patológica del sistema tegumentario	6.1. Analizar la etiología patogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los padecimientos más frecuentes del sistema tegumentario. 6.2. Sesiones clínico patológicas.	6.1.1. Dermatitis agudas y crónicas: eccematosa, eritema polimorfo, psoriasis y liquen plano. 6.1.1.1. Dermatitis ampollosas: pénfigos, penfigoide, dermatitis herpetiforme. 6.1.1.2. Neoplasias: carcinoma basocelular y epidermoide. 6.1.1.2.1. Melanoma. 6.2. Melanoma, pénfigo.	3	4
7	Anatomía patológica del sistema	7.1. Analizar la etiología patogenia, aspectos macro y microscópicos,	7.1.1. Enfermedades hipofisiarias: Hipopituitarismo y adenomas.	3	5

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	endocrino	**historia natural de la enfermedad de los padecimientos más frecuentes del sistema endocrino.** **7.2. Sesiones clínico patológicas.**	**7.1.1.1. Enfermedades tiroideas:** **Tiroiditis linfocitica y de Hashimoto.** **Hiperplasia nodular y difusa.** **Adenoma y carcinomas.** **7.1.1.2. Enfermedades paratoroideas:** **Hiperplasia, adenoma y carcinoma.** **7.1.1.3. Enfermedades suprarrenales:** **Hiperplasia, adenoma y carcinoma cortical. Feocromocitoma.** **7.1.1.4. Tumores insulares del páncreas y síndromes de eoplasias endocrinas múltiples I, IIA y IIB.**		
8	Anatomía patológica del sistema nervioso	**8.1. Analizar la etiología patogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los padecimientos más frecuentes del sistema nervioso.**	**8.1.1. Malformaciones congénitas: anencefalia, meningoencefalocele, siringomielia, síndrome de Arnold-Chiari, espina bífida.** **8.1.1.1. Enfermedades vasculares:** **Infarto cerebral por trombosis y embolia arterial.** **Trombosis venosa.** **Aneurisma.** **Hemorragia cerebral.** **8.1.1.2. Trauma craneoencefálico:** **Hematoma subdural.** **Hematoma epidural.** **Hemorragia subaracnoidea.** **Contusiones cerebrales.** **Edema cerebral.** **8.1.1.3. Enfermedades infecciosas:** **Leptomeningitis: piógena y absceso cerebral.** **Tuberculosis.** **Encefalitis virales: herpética, poliomielitis, rabia.** **8.1.1.4. Enfermedades parasitarias:** **Cisticercosis.** **Toxoplasmosis.** **8.1.1.5. Neoplasias:**	**4**	**5**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		8.2. Sesiones clínico patológicas.	Gliomas. Meningiomas. Tumores de vaina nerviosa periférica. 8.1.1.6. Enfermedades degenerativas y desmielinizantes: Parkinson y Alzheimer. Esclerosis múltiple. 8.2.1. Sesión clínico-patológica.		
9	Anatomía patológica de tumores de ojo	9.1. Analizar la etiología patogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los tumores más frecuentes de ojo. 9.2. Sesiones clínico patológicas.	9.1.1. Tumores de ojo: Retinoblastoma y melanoma. 9.2.1. Retinoblastoma.	3	4
10	Anatomía patológica de tumores de cabeza y cuello	10.1. Analizar la etiología patogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los tumores más frecuentes de cabeza y cuello. 10.2. Sesiones clínico patológicas.	10.1.1. Enfermedades de cavidad nasal: Pólipos, papiloma, escleroma respiratorio, angiofibroma y carcinoma nasofaríngeo. Linfoma nasofaríngeo. 10.1.1.1. Enfermedades de cavidad oral y glándulas salivales: Carcinoma epidermoide. Adenoma pleomorfo. Tumor de Warthin. Carcinoma adenoideo quístico. Carcinoma mucoepidermoide. 10.1.1.2. Carcinoma laríngeo. 10.2.1. Sesión clínico-patológica.	3	4
11	Anatomía patológica del aparato urogenital	11.1. Analizar la etiología patogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los padecimientos más frecuentes del sistema urinario. 11.2. Sesiones clínico patológicas.	11.1.1. Neoplasias testiculares. 11.1.1.1. Hiperplasia nodular y carcinoma prostático. 11.1.1.2. Carcinoma urotelial: vejiga, uretero y pelvis. 11.2.1. Sesión clínico-patológica	3	5
12	Anatomía patológica del riñón	12.1. Analizar la etiología patogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los	12.1.1. Enfermedades glomerulares 1: Glomérulo esclerosis focal y	3	5

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		padecimientos más frecuentes del riñón. **12.2. Sesión clínico-patológica.**	**segmentaria y enfermedad de cambios mínimos.** **Glomerulonefritis membranosa y membrano-proliferativa.** **12.1.1.1. Enfermedades glomerulares 2: Glomerulopatía por IgA, glomerulonefritis post-infecciosa y rápidamente progresiva.** **Enfermedades quísticas del riñón y túbulo-intersticiales.** **Neoplasia renales:** **Carcinoma renal y nefroblastoma.** **12.2.1. Sesión clínico-patológica.**		
13	Anatomía patológica del aparato locomotor	**13.1. Analizar la etiología patogenia, aspectos macro y microscópicos, historia natural de la enfermedad de los padecimientos más frecuentes del aparato locomotor.** **13.2. Sesión clínico-patológica.**	**13.1.1. Artritis reumatoide, gota y osteomielitis.** **13.1.1.1. Tumores óseos: Neoplasias benignas formadoras de hueso, cartílago y fibroóseas.** **13.1.1.2. Neoplasias malignas: sarcoma osteogénico, condrosarcoma, tumor de Ewing.** **13.1.2. Sesión clínico-patológica.**	**3**	**4**
			Total de horas:	40	60
			Suma total de horas:	100	

Bibliografía básica

1. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Robbins y Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7ª ed. Madrid: Elsevier; 2005.
2. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Mitchell RN, Robbins. *Patología Humana*. 8ª ed. España: Elsevier; 2008.
3. Rubin E, Gorstein F, Rubin R, Schwarting R, Strayer D, Rubin. *Patología estructural. Fundamentos clinicopatológicos en Medicina*. 4ª ed. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana; 2006.

Bibliografía complementaria

1. Pérez Tamayo R. López Corella E. *Patología*. México: Editorial Interamericana; 2006.

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	( )		**Análisis critico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	( )
Aprendizaje experiencial	( )		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	(X)		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	( )
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	( )		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique):	( )			

Perfil profesiográfico:

- Tener título de Médico Cirujano, con especialidad en Patología
- Tener Certificación vigente
- Tener experiencia docente
- Tomar Curso de Introducción a la Didáctica al ingreso
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Metodología de la Investigación Científica						
Clave:	Año: Cuarto ó Quinto	Semestre: Séptimo / Noveno		Área: Clínica, socioméidca y biomédica		No. Créditos: 6
Carácter: Obligatoria			Horas		Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico			Teoría: 3	Práctica: 0	3	51
Modalidad: Curso			Duración del programa: Semestral			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ética Médica, Bioética, Filosofía y Ética
Asignatura con seriación subsecuente: Diseño y elaboración de un protocolo de investigación.

Objetivos Generales

-Conocer el método científico, los diferentes tipos de estudios tanto clínicos como básicos y socio-médicos.
-Entender en que consiste el diseño metodológico, la selección de sujetos y de metodología de experimentación.
-Aprender a elaborar bases de datos y seleccionar los análisis estadísticos adecuados para cada estudio con el fin de analizar los resultados obtenidos.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Qué es el conocimiento	**Identificar los diferentes tipos de conocimiento**	**1.1 Tipos de conocimiento** **1.2 Origen del conocimiento** **1.3 Conocimiento científico** **1.4 Principales corrientes en la obtención de conocimiento científico**	**4**	**0**
2	Qué es ciencia	**Conocer concepto de ciencia y sus aplicaciones**	**2.1 Definición de ciencia** **2.2 Características de las ciencias puras y aplicadas** **2.3 El porque de la ciencia** **2.4 Como hacer ciencia**	**5**	**0**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

3	Conceptos de investigación	**Distinguir los diversos tipos de investigación y sus métodos**	**3.1 Investigación en el proceso del conocimiento** **3.2 Tipos de investigación** **3.3 Métodos y técnicas de investigación:** **3.4 Conceptos generales de método científico** **3.5 Métodos del conocimiento** **3.6 Técnicas de investigación**	**5**	**0**
4	Diseño de investigación	**Identificar los diferentes diseños de investigación**	**4.1 Objetivos del diseño de investigación** **4.2 Características del plan de investigación** **4.3 Defectos del plan de investigación** **4.4 Modelos de diseño de investigación**	**6**	**0**
5	Método científico	**Aplicar el método científico en la investigación**	**5.1El método científico** **5.2 Elección y enunciado del problema** **5.3 Estructuración del marco teórico** **5.4 Establecimiento de hipótesis** **5.5 Prueba de hipótesis** **5.6 Resultados**	**6**	**0**
6	Introducción al análisis estadístico	**Distinguir los diferentes análisis estadísticos**	**6.1 Medición estadística** **6.2 Estadística descriptiva** **6.3 Estadística inferencial**	**6**	**0**
7	Diseño metodológico	**Aplicar los diferentes diseños**	**7.1 Cómo elegir el diseño más apropiado** **7.2 Diseños descriptivos** **7.3 Diseños comparativos** **7.4 Estudios abiertos vs estudios cegados** **7.5 Estudios observacionales vs**	**6**	**0**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			experimentales **7.6 Diseños retrospectivos** **7.7 Estudios prospectivos** **7.8 Estudios transversales** **7.9 Estudios longitudinales** **7.10 Pruebas diagnósticas para determinar sensibilidad y especificidad** **7.11 Ensayos clínicos controlados** **7.12 Otros diseños metodológicos**		
8	Selección de sujetos y muestreo	**Conocer los métodos estadísticos de muestreo**	**8.1 nición del universo de estudio** **8.2 tro y determinación de tamaño de muestra** **8.3 a de asignación de casos** **8.4 Criterios de selección: inclusión, exclusión, eliminación**	**8**	**0**
9	Las variables	**Identificar las diferentes variables en el proyecto de investigación**	**9.1 Qué son las variables** **9.2 Definición conceptual de las variables** **9.3 Definición operativa de las variables** **9.4 Variables dependientes** **9.5 Variables independientes** **9.6 Variables confusoras** **9.7 Parámetros de medición de las variables**	**5**	**0**
			Total de horas:	51	0
			Suma total de horas:	51	

Bibliografía básica:

1. Box GEP, Hunter WG, Hunter JS. Estadística para investigadores. México. Editorial Reverte; 1999.
2. Elwood Jm. Casual Relationships in Medicine. Oxford Medical Publications; 1998.
3. Greenberg R et al. Epidemiología Médica. México. Editorial El Manual Moderno; 2002. Cap: 5.
4. Pineda EB, de Alvarado EL, Canales FH. Metodología de la investigación. Washington. Organización Panamericana de la Salud. Serie PLATEES; 1994.
5. Quinn GP y Keough MJ. Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge. Cambridge University; 2002.
6. Sackett DL, Haynes RB, Guyat TH, Tugwell P. Clinical Epidemiology. Edotorial: 2° edición. Boston, Toronto. Little, Brown and Company; 1991.
7. Wayne W Daniel. Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud. 4° edición. México. Limusa Wiley; 2005.
8. Weiss Noel S. Clinical Epidemiolgy: the outcome of the illness. Editorial: Nueva Editorial Interamericana; 1994.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía complementaria:

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Álvarez CR. Estadística multivariante y no paramétrica con spss: Aplicación a las ciencias de la salud. Madrid, España. Díaz de Santos; 1993.
2. Daniel WW. Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. México. 4° edición. Limusa; 2002.
3. Dawson-Saunders y colab. Basic and clinical biosatistics. 4° edición. New York: Longe Medical/Mc Graw Hill; 2004.
4. Feinstein AR. Clinimetrics. Editorial: Oxford University Press; 1987.
5. Gordis L. Epidemiology. Pennsylvania: W.B. Saunders Company; 1996. Cap: 3 y 17.
6. Kleinbaum DG. Logistic regresión: a self-learning text. 2° edición. New York: Springer; 1998.
7. Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenster H. Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods. New York: Van Nostrand Reinhold; 1982. Caps: 10,11,12,13 y 14.
8. MacMahon B, Trichopoulos D. Epidemiology; Principles and Methods. Boston, Massachusetts: Little, Brown and Company; 1996. Cap: 10.
9. Pettiti DB (ed). Meta-analysis, decision analysis and cost-effectiveness analysis. USA: Oxford University Press; 1994.
10. Rodríguez JMJ, Mora CR. Estadística Informática: casos y ejemplos con el SPSS. España. Publicaciones Universidad de Alicante; 2001.
11. Rothman KJ, Greenland S. Modern Epidemiology. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 1998. Cap: 25.
12. Rosner BA. Fundamentals of Biostatistics. 5° edición. México. Pacific Gorve, California; 2000.
13. Schlesselman JJ, Stolley PD. Case-Control Studies, Design, Conduct, Analysis. New York. Ed. Oxford University Press; 1982. Cap: 2.
14. Szklo M, Nieto J.Epidemiology beyond the basics. New York. Ed. Oxford University Press; 1986. Cap: 5.
15. Van Belle G y colab. Biostatistics: a methodology for the health sciences. 2° ed. New Jersey. John Wiley; 2004.
16. Zar JH. Biostatistical analysis. 4° ed. New Jersey. Prentice may; 2004.

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Ejercicios fuera del aula	(X)		**Seminario**	( )
Seminarios	(X)		**Otras (especifique): Examen final escrito**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico:

- Profesionista en el área médica, biológica o de la salud. Con doctorado en el área de Ciencias Médicas, Biomédicas o Biológicas.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA CLÍNICA II (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Clínica II**

Clave:	Año: Cuarto ó Quinto	Semestre	Área: Clínica	No. Créditos: °
		7 ó 9		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría: 0	Práctica: 0	°	°
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Clínica I
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Clínica III

Objetivos Generales
-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el área clínica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área clínica	Aprender la metodología y las técnicas que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación del área clínica			°
			Total de horas:		°
			Suma total de horas:	°	

Bibliografía básica:
La recomendada por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	( )	**Exámenes departamentales**	**( )**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Medicina basada en la evidencia	( )		**Exámenes parciales**	( )
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Lista de cotejo**	( )
Aprendizaje experiencial	(x)		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	(x)
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje reflexivo	(x)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**OSCE's**	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	( )		**Ensayo**	( )
Exposición oral	( )		**Análisis de caso**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	( )
Seminarios	(x)		**Asistencia**	(x)
Lecturas obligatorias	(x)		**Seminario**	(x)
Trabajo de investigación	(x)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

° Las estancias clínicas se considerarán dentro de las rotaciones

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA V (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría V**

Clave:	Año: Cuarto ó Quinto	Semestre: 7 ó 9	Área: Clínica	No. Créditos: 2

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teoría:	Práctica:		
Tipo: Teórica	1	0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación:
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría IV
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría VI

Objetivo General
-**Conducir la tutoría en el área clínica**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1. Desarrollo de la investigación en el área clínica	1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área clínica		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:

La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de investigación	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(x)
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	( )
Asistencia	( )
Seminario	( )
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Rotación II

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

GASTROENTEROLOGÍA (Cinco semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Formato de la asignatura

Denominación: Gastroenterología				Rotación II	
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Séptimo	Área: Clínicas		No. de Créditos: 7
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 10	Actividad clínica: 20	30	150
Modalidad: Curso		Duración del Programa: Cinco semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 6º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 8º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas del sistema digestivo, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Métodos básicos de estudio y diagnóstico gastrointestinales	**1.1. Relacionar los métodos de diagnóstico de laboratorio y gabinete con el estado clínico del padecimiento, catalogando cada prueba por su importancia clínica.**	**1.1.1. Biometría hemática.** **1.1.2. Pruebas de enzimas pancreáticas.** **1.1.3. Pruebas virales y de alteraciones Inmunológicas.** **1.1.4. Reacciones febriles.** **1.1.5. Pruebas de digestión y absorción de Nutrimentos.** **1.1.6. Amiba en fresco.** **1.1.7. Coprocultivo y coproparasitoscópico en serie.**	**2**	**4**
2	Estudios de gabinete	**2.1. Seleccionar de los diferentes métodos de diagnóstico de gabinete aquellos que brinden la mejor información para el respaldo del diagnóstico sospechado, evaluando los recursos diagnósticos y terapéuticos.**	**2.1.1. Pruebas radiológicas: Serie esofagogastroduodenal, tránsito intestinal y colon por enema.** **2.1.2. Ultrasonido abdominal.** **2.1.3. Endoscopía alta y baja de tubo digestivo.** **2.1.4. Estudios de tomografía axial computarizada abdominal.** **2.1.5. Arteriografía.** **2.1.6. Resonancia Magnética y PET.**	**2**	**4**
3	Métodos específicos diagnósticos y terapéuticos gastrointestinales	**3.1. Evaluar y valorar la utilidad e indicaciones de los métodos específicos diagnósticos y terapéuticos en Gastroenterología.**	**3.1.1. Procedimientos invasivos y no invasivos.** **3.1.2. Colangiografía.** **3.1.3. Gammagrama hepatoesplénico.** **3.1.4. Ultrasonido endoscópico.** **3.1.5. Biopsia Intestinal y hepática.** **3.1.6. Manometría y pHmetría esofágica.** **3.1.7. Manometría anorrectal.**	**2**	**4**
4	Boca	**4.1. Establecer el diagnóstico de padecimientos motores o infecciosos a través de la identificación del cuadro clínico, valorando los diferentes métodos de diagnóstico y terapéuticos.**	**4.1.1. Trastornos de la deglución.** **4.1.2. Diagnóstico de enfermedades con inmunocompromiso: candidiasis oral.** **4.1.3. Lesiones en boca y tejidos blandos: anodoncia parcial o total, relacionadas con otros padecimientos.** **4.1.4. Medidas de prevención de lesiones de piezas dentales**	**2**	**4**
5	Esófago	**5.1. Relacionar el cuadro clínico de las alteraciones motoras al discriminar los diagnósticos diferenciales con los diferentes métodos de diagnóstico de laboratorio o gabinete específicos.**	**5.1.1. Disfagias orofaríngea y esofágica.** **5.1.2. Divertículos esofágicos.** **5.1.3. Acalasia y otros trastornos motores del esófago.** **5.1.4. Reflujo Gastroesofágico.** **5.1.5. Trastornos funcionales del esófago: dolor**	**4**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			torácico y pirosis funcional. **5.1.6. Cáncer de esófago: Esófago de Barret.** **5.1.7. Enfermedades oportunistas en pacientes Inmunocomprometidos.** **5.1.8. Quemaduras por caústicos.** **5.1.9. Presencia de cuerpos extraños en el esófago.** **5.1.10. Várices esofágicas.**		
6	Estómago y duodeno	**6.1. Definir las manifestaciones clínicas, complicaciones y medidas terapéuticas de la gastritis, dispepsia, úlcera gastrointestinal, así como relacionar los factores predisponentes para cáncer gástrico.**	**6.1.1. Clasificación de gastritis.** **6.1.2. Dispepsia orgánica y funcional.** **6.1.3. Úlcera gástrica y úlcera duodenal.** **6.1.4. Helicobacter pylori en la enfermedad inflamatoria y neoplásica gastroduodenal.** **6.1.5. Neoplasias gástricas.**	**4**	**8**
7	Intestino delgado	**7.1. Relacionar las manifestaciones clínicas de las patologías de origen autoinmune o de origen infeccioso así como sus complicaciones; clasificar los diferentes tipos de diarrea relacionando las características clínicas con su etiopatogenia, así como formular dietas para patologías digestivas específicas como apoyo nutricio enteral o parenteral.**	**7.1.1. Diarreas: aguda, crónica, osmótica, secretora, inflamatoria o motora.** **7.1.2. Síndrome de mala absorción intestinal deficiente y las enfermedades desencadenantes.** **7.1.3. Enfermedad Inflamatoria Intestinal (Crohn) y sus complicaciones.** **7.1.4. Tuberculosis Intestinal.** **7.1.5. Oclusión Intestinal.** **7.1.6. Neoplasias que afectan intestino delgado.** **7.1.7. Dietas para patologías digestivas específicas: deficiencia de lactasa, celíacos, alergias, etc.** **7.1.8. Apoyo nutricio enteral.**	**4**	**8**
8	Colon	**8.1. Pronosticar mediante los criterios diagnósticos de Roma el síndrome de intestino irritable, detectar por medio de las manifestaciones clínicas las diferentes patologías que afectan el tracto colónico incluyendo las de origen autoinmune o identificando factores de riesgo predisponentes para los diferentes tipos de cáncer en colon.**	**8.1.1. Métodos de estudio y tratamiento del estreñimiento crónico.** **8.1.2. Síndrome de Intestino Irritable.** **8.1.3. Enfermedad diverticular del colon.** **8.1.4. Colitis Ulcerativa Crónica Idiopática.** **8.1.5. Pólipos colónicos.** **8.1.6. Cáncer de colon y recto.** **8.1.7. Enfermedad hemorroidal y alteraciones anorectales (absceso, fisura, fístula y quiste pilonidal)** **8.1.8. Isquemia intestinal.** **8.1.9. Cuerpo extraño colónico o rectal.**	**4**	**8**
9	Hemorragia gastrointestinal	**9.1. Establecer el diagnóstico de sangrado de tubo digestivo de origen alto o bajo**	**9.1.1. Causas de hemorragia gastrointestinal.** **9.1.2. Sangrado de tubo digestivo alto.**	**4**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		reconociendo las manifestaciones clínicas, argumentando las medidas diagnósticas y terapéuticas generales y específicas según la causa.	**9.1.3. Sangrado de tubo digestivo bajo.**		
10	Hígado y vías biliares	**10.1. Evaluar la morbilidad y mortalidad de las hepatopatías mediante los factores de riesgo, manifestaciones clínicas, complicaciones, interpretación de exámenes de laboratorio, pronóstico y tratamiento preventivo y curativo de las patologías que afectan a nivel hepático o de vías biliares intra o extrahepáticas.**	**10.1.1. Síndrome ictérico.** **10.1.2. Hepatitis agudas: virales y de otro origen.** **10.1.3. Cirrosis hepática y sus complicaciones.** **10.1.4. Enfermedades autoinmunes gastrointestinales: cirrosis biliar primaria y colangitis esclerosante.** **10.1.5. Litiasis biliar.** **10.1.6. Colecistitis aguda.** **10.1.7. Absceso hepático amibiano y piógeno.**	**4**	**8**
11	Páncreas	**11.1. Valorar los factores de riesgo predisponentes para establecer el diagnóstico mediante la clasificación, métodos de diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis o tumores endocrinos.**	**11.1.1. Clasificación de las pancreatitis.** **11.1.2. Pancreatitis aguda y sus complicaciones.** **11.1.3. Pancreatitis crónica y sus complicaciones.** **11.1.4. Insuficiencia pancreática exocrina.** **11.1.5. Carcinomas pancreáticos.** **11.1.6. Tumores endocrinos y su presentación clínica.**	**2**	**4**
12	Síndrome abdominal agudo	**12.1. Valorar mediante las manifestaciones clínicas, frecuencia, fisiopatogenia los padecimientos más frecuentes que originan el síndrome de abdomen agudo, argumentando las medidas diagnósticas y terapéuticas específicas según la causa.**	**12.1.1. Patologías más frecuentes que originan el síndrome abdominal agudo.** **12.1.2. Padecimientos que originan el síndrome abdominal agudo que requieren de tratamiento quirúrgico inmediato.**	**2**	**4**
13	Parasitosis intestinal	**13.1. Definir la etiología, situación epidemiológica, manifestaciones clínicas, métodos de diagnóstico y tratamiento para los agentes parasitarios más comunes que afectan el tracto digestivo.**	**13.1.1. Protozoarios más comunes en gastroenteritis: amibiasis, giardiasis, criptosporidiasis.** **13.1.2. Geohelmintosis: ascaridiasis, teniasis, hymenolepiasis, tricocefalosis, anquilostomiasis, toxocariasis**	**4**	**8**
14	Neuropatía visceral	**14.1. Estructurar el diagnóstico presuncional de alguna neuropatía visceral mediante la diferenciación de los diferentes trastornos de la motilidad del tubo digestivo.**	**14.1.1. Trastornos de la motilidad del tubo digestivo: gastroparesia, pseudo-obstrucción intestinal crónica idiopática, diarrea autonómica.**	**2**	**4**
15	Manifestaciones gastrointestinales del VIH	**15.1. Evaluar las afecciones más comunes de las patologías gastrointestinales**	**15.1.1. Afecciones más comunes del tubo digestivo, hepatobiliares y pancreáticas**	**2**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		relacionadas directa e indirectamente con el virus del VIH.	**relacionadas con VIH** **15.1.2. Compromiso del tubo digestivo en casos de pacientes con VIH.** **15.1.3. Manifestaciones gastrointestinales relacionadas con otras inmunodeficiencias: receptores de trasplantes de órganos.**		
16	Fiebre tifoidea	**16.1. Argumentar los métodos de diagnóstico y prevención primaria, secundaria y terciaria, así como las complicaciones de la salmonelosis.**	**16.1.1. Métodos de diagnóstico para Fiebre Tifoidea.** **16.1.2. Importancia terapéutica de los portadores asintomáticos.**	**2**	**4**
17	Diarreas agudas	**17.1. Estructurar el diagnóstico de diarreas agudas mediante su epidemiología, su origen mecánico, parasitario, bacteriano o viral, así como argumentar el manejo correcto de líquidos y electrólitos.**	**17.1.1. Epidemiología de las principales causas de diarrea aguda en México.** **17.1.2. Cólera.** **17.1.3. *Shigela sp*.** **17.1.4. *Clostridium difficile*.** **17.1.5. *Escherichia coli*.** **17.1.6. Rotavirus.** **17.1.7. Manejo de líquidos y electrolitos.**	**2**	**4**
18	Obesidad y enfermedades gastrointestinales	**18.1. Valorar el impacto de la obesidad en la función gastrointestinal, así como argumentar el tratamiento para evitar sus complicaciones.**	**18.1.1. Enfermedad por Reflujo gastroesofágico.** **18.1.2. *Esteatohepatitis*.** **18.1.3. Tratamiento de la obesidad y su impacto en la función gastrointestinal.**	**2**	**4**
			Total de horas:	50	100
			Suma total de horas:	150	

Bibliografía básica:
1. Villalobos JJ., Olivera MA., Valdovinos MA. *Gastroenterología.* 5a ed. México: Méndez Editores; 2006.
2. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno:

NOM-016-SSA2-1994. Para la vigilancia, prevención, control, manejo y tratamiento del cólera.
NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

Bibliografía complementaria:
1. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. *Principios de medicina interna de Harrison*. 16a ed. 2 vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
3. Biagi F. *Enfermedades parasitarias*. 3a ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2004.
4. Kumar V, Fausto N, Abbas AK. Robbins & Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7a ed. México: Esevier; 2005.

Sugerencias didácticas			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (Médico General o con especialidad en Gastroenterología, Medicina Interna o Cirugía General)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de Actualización en Contenido y Didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ENDOCRINOLOGÍA (Seis semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Endocrinología				Rotación II	
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Séptimo	Área: Clínica		No. de Créditos: 9
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 10	Actividad clínica: 20	30	180
Modalidad: Curso		Duración del Programa: Seis semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 6º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 8º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas endocrinológicas, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Eje hipotálamo-hipófisis	**1.1. Distinguir la etiología de los padecimientos del hipotálamo, como la anatomía y fisiología del eje hipotálamo-hipófisis.**	**1.1.1. Anatomía y fisiología del eje hipotálamo-hipófisis.** **1.1.2. Etiología de los padecimientos del hipotálamo.** **1.1.3. Padecimientos de la adenohipófisis como panhipopituitarismo.** **1.1.4. Sobre producción o deficiencia de las hormonas hipofisiarias.** **1.1.5. Diagnóstico diferencial de las causas de hiperprolactinemia.** **1.1.6. Patrón de crecimiento anormal.** **1.1.7. Padecimientos de la neurohipófisis.** **1.1.8. Deficiencia de hormona antidiurética.**	**6**	**12**
2	Tiroides	**2.1. Definir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología del tiroides, así como la metodología diagnóstica, diagnostico diferencial y tratamiento, así como criterios de referencia.**	**2.1.1. Hipotiroidismo.** **2.1.2. Hipertiroidismo.** **2.1.3. Tiroiditis.** **2.1.4. Nódulo tiroideo y cáncer tiroideo.** **2.1.5. Pruebas de función tiroidea y los anticuerpos antitiroideos.** **2.1.6. Gammagrama y el ultrasonido tiroideo.**	**4**	**8**
3	Paratiroides	**3.1. Analizar la fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología de las paratiroides, así como la metodología diagnóstica, diagnostico diferencial y tratamiento, así como criterios de referencia**	**3.1.1. Metabolismo de vitamina D, fósforo y calcio.** **3.1.2. Hiperfunción e hipofunción paratiroidea.** **3.1.3. Osteoporosis.** **3.1.4. Estudios de gabinete como radiografía simple, serie ósea y densitometría.**	**4**	**8**
4	Suprarrenales	**4.1. Definir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de los padecimientos de las glándulas suprarrenales (hiperfunción o hipofunción), así como la metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial y tratamiento, así como criterios de referencia.**	**4.1.1. Anatomía y fisiología del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal.** **4.1.2. Síndrome de Cushing.** **4.1.3. Insuficiencia corticosuprarrenal.**	**4**	**8**
5	Hipertensión de origen endocrino	**5.1. Analizar la fisiopatología, manifestaciones clínicas de la hipertensión arterial de origen endócrino, así como la metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial y tratamiento, así como criterios de referencia.**	**5.1.1. Hiperaldosteronismo.** **5.1.2. Feocromocitoma.**	**4**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

6	Obesidad	**6.1. Definir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de la obesidad, así como la metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial, tratamiento y criterios de referencia.**	**6.1.1. Definición de obesidad y sobrepeso.** **6.1.2. Epidemiología, tipos de obesidad y criterios de clasificación (grados).** **6.1.3. Historia clínica de un paciente con sobrepeso u obesidad, las comorbilidades y los riesgos para la salud tanto cardiovasculares como no cardiovasculares** **6.1.4. Metodología diagnóstica del paciente con obesidad.** **6.1.5. Tratamiento.** **6.1.5.1. Cambio de estilo de vida (ejercicio, dieta).** **6.1.5.2. Fármacos.** **6.1.5.3. Cirugía.**	**6**	**12**
7	Dislipidemias	**7.1. Definir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de las dislipidemias, así como la metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial, tratamiento y criterios de referencia.**	**7.1.1. Definición y clasificación de las dislipidemias.** **7.1.2. Complicaciones resultantes de las Dislipidemias.** **7.1.3. Recursos disponibles en unidades de primer contacto.** **7.1.4. Programas preventivos para reducir el impacto de las dislipidemias en poblaciones en riesgo.** **7.1.5. Fundamentos del metabolismo de las lipoproteínas.** **7.1.6. Uso apegado a guías clínicas de los medicamentos hipolipemiantes.**	**6**	**12**
8	Síndrome metabólico: resistencia a la insulina	**8.1. Analizar la fisiopatología, manifestaciones clínicas del síndrome metabólico y de la resistencia a la insulina, así como la metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial, tratamiento y criterios de referencia.**	**8.1.1. Definiciones y características de los elementos que se incluyen en el síndrome metabólico.** **8.1.2. Interrelaciones fisiopatológicas de los elementos del síndrome.** **8.1.3. Consecuencias de la glucotoxicidad y la lipotoxicidad.** **8.1.4. Factores genéticos y los factores ambientales en el desarrollo del síndrome.** **8.1.5. Estudios de laboratorio:** **8.1.5.1. Química sanguínea.** **8.1.5.2. Perfil de lípidos.** **8.1.5.3. Ácido úrico.** **8.1.5.4. Curva de tolerancia a la glucosa.** **8.1.5.5. Niveles de insulina.** **8.1.6. Medidas de prevención y tratamiento de**	**8**	**16**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			los diversos elementos del síndrome. **8.1.7. Alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas.** **8.1.8. Esteatosis hepática.** **8.1.9. Diabetes.** **8.1.10. Alteraciones de la coagulación sanguínea.** **8.1.11. Enfermedad ateroesclerosa.** **8.1.12. Alteraciones de la secreción de insulina.**		
9	Diabetes Mellitus	**9.1. Definir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de la diabetes Mellitus, así como la metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial, tratamiento y criterios de referencia.**	**9.1.1. Concepto, clasificación, epidemiología e impacto de la diabetes en la salud pública de México.** **9.1.2. Fisiopatología de diabetes Mellitus tipo 1 y de tipo 2.** **9.1.3. Guías clínicas sobre el escrutinio y el diagnóstico de la diabetes en poblaciones en riesgo.** **9.1.4. Tratamientos específicos a la diabetes Mellitus gestacional.** **9.1.5. Medidas terapéuticas en la diabetes:** **9.1.5.1. Dieta.** **9.1.5.2. Ejercicio.** **9.1.5.3. Hipoglucemiantes orales.** **9.1.5.4. Insulina.** **9.1.6. Complicaciones agudas.** **9.1.6.1. Hipoglucemia.** **9.1.6.2. Estado hiperosmolar.** **9.1.6.3. Cetoacidosis.** **9.1.7. Complicaciones crónicas microvasculares.** **9.1.7.1. Retinopatía.** **9.1.7.2. Neuropatía.** **9.1.7.3. Nefropatía.** **9.1.8. Complicaciones crónicas macrovasculares:** **9.1.8.1. Pie diabético.** **9.1.8.2. Cardiopatía isquémica y enfermedad vascular cerebral.** **9.1.9. Complicaciones infecciosas bacterianas y micóticas.**	**8**	**16**
10	Endocrinopatía múltiple	**10.1. Distinguir los mecanismos fisiopatológicos de la patología endocrina múltiple, así como su correlación con**	**10.1.1. Patología endocrina múltiple.** **10.1.2. Desórdenes pluriglandulares endocrinos, tanto tumorales como**	**4**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		neurohormonas de los tumores del sistema celular endocrino difuso. **Analizar el síndrome de neoplasia endocrina múltiple I, IIA y IIB.**	**autoinmunes.** **10.1.3. Población de riesgo para el desarrollo de estas entidades.** **10.1.4. Síndromes de neoplasia endocrina múltiple I, IIA y IIB.** **10.1.5. Síndromes poliglandulares autoinmunes tipo 1, 2 y 2ª.**		
11	Gónadas	**11.1. Definir la anatomía. Fisiología de las gónadas, así como su fisiopatología, manifestaciones clínicas, metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial y tratamiento.**	**11.1.1. Amenorrea primaria.** **11.1.2. Amenorrea secundaria.** **11.1.3. Hipogonadismo primario masculino.** **11.1.4. Síndrome de ovario poliquístico.** **11.1.5. Menopausia.** **11.1.6. Estudios especiales: Densitometría ósea.**	**6**	**12**
			Total de horas:	60	120
			Suma total de horas:	180	

Bibliografía básica:

1. Greenspan F. *Endocrinología básica y clínica.* 6a. ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2005.
2. Larsen WJ., Williams A. *Tratado de Endrocrinología.* 2 vols 10a. ed. México: ELSEVIER; 2003.
3. Flores LF. *Endocrinología*. 5a. ed. México: Méndez Editores; 2005.
4. Dorantes CA, Martínez SC. *Endocrinología clínica*. 3a. ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2008.
5. Harrison. *Principios de Medicina Interna*. 17ª ed. México: Editorial Mc Graw-Hill; 2008.
6. Kumar V, Fausto N, Abbas AK. Robbins & Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7a. ed. México: ELSEVIER; 2005.
7. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno:

NOM-007-SSA2-1993. Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido, criterios y procedimientos para la prestación del servicio.
NOM-015-SSA2-1994. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.
NOM-037-SSA2-2003. Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias.
NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.
NOM-174-SSA 1- 1998. Para el manejo integral de la obesidad.

Bibliografía complementaria:

1. Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, Asociación de Medicina Interna de México, Sociedad de Nutriología. Consenso para la prevención de las complicaciones crónicas de la diabetes tipo 2. *La Revista de Investigación Clínica*. Vol 52(3): 325-363. 2000.
2. Posición de la SMNE-AC. La obesidad en México. Grupo para el estudio y tratamiento de la obesidad. *Revista de Endocrinología y Nutrición,* vol 12 No 4 Supl 3, octubre-diciembre 2004.
3. Aguilar CA., Gómez FJ., Lerman I, Perez O, Posadas C. Diagnóstico y tratamiento de las Dislipidemias. Postura de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 12: 7-41. 2004.
4. Lerman-Garber I, Aguilar-Salinas CA, Gómez-Perez FJ, Reza-Albarran A, et al. El síndrome metabólico. Características del síndrome metabólico en México. Consenso de la Soc. Mex de Nutrí y Endocri. *Rev Soc Mex Nutr Endocr*. 2004. 12: 109. www.endocrinologia.com.mx/paginas/consenso.php
5. Gómez-Pérez FJ., Ríos-Torres JM., Aguilar-Salinas CA., Lerman I, et al. Posición de la SMNE sobre el manejo del síndrome metabólico. *Rev Soc Mex de Nutr Endocr*. 2004. 13; 9. www.endocrinologia.com.mx/paginas/consenso.php
6. Posición de la SMNE-AC Síndrome de ovario poliquistico. *Revista de Endocrinología y Nutrición*. vol 14 num. 1 enero-marzo 2006 pp7-12.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

7. http://www.medigraphic.com/endocrinologia/endoc/e1-erinstr.htm

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	(X)
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	(X)		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	( )		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	( )		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	( )			

Perfil profesiográfico:

- Tener título de Médico Cirujano con posgrado (especialidad en Medicina Interna, con subespecialidad en Endocrinología, maestría o doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tomar Curso de Pedagogía o Didáctica Médica
- Tener experiencia en preparación de técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de Actualización en Contenido y Didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Ser médico adscrito a un hospital de segundo nivel de atención del Sistema Nacional de Salud
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

DERMATOLOGÍA (Tres semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Dermatología					Rotación II
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Séptimo	Semestre: -	Área: Clínica	No. de Créditos: 4

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica	Teoría: 10	Actividad Clínica: 20	30	90
Modalidad: Curso	Duración del Programa: Tres semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 6º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 8º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas dermatológicas, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6 **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Unidad	Tema	Unidad	Tema
1	Propedéutica dermatológica	**1.1. Analizar las características morfológicas de las lesiones de la piel, definiéndolas en su clasificación, catalogando la importancia de la topografía de las lesiones para una correcta exploración física del área para identificar lesiones elementales por su morfología y distribución.**	**1.1.1. Características morfológicas y clasificación de las lesiones de la piel.** **1.1.2. Topografía de las lesiones.** **1.1.3. Exploración física dermatológica.**	**1**	**2**
2	Métodos básicos de diagnóstico	**2.1. Valorar las diferentes pruebas dermatológicas, diferenciando las indicaciones e interpretación de cada una de ellas.**	**2.1.1. Interpretación del examen micológico.** **2.1.2. Biopsia de piel.** **2.1.3. Dermatoscopía.** **2.1.4. Pruebas de parche e intradermorreacciones.**	**1**	**2**
3	Enfermedades bacterianas	**3.1. Analizar la etiología, sintomatología, morfología y topografía, así como los diferentes métodos diagnósticos, tratamiento inicial y posibles complicaciones y métodos de prevención de las distintas patologías.**	**3.1.1. Piodermias: Impétigo, foliculitis, furunculosis, erisipela, celulitis, Queratosis plantar.** **3.1.2. Tuberculosis y micobacterias no tuberculosas.** **3.1.3. Lepra.**	**2**	**4**
4	Dermatosis virales	**4.1. Distinguir la morfología, topografía, sintomatología, métodos de diagnóstico y elaborar un plan de manejo para las distintas dermatosis.**	**4.1.1. Herpes simple y herpes zóster.** **4.1.2. Verrugas virales: vulgares, planas, acuminadas y plantares.** **4.1.3. Molusco contagioso.**	**1**	**2**
5	Infecciones de transmisión sexual	**5.1. Detectar por la morfología, topografía, sintomatología y diversos métodos de diagnóstico las características del agente causal de las diversas infecciones transmitidas por contacto sexual.**	**5.1.1. Generalidades clínicas de las infecciones de transmisión sexual.** **5.1.2. Importancia del manejo integral y de la pareja.** **5.1.3. Manifestaciones cutáneas infecciosas, inflamatorias, tumorales o carenciales causadas por el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).**	**2**	**4**
6	Parasitosis cutáneas	**6.1. Detectar, por las características del agente causal, la morfología, topografía, sintomatología, tratamiento y posibles complicaciones, así como analizar las medidas preventivas, factores de riesgo, frecuencia, distribución geográfica y situación epidemiológica de las distintas infecciones causadas por parásitos.**	**6.1.1. Escabiasis.** **6.1.2. Pediculosis.** **6.1.3. Larva migrans y Gnathostomiasis.** **6.1.4. Prúrigo por Ectoparasitosis.** **6.1.5. Leishmaniasis.**	**2**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

7	Micosis superficiales y profundas	**7.1. Distinguir, por las características de los agentes causales, morfología y topografía de las lesiones cutáneas, así como analizar la situación epidemiológica, frecuencia, distribución geográfica, factores de riesgo, métodos diagnósticos, tratamiento y medidas preventivas de las micosis superficiales y profundas.**	**7.1.1. Micosis superficiales: Tiñas, candidiasis, pitiriasis versicolor.** **7.1.2. Micosis profundas: Micetomas, esporotricosis, cromomicosis.**	**2**	**4**
8	Reacciones adversas al contacto con la piel	**8.1. Distinguir los agentes causales, la morfología y topografía de las lesiones, su sintomatología, pruebas de diagnóstico para las dermatosis por contacto, así como analizar su fisiopatogenia, tratamiento y medidas generales.**	**8.1.1. Dermatosis por contacto: irritativa y alérgica.** **8.1.2. Dermatosis de la zona del pañal.**	**1**	**2**
9	Reacciones adversas a la luz	**9.1. Analizar la fisiopatogenia y las medidas preventivas generales para las enfermedades asociadas o agravadas por la luz ultravioleta, por enfermedades autoinmunes o por otras causas como reacciones adversas medicamentosas.**	**9.1.1. Fotosensibilidad aguda: quemadura solar.** **9.1.2. Fotosensibilidad crónica: Fotodaño (carcinogénesis). Fotoenvejecimiento.** **9.1.3. Fotoalergia.** **9.1.4. Enfermedades asociadas y/o agravadas por luz UV.** **9.1.5. Prurigo Actímico.** **9.1.6. Porfiria.** **9.1.7 .Reacciones medicamentosas.**	**1**	**2**
10	Reacciones adversas a medicamentos	**10.1. Valorar los efectos adversos de la piel por efectos farmacológicos, del mismo modo, analizar la etiología, pronóstico, complicaciones y medidas generales de prevención secundaria o terciaria.**	**10.1.1. Exantema y urticaria.** **10.1.2. Eritema Pigmentario Fijo.** **10.1.3. Eritema Polimorfo mayor** **10.1.4. Necrólisis epidérmica tóxica.**	**2**	**4**
11	Síndrome urticarial y angioedema	**11.1. Analizar la fisiopatogenia, sintomatología, características morfológicas y topográficas de las diferentes lesiones cutáneas, así como los mecanismos desencadenantes y tratamiento de los síndromes pruriginosos.**	**11.1.1. Síndrome urticaria.** **11.1.2. Angioedema.**	**1**	**2**
12	Dermatosis atópica y dermatitis numular	**12.1. Analizar la fisiopatogenia, morfología, topografía, manifestaciones clínicas, tratamiento y medidas preventivas para las distintas entidades alérgicas o hiperreactivas dermatológicas.**	**12.1.1. Dermatosis atópica en el niño y en el adulto.** **12.1.2. Liquen simple crónico.** **12.1.3. Eczema numular.**	**2**	**4**
13	Acné, rosácea e	**13.1. Analizar la fisiopatogenia, edades de**	**13.1.1. Acné.**	**1**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	hidrosadenitis	**presentación, morfología, topografía, sintomatología, métodos de diagnóstico, tratamiento y medidas preventivas para las distintas enfermedades.**	**13.1.2. Rosácea.** **13.1.3. Hidrosadenitis.**		
14	Dermatosis eritematoescamosas	**14.1. Evaluar las lesiones cutáneas características por su gravedad y explicar las medidas generales y posibles complicaciones, analizando las causas principales predisponentes.**	**14.1.1. Psoriasis.** **14.1.2. Dermatitis seborreica.** **14.1.3. Pitiriasis Rosada.**	**2**	**4**
15	Complejo vasculocutáneo de la pierna	**15.1. Analizar la fisiopatogenia, las manifestaciones clínicas y las medidas generales de prevención de este padecimiento.**	**15.1.1. Complejo vasculocutáneo.**	**1**	**2**
16	Enfermedades autoinmunes del tejido conjuntivo	**16.1. Analizar la fisiopatogenia, morfología, topografía, manifestaciones clínicas más frecuentes, medidas preventivas, tratamiento inicial, así como las posibles complicaciones de las enfermedades autoinmunes.**	**16.1.1. Lupus Eritematoso.** **16.1.2. Dermatomiositis.** **16.1.3. Esclerodermia.**	**2**	**4**
17	Trastornos del pigmento	**17.1. Evaluar las características morfológicas para la realización correcta de la exploración física, analizando la etiología y la distribución de las lesiones de las enfermedades pigmentarias.**	**17.1.1. Melasma.** **17.1.2. Vitiligo.** **17.1.3. Pitiriasis Alba.** **17.1.4. Melanosis por fricción.**	**1**	**2**
18	Proliferaciones o tumores de la piel	**18.1. Analizar las características morfológicas, topográficas, así como los métodos de diagnóstico para la identificación de las proliferaciones o tumores de la piel.**	**18.1.1. Proliferación de melanocitos: Nevos, melanoma.** **18.1.2. Proliferaciones queratinolíticas: Nevos epidérmicos, Queratosis seborreicas.** **18.1.3. Carcinoma in situ: Queratosis solares, Bowen.** **18.1.4. Carcinomas invasores: epidermoide, basocelular.** **18.1.5. Proliferación vascular: hemangioma.** **18.1.6. Proliferación fibrocítica: fibroma blando, dermatofibroma.** **18.1.7. Proliferación adipocítica: lipomas.** **18.1.8. Quistes.**	**2**	**4**
19	Psicodermatosis	**19.1. Establecer el diagnóstico por la sintomatología, distribución geométrica de las lesiones o sospecha de lesiones autoinfringidas.**	**19.1.1. Tricotilomanía y onicofagia.** **19.1.2. Excoriaciones por neurosis.** **19.1.3. Dermatosis ficticia.** **19.1.4. Delusión por parasitosis.** **19.1.5. Fobias.**	**1**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

20	Enfermedades ampollosas autoinmunes	**20.1. Diferenciar las lesiones características y justificar los métodos de diagnóstico para el apoyo de las enfermedades ampollosas autoinmunes.**	**20.1.1. Pénfigos.** **20.1.2. Penfigoide.**	**1**	**2**
21	Trastornos del pelo	**21.1. Analizar la fisiopatogenia, morfología, topografía, tratamiento y medidas preventivas generales, así como pronosticar según la patología sobre la recuperación parcial o total de cabello.**	**21.1.1. Alopecia androgenética.** **21.1.2. Efluvio felógeno.** **21.1.3. Hirsutismo.** **21.1.4. Alopecia areata.**	**1**	**2**
			Total de horas:	30	60
			Suma total de horas:	90	

Bibliografía básica:
1. Magaña GM., Magaña LM. *Dermatología*. Facultad de Medicina, UNAM. México: Editorial Médica Panamericana; 2003.
2. Saúl CA. *Lecciones de dermatología*. 14a ed. México: Editores Méndez; 2003.
3. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno:
NOM-010-SSA2-1993. Para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

Bibliografía complementaria:
1. Arenas R. *Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento*. 3a ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Kasper DL., Braunwald E, Fauci S, et al. *Principios de medicina interna de Harrison* 2 vols. 16ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener título de Médico Cirujano con posgrado (especialidad en Medicina Interna, con subespecialidad en Dermatología, maestría o doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tomar Curso de Pedagogía o Didáctica Médica
- Tener experiencia en preparación de técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de Actualización en Contenido y Didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Ser médico adscrito a un hospital de segundo nivel de atención del Sistema Nacional de Salud
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

NEUROLOGÍA (cuatro semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Neurología					Rotación II	
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Séptimo	-	Área: Clínicas		No. de Créditos: 6
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 10 / Actividad Clínica: 20	30	120
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Cuatro semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 6º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 8º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas del sistema nervioso central y periférico, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Neuroanatomía y neurofisiología	**1.1. Integrar los conocimientos anatómicos y fisiológicos adquiridos previamente para relacionarse con la parte clínica.**	**1.1.1. Hemisferios cerebrales.** **1.1.2. Lóbulo frontal.** **1.1.3. Lóbulo parietal.** **1.1.4. Lóbulo occipital.** **1.1.5. Ínsula.** **1.1.6. Núcleos grises.** **1.1.7. Cerebelo.** **1.1.8. Tallo cerebral.** **1.1.9. Médula espinal.** **1.1.10. Nervios periféricos.**	**4**	**8**
2	Exploración neurológica	**2.1. Estructurar el diagnóstico neurológico a través de la identificación del estado de alerta, del conocimiento de las funciones mentales, de la anamnesis apropiada, exploración física completa incluyendo la revisión y valoración de los reflejos normales y anormales.**	**2.1.1. Estado de alerta.** **2.1.2. Funciones mentales normales.** **2.1.3. Exploración de los nervios craneales.** **2.1.4. Alteraciones del sistema motor y sensitivo.** **2.1.5. Reflejos de estiramiento muscular.** **2.1.6. Reflejos anormales (plantares).** **2.1.7. Función cerebelosa normal.** **2.1.8. Signos meníngeos.** **2.1.9. Movimientos anormales.**	**4**	**8**
3	Síndromes neurológicos	**3.1. Detectar e integrar, por los datos clínicos, los principales síndromes neurológicos, analizando sus bases fisiopatológicas.**	**3.1.1. Síndrome de neuronamotora superior (piramidal) y de neuronamotora inferior.** **3.1.2. Síndrome miasténico.** **3.1.3. Síndrome miopático.** **3.1.4. Síndrome sensitiva superficial y profundo.** **3.1.5. Síndrome extrapiramidal.** **3.1.6. Síndrome exteroceptivo y propioceptivo.** **3.1.7. Síndrome extrapiramidal: hipocinético e hipercinético. Síndrome meníngeo.** **3.1.8. Síndrome cerebeloso.** **3.1.9. Síndrome medular.** **3.1.10. Síndrome de Neurona Motora Inferior (Neuropático).** **3.1.11. Síndrome de afección de nervios craneales (individuales o agrupados).** **3.1.12. Síndrome de deterioro de las funciones mentales.**	**4**	**8**
4	Cefaleas	**4.1. Establecer el diagnóstico de cefalea, examinando las posibles causas, conociendo su clasificación,**	**4.1.1. Clasificación de las cefaleas.** **4.1.2. Cefaleas no orgánicas e hipertensión intracraneal.**	**2**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		complicaciones y enunciando un plan de manejo inicial o su posterior derivación a segundo y tercer nivel de atención.	**4.1.3. Cefalea tensional.** **4.1.4. Migraña y cefalea en racimos.** **4.1.5. Neuralgia del trigémino.**		
5	Epilepsia	**5.1. Determinar mediante la clasificación y criterios diagnósticos la severidad de las crisis epilépticas, identificando sus características, elaborando la semiología, y conociendo los efectos adversos farmacológicos, valorando aspectos como la calidad de vida.**	**5.1.1. Clasificación y criterios diagnósticos de epilepsia.** **5.1.2. Semiología de las crisis.** **5.1.3. Efectos adversos de los fármacos antiepilépticos (FAE).**	**4**	**8**
6	Enfermedad vascular cerebral isquémica	**6.1. Detectar mediante las manifestaciones clínicas y métodos de gabinete de imagenología las características de isquemia o infarto cerebral.**	**6.1.1. Ataque isquémico transitorio.** **6.1.2. Infarto cerebral.** **6.1.3. Isquemia aterotrombótica, isquemia embólica.**	**3**	**6**
7	Enfermedad vascular cerebral hemorrágica	**7.1. Detectar mediante las manifestaciones clínicas y métodos de gabinete de imagenología las características de hemorragia cerebral, su clasificación, métodos de diagnóstico, tratamiento inicial y las medidas de prevención.**	**7.1.1. Clasificaciones clínicas e imagenológicas.** **7.1.2. Hemorragia parenquimatosa.** **7.1.3. Hemorragia subaracnoidea.** **7.1.4. Factores pronósticos.**	**3**	**6**
8	Neuroinfecciones	**8.1. Detectar mediante el conocimiento de la situación epidemiológica, distribución geográfica, frecuencia, manifestaciones clínicas, métodos de diagnóstico de laboratorio y gabinete, manejo integral y complicaciones de las neuroinfecciones en pacientes pediátricos y en adultos.**	**8.1.1. Meningitis agudas: bacterianas y virales.** **8.1.2. Meningitis crónicas: fímicas.** **8.1.3. Neurocisticercosis.**	**2**	**4**
9	Tumores del SNC	**9.1. Detectar mediante el conocimiento de la etiología, prevalencia, manifestaciones clínicas, integración sindromática y topográfica, criterios para la clasificación, métodos de diagnóstico y pronóstico de las distintas neoplasias del sistema nervioso central.**	**9.1.1. Neoplasias craneales y espinales.** **9.1.2. Tumores craneales y espinales.** **9.1.3. Neoplasias del sistema nervioso central.**	**2**	**4**
10	Traumatismo craneoencefálico y raquimedular	**10.1. Valorar los datos clínicos, métodos de diagnóstico de laboratorio**	**10.1.1. Traumatismo craneoencefálico.** **10.1.2. Hematoma subdural.**	**4**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		y gabinete, así como enunciar las medidas médico-quirúrgicas y pronóstico para traumatismo craneoencefálico o raquimedular, sección medular, detectando las manifestaciones clínicas del hematoma subdural y epidural	**10.1.3. Hematoma epidural.** **10.1.4. Traumatismo raquimedular.** **10.1.5. Sección medular.**		
11	Polineuropatías	**11.1. Detectar mediante el conocimiento de la etiología, las manifestaciones clínicas, criterios diagnósticos para la integración sindromática de las distintas polineuropatías.**	**11.1.1. Mononeuropatías.** **11.1.2. Polineuropatías. Alcohólica, axonal, desmielinizante.** **11.1.3. Radiculopatías.** **11.1.4. Síndrome de Guillian-Barré.**	**2**	**4**
12	Enfermedades crónico degenerativas	**12.1. Detectar mediante el conocimiento de la fisiopatología, manifestaciones clínicas, criterios de diagnóstico, las enfermedades crónico degenerativas en etapas de la adultez, o en la adultez mayor.**	**12.1.1. Enfermedad de Parkinson.** **12.1.2. Demencia y enfermedad de Alzheimer.** **12.1.3. Esclerosis lateral amiotrófica y otras enfermedades de neuronamotora.**	**2**	**4**
13	Esclerosis múltiple y otras enfermedades desmielinizantes	**13.1. Establecer el diagnóstico de las enfermedades desmielinizantes por medio del conocimiento de la fisiopatología, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos, valorando el pronóstico y su curso, conociendo los criterios para establecer muerte encefálica, conociendo de la misma forma las indicaciones e implicaciones éticas y legales para donación y trasplante de órganos.**	**13.1.1. Esclerosis múltiple.** **13.1.2. Enfermedades desmielinizantes.** **13.1.3. Muerte encefálica.** **13.1.4. Donación y trasplante de órganos.**	**2**	**4**
14	Malformaciones congénitas	**14.1. Establecer el diagnóstico por métodos de laboratorio y gabinete de las malformaciones congénitas más comunes.**	**14.1.1. Anencefalia.** **14.1.2. Meningoencefalocele.** **14.1.3. Siringomelia.** **14.1.4. Espina bífida.**	**2**	**4**
			Total de horas:	40	80
			Suma total de horas:	120	

Bibliografía básica:

1. Ropper AH, Browm RH. *Principios de neurología de Adams y Victor*. 8a ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2007.
2. Micheli FE, Nogués MA, Asconapé JJ, et al. *Tratado de Neurología Clínica*. México: Editorial Médica Panamericana; 2002.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

3. Micheli FE, et al. *Neurología*. México: Editorial Médica Panamericana; 2000.
4. Anne G. Osborne. *Neurología diagnóstica*. Mosby; 2001.
5. Codina-puigros. *Tratado de Neurología*. Ella. Barcelona, España. 2003.
7. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno:
   • NOM-010-SSA2-1993. Para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
   • NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

Bibliografía complementaria:
1. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. *Principios de medicina interna de Harrison.* 16a. ed. 2 vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Winans S. *Neuroanatomía y neurofisiología clínica de Manter y Gatz*. 5a. ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2003.
3. Kumar V, Fausto N, Abbas AK. Robbins & Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7a ed. México: Elsevier; 2005.
4. De Meyer W. *Technique of the neurologic examination. A programmed text*. 4a ed. McGraw Hill, Inc; 1994.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Neurología, Medicina Interna, Maestría o Doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de Actualización en Contenido y Didáctica (uno anual)
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

OFTALMOLOGÍA (Tres semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Oftalmología				Rotación II	
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Séptimo	-	Área: Clínicas	No. de Créditos: 4
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 10	Actividad Clínica: 20	30	90
Modalidad: Curso		Duración del Programa: Tres semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 6º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 8º semestre

Objetivo General:

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas correspondientes al área de la oftalmología, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia:

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Estructura y función del globo ocular y anexos	**1.1. Distinguir los componentes anatómicos del ojo, de los párpados y de la vía lagrimal que intervienen en la fisiopatología del globo ocular. Y de sus anexos.**	**1.1.1. Anatomía clínico quirúrgica del Ojo y sus anexos.** **1.1.2. Componentes histológicos más importantes en la fisiología del globo ocular.**	**1**	**2**
2	El ojo como un sistema óptico y la agudeza visual	**2.1. Analizar los principales componentes ópticos del ojo (el papel del cristalino y la córnea), así como describir las razones ópticas de la miopía, hipermetropía y astigmatismo así como su corrección.** **2.2. Distinguir la importancia de documentar en la historia clínica la agudeza visual de un paciente (su significación como integridad del globo ocular y su adecuada función), así como elaborar las acciones para la toma de la agudeza visual lejana y expresarla en una fracción numérica.**	**2.1.1. Ametropías.** **2.1.2. La acomodación y la presbicia.** **2.1.3. Defectos esféricos: miopía e hipermetropía.** **2.1.4. Astigmatismo.** **2.2.1. Agudeza visual.** **2.2.2. Visión de colores y discromatopsias.**	**2**	**4**
3	Los párpados y su patología	**3.1. Diferenciar la anatomía clínica de los párpados: Las características de la piel, la posición de las pestañas, los músculos que gobiernan su movimiento y su inervación, las características clínicas normales y anormales del tarso y de la Conjuntiva, así como de las glándulas de los párpados, detectando el diagnóstico y el tratamiento de las diferentes patologías que afectan dichas estructuras.**	**3.1.1. Anatomía clínica de los párpados.** **3.1.2. Blefaritis.** **3.1.3. Orzuelo interno y externo.** **3.1.4. Chalazión.** **3.1.5. Entropión.** **3.1.6. Ectropión.** **3.1.7. Ptosis palpebral.**	**2**	**4**
4	Los movimientos oculares y el estrabismo	**4.1. Distinguir los sitios anatómicos de implantación de los músculos extraoculares y los movimientos oculares a que éstos dan lugar, diferenciando los pares craneales responsables de los movimientos oculares y detectando los movimientos oculares conjugados (Ducciones y versiones), detectando**	**4.1.1. Movimientos oculares.** **4.1.2. Estrabismo y su clasificación: congénito, acomodativo y paralítico.** **4.1.3. Endotropía congénita y acomodativa.** **4.1.4. Exotropía constante e intermitente.** **4.1.5. Diagnóstico diferencial del estrabismo: epicanto.** **4.1.6. Nistagmus.**	**2**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		endodesviaciones y exodesviaciones, evaluando anormalidad de los movimientos oculares y la diplopía y sus posibles causas, así como el concepto de ambliopía y su prevención. **Enunciar las indicaciones quirúrgicas de los diferentes tipos de estrabismo.**			
5	La conjuntiva y su patología	**5.1. Diferenciar la anatomía normal de la conjuntiva bulbar, tarsal y fondos de saco conjuntival, detectando los cuadros clínicos predominantes para los distintos agentes etiológicos, estructurando las formas de tratamiento con antibióticos tópicos, antihistamínicos tópicos y describir los riesgos del tratamiento con esteroides tópicos, así como justificar el tratamiento profiláctico al nacimiento de las conjuntivitis del recién nacido (Método de Credé).** **5.2. Detectar las características y las diferencias clínicas de la pingüécula y del Pterigión, describiendo la evolución natural de ambas neoformaciones, enunciando el papel de los vasoconstrictores en el manejo del ojo rojo crónico, de la hiperemia conjuntival y del Pterigión, enlistando las indicaciones quirúrgicas y enunciar las diferencias entre detectando el cuadro clínico del carcinoma epitelial de conjuntiva y el pterigión y pingüecula, discriminar las principales diferencias entre los nevos y los melanomas de conjuntiva.**	**5.1.1. Anatomía normal de la conjuntiva.** **5.1.2. Signos y síntomas de la inflamación conjuntival: hiperemia, secreción y lagrimeo.** **5.1.3. Conjuntivitis: bacteriana (Gram positivos y Gram negativos, clamydias), viral, química y física, traumática.** **5.1.4. Conjuntivitis Purulentas, Mucopurulentas y Foliculares.** **5.1.5. Blefaroconjuntivitis.** **5.1.6. Conjuntivitis Primaveral.** **5.1.7. Efectos deseados y efectos adversos de antibióticos, antihistamínicos y esteroides tópicos.** **5.1.8. Conjuntivitis del recién nacido (Oftalmia neonatorum).** **5.2.1. Pterigión y pingüécula.** **5.2.2. Tumores benignos y malignos.**	**3**	**6**
6	La vía lagrimal y su	**6.1. Detectar la localización anatómica de**	**6.1.1. Alteraciones del aparato lagrimal.**	**1**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	patología	**la glándula lagrimal y glándulas accesorias y describir la vía anatómica de salida (Aparato excretor), relacionando las principales patologías que provocan epifora (estenosis y obstrucción), realizando las maniobras necesarias para el drenaje de la vía lagrimal en el recién nacido y pacientes pediátricos, detectando el cuadro clínico de la dacriocistitis aguda y crónica, pronosticando y realizando las maniobras necesarias para el diagnóstico clínico de la obstrucción de la vía lagrimal. Enunciar las indicaciones quirúrgicas de la dacricistisis crónica y los procedimientos armados para las dacrioestenosis.**	**6.1.2. Dacriostenosis congénita y adquirida. 6.1.3. Dacriocistitis y peridacriocistitis.**		
7	La córnea y su patología	**7.1. Distinguir el cuadro clínico de las ulceraciones bacterianas, ulceraciones herpéticas de la córnea y proponer un tratamiento médico de emergencia ante la sospecha de una ulceración bacteriana de la córnea, así como examinar las principales características clínicas del queratocono y las diferentes opciones de tratamiento, también detectar el cuadro clínico de una laceración corneal. Reconocer las indicaciones quirúrgicas de las laceraciones corneales penetrantes. Explicar las medidas necesarias para la eliminación de un cuerpo extraño impactado en la superficie corneal y proponer las medidas de sostén, de igual manera valorar las indicaciones generales de un trasplante de córnea, evaluando, en lo general, las indicaciones que establece la Ley General de Salud en lo relativo a la donación de órganos y córneas.**	**7.1.1 Características histológicas y clínicas de la córnea (epitelio, estroma y endotelio). 7.1.2. La transparencia corneal y la importancia de su poder refractivo. 7.1.3. Queratitis. 7.1.4. Úlceras corneales: bacterianas, micóticas, neurotróficas, por exposición, flictenular, marginal. 7.1.5 .Cuerpos extraños impactados y laceraciones corneales. 7.1.6. Queratocono. 7.1.7. El trasplante corneal.**	**2**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

8	Las inflamaciones intraoculares. Las uveitis	**8.1. Evaluar los principales signos clínicos de las uveítis y discriminar la asociación de uveítis con otros padecimientos de origen inmune, catalogando los medicamentos usados para el control de la inflamación intraocular.**	**8.1.1. Anatomía clínica y características histológicas de la úvea (cuerpo ciliar, Pars plana y coroides).** **8.1.2. Uveitis relacioada con enfermedad autoinmune y fármacos utilizados en su tratamiento.** **8.1.3. Uveitis posterior.**	**2**	**4**
9	El cristalino y su patología. la catarata	**9.1. Evaluar las características clínicas del cristalino, detectando estados patológicos mediante síntomas y signos oftalmoscópicos de la catarata, definiendo los tipos de catarata más frecuentes y elaborando el plan de manejo, enunciando las indicaciones quirúrgicas y su rehabilitación.**	**9.1.1. Características anatómicas, histológicas y clínicas del cristalino.** **9.1.2. Mecanismo de acomodación y poder dióptrico del cristalino.** **9.1.3. Catarata: congénita, metabólica, senil, traumática, etc.**	**2**	**4**
10	Oftalmoscopía. Fondo de ojo	**10.1. Discriminar los hallazgos normales del fondo de ojo mediante oftalmoscopia directa, definiendo las características clínicas normales del nervio óptico y la excavación papilar, el trayecto de arterias y venas en los cuadrantes del polo posterior, describiendo las características oftalmoscópicas de la región macular y de la fóvea, detectándose de esta forma los hallazgos anormales más frecuentes.**	**10.1.1. Fondo de ojo.** **10.1.2. Hallazgos anormales del Fondo de ojo: hemorragias, exudados y cicatrices retinianas.**	**2**	**4**
11	Retina y su patología	**11.1. Comparar las características oftalmoscópicas de una arteria y una vena en los cuadrantes del polo posterior, explicando el reflejo arteriolar, los signos de cruce y la relación de la arteria/vena, detectando los cambios retinianos y vasculares más significativos de la retinopatía hipertensiva o los cambios oftalmocópicos más notables de la eclampsia y de la misma manera detectar los cambios tempranos en la luz vascular en los casos de retinopatía diabética, distinguiendo los factores de riesgo para**	**11.1.1. Retinopatía diabética.** **11.1.2. Retinopatía hipertensiva: Hipertensión arterial sistémica, eclampsia.** **11.1.3. Oclusiones vasculares.** **11.1.4. Papilitis y atrofia de la papila óptica.**	**4**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		el desarrollo de retinopatía diabética y el papel del médico general en su vigilancia y prevención, describiendo el papel de la fotocoagulación con láser y explicar la periodicidad con la que un paciente diabético debe visitar al oftalmólogo. **11.2. Explicar el aspecto oftalmoscópico de las drusas maculares y detectar el cuadro clínico de la degeneración macular así como el aspecto oftalmoscópico de la mácula relacionada a la edad, deduciendo las limitaciones que tiene un paciente con degeneración macular relacionada a la edad, explicando el aspecto de una cicatriz macular, estableciendo diagnósticos diferenciales de cicatrices por toxoplasmosis o lesiones traumáticas.** **11.3. Valorar los factores predisponentes al desprendimiento de retina enlistando los síntomas sugestivos de un desprendimiento de retina, estableciendo las indicaciones del tratamiento quirúrgico.**	**11.2.1. Degeneración macular senil: Metamorfopsias, escotomas centrales.** **11.3.1. Fisiopatología y sintomatología del desprendimiento de retina.**		
12	La presión intraocular y el glaucoma	**12.1. Definir los mecanismos de producción y eliminación del humor acuoso, el papel del cuerpo ciliar y la malla trabecular, estableciendo el concepto de presión intraocular y el papel fisiopatológico de su elevación sobre la papila óptica, enlistando los cambios oftalmocópicos que sufre la papila óptica y detectando los cambios glaucomatosos y las razones que pueden conducir a la ceguera, valorar los tratamientos (médico y quirúrgico) del glaucoma.**	**12.1.1. La presión intraocular normal.** **12.1.2. Glaucoma primario: de ángulo abierto y de ángulo cerrado.** **12.1.3. Glaucoma secundario.** **12.1.4. Glaucoma congénito primario y asociado a anomalías sistémicas (neovascular).**	**2**	**4**
13	La órbita y su patología	**13.1. Distinguir la constitución ósea de la órbita, senos paranasales, la relación de**	**13.1.1. Anatomía de la órbita.** **13.1.2. Exoftalmos: unilateral, tiroideo,**	**2**	**4**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		la estructura ósea su relación con el globo ocular, músculos extraoculares y grasa orbitaria, el aspecto normal de un globo ocular en relación con el reborde orbitario y el párpado superior, explicando el concepto y las causas de exoftalmos y de endoftalmos, valorando los estudios de gabinete (radiológicos) necesarios para el diagnóstico de exoftalmos y fractura de piso de la órbita. Enunciar las entedidades patológicas en donde está indicada la intervención quirúrgica en las fracturas de órbita, tumores y exoftalmos	**tirotoxicosis** **13.1.3. Exoftalmometría.** **13.1.4. Endoftalmos.** **13.1.3. Mucocele.** **13.1.4. Fractura de piso orbitario.**		
14	Manejo de las urgencias oftalmológicas más frecuentes	**14.1. Detectar las características clínicas de las condiciones susceptibles de que se presenten en la sala de urgencias, así como explicar las medidas generales para cada condición.** **14.2. Detectar las complicaciones más frecuentes de las quemaduras de origen térmico sobre los párpados y el globo ocular, argumentando las medidas de sostén para las quemaduras térmicas, diferenciando las alteraciones oculares y el cuadro clínico de las quemaduras por ácidos y álcalis de las principales complicaciones de las quemaduras de orden químico, enlistando las medidas urgentes a ser tomadas en caso de quemaduras químicas.**	**14.1.1. Cuerpo extraño superficial.** **14.1.2. Quemaduras con luz ultravioleta.** **14.1.3. Quemaduras químicas.** **14.1.4. Quemaduras físicas.** **14.1.5. Sobreuso de lentes de contacto.** **14.1.6. Traumatismo del globo ocular.** **14.1.7. Trauma orbitario.** **14.1.8. Hemorragia subconjuntival.** **14.2.1. Quemaduras oculares de origen térmico en párpados y globo ocular.** **14.2.2. Alteraciones oculares por quemadura de ácidos y álcalis.** **14.2.3. Quemaduras químicas.**	**3**	**6**
			Total de horas:	30	60
			Suma total de horas:	90	

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía básica:
1. Riordan-Eva P, Whitcher JP. *Oftalmología general de Vaughan y Ausbury*. 13a ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2004.
2. Graue WE., y col. *Oftalmología en la práctica de la medicina general*. 2a ed. México: Facultad de Medicina UNAM/McGraw-Hill Interamericana Editores; 2003.
3. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno:
   • NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

Bibliografía complementaria:
1. Padilla FJ. *Oftalmología fundamental.* 7ª ed. México: Méndez Editores; 2005.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Oftalmología, Maestría, Doctorado afines)
- Tener experiencia docente

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula de clases con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos

Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Rotación B

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

NUTRICIÓN HUMANA (Cuatro semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Nutrición Humana					Rotación B	
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Séptimo	-	Área: Clínicas		No. de Créditos: 1
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana		Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 2	Actividad Clínica: 2	4		16
Modalidad: Curso		Duración del Programa: cuatro semanas				

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 6º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 8º semestre

Objetivo General

-Analizar los conceptos del estado y riesgo nutricio empleando diferentes métodos para su evaluación, tomando en cuenta la fisiopatología de la malnutrición.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 4 **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la nutrición	**1. Analizar la importancia de los factores socioeconómicos y ambientales en el estado de nutrición.**	**1.1. Factores sociales, políticos, económicos y ambientales en el estado nutricional.** **1.2. Encuestas nacionales relacionadas con el estado de nutrición en México.**	**1**	**1**
2	Evaluación del estado y el riesgo nutricio	**2. Describir los conceptos del estado y riesgo nutricio empleando diferentes métodos para su evaluación, analizando la fisiopatología de la malnutrición.**	**2.1. Evaluación del estado nutricio.** **2.1.1. Pruebas de tamizaje.** **2.1.2. Historia clínica y exploración física integral** **2.1.3. Indicadores antropométricos bioquímicos y composición corporal.** **2.1.4. Evaluación funcional.** **2.1.5. Dinamometría, pruebas de función respiratoria FEV-1.** **2.1.6. TAC, RM, bioimpedancia.** **2.2. Repercusiones funcionales de la malnutrición.** **2.2.1. Termorregulación.** **2.2.2. Tasa metabólica.** **2.2.3. Pérdida de la masa muscular.** **2.3. Respuesta metabólica a la inanición.** **2.3.1. Marasmo.** **2.3.2. Kwarshiokor.** **2.4. Balance proteínico y balance energético.** **2.4.1. Requerimientos energéticos.** **2.4.2. Balance nitrogenado.**		
3	Prescripción nutricia	**3. Describir los tipos y prescripciones de dieta, conociendo el manejo de los equivalentes de alimentos, cuantificando la ingesta alimentaria.**	**3.1. Sistema de Equivalentes.** **3.1.1. Valor calórico y raciones equivalentes.** **3.2. Dieta normal.** **3.2.1. Macronutrientes y micronutrientes.** **3.2.2. Distribución de sustratos.** **3.2.3. Tablas de composición de alimentos.** **3.3. Prescripción nutricia.** **3.3.1. Cálculo de requerimientos.** **3.3.2. Especificaciones clínicas.** **3.3.3. Diseño y planificación de dietas.** **3.4. Evaluación de la ingesta alimentaria.** **3.4.1. Encuesta dietética.** **3.5. Nutrición en etapas pediátricas.** **3.6. Nutrición en etapas geriátricas.** **3.7. Nutrición en el deporte.** **3.8. Nutrición en el embarazo y lactancia.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

4	Tratamiento nutricio de las enfermedades metabólicas	**4. Describir la composición cuantitativa y cualitativa de los alimentos para la integración hacia la atención médica de las enfermedades metabólicas, conociendo sus indicaciones dieto terapéuticas.**	**4.1. Intolerancia a los hidratos de carbono. 4.1.1. Criterios diagnósticos. 4.1.2. Índice glucémico. 4.2. Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2. 4.2.1. Criterios diagnósticos. 4.2.2. Vida media de hipoglucemiantes y distribución de la dieta. 4.3. Dislipidemias. 4.3.1. Hipercolesterolemia. 4.3.2. Hipertrigliceridemia. 4.3.3. Dislipidemias mixta. 4.3.4. Dislipidemias familiares. 4.4. Síndrome metabólico. 4.4.1. Componentes y clasificación. 4.4.2. Tratamiento dietético.**	**1**	**1**
5	Nutrición en condiciones especiales	**5. Describir las características de las indicaciones nutricias específicas, reconociendo los criterios diagnósticos de las alteraciones de la conducta alimentaria, apreciando las implicaciones ético legales del manejo nutricio.**	**5.1. Estudio del paciente con pérdida anormal de peso. 5.1.1. Causas de 406ardial de peso 5.1.2. Protocolo de estudio. 5.2. Alimentación, actividad física y deporte. 5.2.1. Evaluación del gasto energético de actividad física. 5.2.2. Lineamientos para la prescripción nutricia. 5.3. Alteraciones en la conducta alimentaria. 5.3.1. Anorexia. 5.3.2. Bulimia. 5.3.3. Trastorno alimentario no específicado. 5.4. Interacción fármaco nutrimento. Mecanismos de absorción. 5.5. Hidratación adecuada a las características personales. 5.6. Clasificación y utilidad de suplementos y complementos alimenticios. 5.7. Alergia e intolerancia alimentaria. 5.7.1. Deficiencias enzimáticas. 5.7.2. Mecanismos inmunológicos. 5.8. Vegetarianismo y dietas alternativas. 5.8.1. Vegetarianismo estricto. 5.8.2. Ovolacto vegetarianismo.**	**1**	**1**
6	Sistemas de apoyo nutricio	**6. Discutir las bases para las indicaciones y contraindicaciones de los diferentes tipos de apoyo nutricio,**	**6.1. Vías de alimentación. 6.1.1. Alimentación oral. 6.1.2. Suplementos y complementos**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		identificando los diferentes dispositivos para el apoyo nutricio.	**alimenticios** **6.1.3. Alimentación enteral.** **6.1.3.1. Dispositivos de acceso, complicaciones mecánicas, infecciosas, metabólicas.** **6.1.4. Alimentación parenteral** **6.1.4.1. Dispositivos de acceso, complicaciones mecánicas, infecciosas, metabólicas.** **6.2. Dispositivos para accesos enterales y Parenterales.** **6.2.1. Sondas.** **6.2.2. Catéteres.**		
7	Apoyo nutricio en diferentes condiciones clínicas	**7. Caracterizar el apoyo nutricio en diferentes condiciones clínicas, distinguiendo las diferencias entre las necesidades en pacientes críticos y estables.**	**7.1. Enfermedades cardiovasculares.** **7.1.1. Hipertensión arterial.** **7.1.2. Insuficiencia cardiaca.** **7.2. Enfermo crítico.** **7.2.1. Sepsis.** **7.2.2. Quemaduras.** **7.3. Enfermedades hepáticas.** **7.3.1. Hepatitis.** **7.3.2. Encefalopatía hepática.** **7.3.3. Cirrosis.** **7.3.4. Esteatosis.** **7.4. Enfermedades Renales y genitourinarias.** **7.4.1. Litiasis.** **7.4.2. Insuficiencia renal aguda y crónica.** **7.5. Enfermedades gastrointestinales.** **7.5.1. Enfermedad acido-péptica.** **7.5.2. Enfermedad por reflujo gastroesofágico.** **7.5.3. Diarrea crónica.** **7.5.4. Enfermedad celíaca.** **7.5.5. Fístulas entero cutáneas.** **7.5.6. Enfermedad inflamatoria intestinal.** **7.5.7. Síndrome de Intestino corto.** **7.5.8. Síndrome de Intestino Irritable.** **7.5.9. Enfermedad Diverticular.**		
8	Aspectos demográficos y epidemiológicos de los trastornos ocasionados por la malnutrición	**8. Analizar la epidemiología de la desnutrición, obesidad, sobrepeso y otros trastornos de la malnutrición.**	**8.1. Epidemiología de la obesidad, sobrepeso y síndrome metabólico a nivel mundial.** **8.2. Epidemiología de Obesidad y sobrepeso en** **México.** **8.3. Relación desnutrición – infección.**	**1**	**1**
9	Fisiopatología de la obesidad	**9.Analizar los conocimientos sobre el metabolismo de lípidos, hidratos de**	**9.1. Regulación de la ingesta alimentaria.** **9.2. Regulación fisiológica del**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		carbono, proteínas y explicar la etiopatogenia de la Obesidad, distinguiendo los tipos y trastornos inflamatorios, así como las repercusiones ocasionadas como la disfunción 408ardial408al, aterogénesis cardiovascular: Infarto al miocardio, Hipertensión, Enfermedad cerebro vascular y conocer la relación entre Obesidad y Diabetes Mellitus, así como la diferencia del sobrepeso.	**hambre/saciedad.** **9.3. Regulación periférica de la conducta alimentaria, glucemia, péptidos gastrointestinales.** **9.4. Metabolismo de lípidos, hidratos de carbono, proteínas.** **9.5. Función del adipocito como célula inmune y como célula endocrina.** **9.6. Control hormonal del peso corporal.** **9.7. Biotipos humanos.** **9.8. Distribución de grasa en el cuerpo humano.** **9.9. Conceptos de Sobrepeso y Obesidad y su diferencia.** **9.10. Tipos de Obesidad.** **9.11. Trastornos inflamatorios y oxidativos. Producidos por la Obesidad.** **9.12. Repercusiones ocasionadas por la obesidad.** **9.12.1. Disfunción endotelial.** **9.12.2. Aterogénesis.** **9.12.3. Infarto al miocardio, Hipertensión.** **9.12.4. Enfermedad cerebro vascular.** **9.13. Relación entre Obesidad y Diabetes Mellitus.** **9.14. Bases moleculares y genéticas de la Obesidad.**		
10	Tratamiento farmacológico	**10. Analizar los tratamientos farmacológicos existentes de la obesidad, señalando sus indicaciones y efectos adversos de los mismos.**	**10.1. Esquemas farmacológicos para el tratamiento de Sobrepeso y Obesidad.** **10.2. Indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos del tratamiento farmacológico.** **10.3. Evaluación del resultado de manejo farmacológico.** **10.4. Alcances y perspectivas del tratamiento farmacológico contra la obesidad en el futuro.**		
11	Normatividad y vigilancia para el manejo de la obesidad	**11. Describir las políticas nacionales en el manejo de la obesidad.**	**11.1. Políticas nacionales e internacionales sobre Obesidad.** **11.2. Norma Oficial Mexicana para el manejo de la Obesidad.** **11.3. Norma Oficial Mexicana del expediente clínico.** **11.4. Recomendaciones sobre el consumo**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			de bebidas para una vida saludable. 11.5. Manejo no ético de la Obesidad: 11.5.1. Medicamentos a granel, fraccionados, secretos. 11.5.2. Otros productos como jabones, geles, fajas de yeso, implementos plásticos, etc. 11.6. Manejo naturista y la acupuntura para tratamiento de la Obesidad. 11.7. Manejo quirúrgico de la obesidad. 11.8. Elaborar el consentimiento informado. 11.9. Funciones legales del consentimiento informado.		
12	Nutrición pediátrica	**12. Describir la importancia de la nutrición en los periodos de crecimiento, resolviendo los problemas de requerimientos nutricionales en las diferentes etapas pediátricas.**	12.1. Fisiología del crecimiento. 12.1.1. Gasto energético. 12.1.2. Curvas de crecimiento. 12.2. Retraso en el crecimiento. 12.2.1. Intrauterino. 12.2.2. Desmedro. 12.2.3. Bajo peso. 12.2.4. Emaciación. 12.2.5. Síndrome de talla baja. 12.3. Obesidad Infantil. 12.3. Lineamientos terapéuticos. 12.4. Tratamiento de los errores congénitos del Metabolismo. 12.4.1. Alteraciones en la síntesis o catabolismo 12.4.2. Acúmulo de sustancias tóxicas. 12.4.3. Deficiencia en la utilización o producción de energía. 12.5 Enfermedades pancreáticas. 12.5.1. Pancreatitis aguda y crónica. 12.6. Enfermedades pulmonares. 12.6.1. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. 12.6.2. Fibrosis quística. 12.7. Enfermedades específicas. 12.7.1. VIH/SIDA. 12.7.2. Cáncer. 12.7.3. Osteoporosis.	1	1
			Total de horas:	8	8

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Suma total de horas:	16

Bibliografía básica

1. Abizaid A., Gao Q., Horvath TL. Thoughts for food: Review Brain Mechanisms and Peripheral energy balance. *Neuron*, 2006; 51: 691-702.
2. Acoltzin C., Rabling E., Marcial L. Tratamiento de la Obesidad mediante una estrategia estructurada y sistematizada de autovigilancia. *Rev. Fac. Med*. UNAM Vol. 50 N°. 3 Mayo-Junio 2007 pp 118-120.
3. Balas NM., Perichart PO., Pantoja AL., Rodríguez CA, Ortiz LG. Evaluación nutricional en mujeres mexicanas posmenopáusicas con síndrome metabólico. Ineco / Obstet Mex, 2007; 75(9): 515-24.
4. Barlow SE. Expert committee recommendations regarding the prevention of childhood obesity. *Pediatrics,* 2007 Dec 120, suppl 4:193-228.
5. Barlow SE and the Expert Committee. Expert I Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and obesity. *PEDIATRICS,* Volume 120, Supplement 1, 2, 3, 4, December 2007, S171.
6. Bays HE., González-Campoy JM., Bray GA., Kitabchi AE., Bergman DA Y col: Pathogenic potencial of adipose tissue and metabolic consequences of adipocyte hypertrophy and increased visceral adiposity. *Cardiovasc ther,* 2008; 6: 343-368.
7. Biesalski, Hans y Grima P. *Nutrición: Texto y Atlas*. Editorial Médica Panamericana 2007.
8. Bourges RH. ¿Cuál es el tratamiento nutriológico del paciente obeso? Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, Obesidad, Diagnóstico y Tratamiento. *Revista de Endocrinología y Nutrición vol. 12*, N° 4 Supl. 3 Oct-Dic 2006 pp S120-S127.
9. 410ardial T. *Apoyo Nutricional para niños y adultos*. McGraw-Hill Interamericana; 2006.
10. Clement F, Ferré P. Genetics and the Patophysiology of Obesity. *Pediatr Res* 2003; 53:721-725.
11. Comuzzie AG., The emerging Pattern of the genetic contribution to human obesity. *Best practice and research clinical endocrinology and metabolism*; 16: 611-621, 2002.
12. Consenso Mexicano sobre el tratamiento integral del síndrome Metabólico. *Rev. Mex. De 410ardial*. 2002; 13(1): 4-30
13. Finer N., y Pagotto U. Sistema endocanabinoide: un nuevo objetivo terapéutico para el manejo de los factores de riesgo cardiovascular. *Br J Diab and Vasc Dis* 2005, Vol. 5 (3): 121-124.
14. Flores HS., Martínez AG., Toussaint G., Adell GA., Copto GA. Alimentación complementaria en los niños mayores de seis meses de edad. Bases técnicas. *Bol. Med. Hosp Inf Mex. Vol. 63*, marzo-abril 2006, pp. 129-144.
15. García GE., y cols. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de Salud pública. *Una reflexión. Arch Cardiol Mex* 2008; 78: 318-337.
16. González Ch. A., Velazquez MO. Recomendaciones para el diagnóstico, estratificación del riesgo cardiovascular, prevención y tratamiento del síndrome metabólico. Posición de Consenso, CENAVECE, *SS Revista Mexicana de Cardiología Vol. 17*. N°1, enero-marzo 2006; pp3-61.
17. González Ch. A. Consenso Mexicano sobre el tratamiento integral del síndrome metabólico. *Rev. Mex. Cardiol,* 2002; 13(1): 4-30.
18. Horvath TL, Gao Q. Neuronal control of energy homeostasis. *FEBS Letters,* 2008, 582: 132-141.
19. Juárez DFJ. Cirugía de la Obesidad mórbida. Monografía, *Rev. Fac. Med.* UNAM Vol. 44 N° 3 Mayo-Junio, 2001, pp 113-117.
20. Krebs NF., Himes JH., Jacobson D. Assesment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics,* 2007 Dec 120 Suppl4:193-228.
21. Laguna CA. Sobrepeso y obesidad: Algoritmo de manejo nutricio. *Revista de Endocrinología y Nutrición*; Vol. 13, N°2, abril-junio 2005, pp. 94-105.
22. Mancillas AL., Moralez GG. Tratamiento farmacológico de la obesidad. *Ga Méd Mex* Vol. 140, Suplemento N°2, 2004, s91-s95.
23. Mesch VR., Boero LE., Siseles NO y cols. Metabolic Síndrome Throughout the menopausal transition: influence of age and menopausal status*, climacteric 2006*. Vol. 9(1), pp: 40-48.
24. Meyerovitch J., Goldman RD., Auner-Cohen H. Primary care screening for childhood obesity. *1st Med Assoc J.* 2007; 9: 782-786.
25. Pantoja JP. *Tratameinto quirúrgico de la obesidad mórbida.* Gac Méd Méx Vol. 140, Suplemento N° 2, 2004
26. Papandreou D, Rousso I, Mavromicalis I. Update on non-alcoholic fatty liver disease in children. *Clin Nutrition* 2007; 26: 409-415.
27. Robert E. Pediatric nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD): A “growing” problem. *J Hepatol,* 2007; 46: 1133-1145.
28. Secretaría de Salud, NOM-174-SSA1-1998 para el manejo integral de la obesidad DOF-12 de abril de 2002.
29. Shimizu H, Inoue K, Mori M. The leptin-dependent and independent melanocortin signaling system: regulation of feeding and energy expenditure. *J. Endocrinol,* 2007; 193:1-9.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

30. Stanley S., Wynne K., McGowan B., Bloom SR. Hormonal Regulation of Food Intake. *Physiol Rev,* 2005; 85: 1131-1158.
31. Tankó LB. and Christiansen C. Adipose Tissue, insulin resistance and low grade inflammation: implications for atherogenesis and the cardiovascular harm pf estrogen plus progestogen. *Climacteric,* 2006, Vol. 9(3) pp. 169-180.
32. Van Gaal L., Pi-Sunyer X, Deprés JP y cols. Efficacy and Safety of Rimodabant for Improvemement of Multiple Cardiometabolic Risk Factors in Overweight/Obese Patients. *Diabetes Care,* 2008; Vol. 31 (suppl 2): s229- s240.
33. Vázquez ChC., Salinas Os., Gómez DRA., Rosso JM., Jiménez VM., Argüeros SR. Factores metabólicos de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferentes índice de masa corporal. *Revista de Endocrinología y Nutrición,* Vol. 11 N° 1; enero-marzo 2003; pp 15-21.

Bibliografía complementaria:
1. Kasper DL., Braunwald E., Fauci AS, et al. *Principios de medicina interna de Harrison*. 16ª ed. 2 Vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Kumar V, Fausto N, Abbas AK. Robbins & Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7ª. Ed. México: ELSEVIER; 2005.
3. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno.
4. Posadas RC y Brito ZO. *Alteraciones Metabólicas en el Climaterio, en S Carranza: Atención Integral del Climaterio*. Edit. Masson Doyma, México 2003.

Sugerencias didácticas:	
ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)
Práctica supervisada	(X)
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
ECOE	(X)
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	( )
Otras (especifique):	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Medicina Interna, subespecialidad en Nutrición, Maestría o Doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar Curso de Actualización en Contenido y Didáctica (uno anual)
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ANTROPOLOGÍA MÉDICA E INTERCULTURALIDAD (Cuatro semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Antropología Médica e Interculturalidad				Rotación B	
Clave:	Año: Cuarto	Semestre : Séptimo	-	Área: Bases Sociomédicas y Humanísticas de la Medicina	No. Créditos: 1
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 2	Actividad Clínica: 3	5	20
Modalidad: Curso		Duración del programa: Cuatro semanas			

Seriación : Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 6º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 8º semestre

Objetivos Generales:

-Integrar los conocimientos de forma interdisciplinaria de todas y cada una de las asignaturas del Plan de Estudios de la carrera de médico cirujano.
-Utilizar los elementos metodológicos filosóficos, históricos y antropológicos necesarios para analizar los conocimientos integrales de la carrera.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia:

- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Antropología Médica	**1.1. Identificar y analizar los conceptos básicos de la antropología médica. En particular los de de cosmovisión, identidad y multi e interculturalidad en el proceso salud-enfermedad-atención.**	**1.1.1. Ciencias sociales, antropología y ramas de la antropología.** **1.1.2. Antropología médica.** **1.1.3. El relativismo antropológico y las aportaciones de la antropología a la medicina.** **1.1.4. La cultura como objeto de estudio. La salud como fenómeno bicultural.** **1.1.5. Antropología médica e interculturalidad** **1.1.6. Sistemas de conocimientos y creencias acerca del proceso salud-enfermedad.** **1.1.7. Sistemas médicos e interacción de modelos.** **1.1.8. Autoatención, medicina doméstica y redes sociales de apoyo.** **1.1.9. Procesos bioculturales y su dimensión multi e intercultural** ▪ **Medio ambiente, salud y enfermedad.** ▪ **Semiótica del cuerpo.** ▪ **Alimentación y nutrición.** ▪ **Ciclo vital.** ▪ **Antropología del morir.**	8	12
		1.2. Comprender y analizar el proceso salud-enfermedad-atención en las sociedades contemporáneas y en particular en la mexicana contemporánea.	**1.2.1. Lo normal y lo patológico- Variables antropológicas.** **1.2.2. Sistemas médicos en China y la India.** **1.2.3. Medicina tradicional mexicana:** ▪ **Recursos humanos.** ▪ **Recursos materiales y simbólicos.**		
		1.3. Estructurar y debatir sobre las diferentes opciones de tratamientos y recursos ofrecidos por los diferentes sistemas y modelos médicos.	**1.3.1. Sistemas de clasificación de las enfermedades.** **1.3.2. Epidemiología sociocultural.** **1.3.3. Medicina tradicional mexicana:** ▪ **Recursos humanos.** ▪ **Recursos materiales y simbólicos.** ▪ **Prácticas.** **1.3.4 El sistema mexicano de atención de la salud.** **Institucionalización.** **Recursos materiales y simbólicos.** **Recursos humanos.**		
		1.4. Identificar y analizar las expectativas			

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		del paciente ante su enfermedad.	**1.4.1. Enfermedad y padecer. El padecer médico.** **1.4.2. Dimensión antropológica de la relación médico-paciente. Teoría y realidad del otro.** **1.4.3. El paciente y su padecer.** **1.4.4. Práctica de la medicina intercultural.** **1.4.5. El enfermo, el paciente y su experiencia existencial.**		
			Total de horas:	8	12
			Suma total de horas:	20	

Bibliografía básica:

1. Aguirre G. *Antropología médica*. México. Fondo de Cultura Económica. 1994.
2. Ortiz F. *Principia médica, La medicina y el hombre*. México. Editores de Textos Mexicanos. 2004.
3. Pérez R. *El concepto de enfermedad*. México. El Colegio Nacional. 2005.

Bibliografía complementaria:

1. Campos R. (compilador). *Antropología médica*. 2 vols. México. Instituto Mora. 1993.
2. Foster G, Gallatin B. *Medical Anthropology*.
3. Laín P. *Antropología médica*. Barcelona. Salvat editores.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(X)
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	(X)
ECOEs	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	(X)
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Ejercicios fuera del aula	(X)		**Seminario**	(X)
Seminarios	(X)		**Otras (especifique): fichas de control de lectura y autoevaluación**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	(X)			
Otras (especifique): visitas guiadas, especialistas invitados, Participación en congresos, concurso de trabajos de investigación	(X)			

Perfil profesiográfico del profesor:

- Ser médico cirujano (médico general o con especialidad), antropología, historia, odontología ó filosofía
- Tener experiencia docente
- Tomar Curso de Introducción a la Didáctica al ingreso
- Tener el Diploma de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener Valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

GENÉTICA CLÍNICA (Catorce semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Genética Clínica				Rotación B	
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Séptimo	Semestre: -	Área: Clínicas	No. de Créditos: 4

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica	Teoría: 2	Actividad clínica: 2	4	56
Modalidad: Curso	Duración del Programa: Catorce semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 6º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 8º semestre

Objetivo General

-Analizar los conceptos básicos normales y deducir las alteraciones que causan patología.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción: bases moleculares de la herencia	**1.1. Comprender los conceptos básicos normales y deducir las**	**1.1.1. Estructura y función del genoma.** **1.1.2. Mutación y polimorfismo.**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		alteraciones que causan patología (mutación y polimorfismos).	**1.1.3. Evolución.**		
2	Nosología genética	**2.1. Identificar datos relevantes en la historia clínica con objeto de detectar patología genética.** **2.2. Realizar un árbol genealógico para lograr un diagnóstico de posible tipo de herencia.**	**2.1.1. Clasificación de las enfermedades genéticas.** **2.1.2. Historia clínica.** **2.1.3. Árbol genealógico.** **2.1.4. Dismorfología.**	**2**	**2**
3	Patología cromosómica	**3.1. Identificar el mecanismo de producción de aberraciones cromosómicas y reconocer las características fenotípicas que acompañan a estas alteraciones.**	**3.1.1. Cromosomas, ciclo celular, mitosis y meiosis.** **3.1.2. Cariotipo humano y mecanismos de las aberraciones.** **3.1.3. Autosomopatías, ejemplos clínicos: trisomía 13, 18 y 21; 4p-, 5p-.**	**2**	**2**
4	Herencia mendeliana	**4.1. Aplicar las bases de la herencia Mendeliana en la práctica clínica.**	**4.1.1. Leyes de Mendel.** **4.1.2. Herencia autosómica dominante: neurofribomatosis tipo I., Acondroplasia, Síndrome de Marfan.** **4.1.3. Herencia autosómica recesiva: fibrosis quística, anemia de células falciformes.** **4.1.4. Herencia ligada al X recesiva: distrofia muscular progresiva, tipo Duchenne- Becker, hemofilia.** **4.1.5. Herencia ligada al X dominante: Síndrome de Rett.**	**2**	**2**
5	Herencia multifactorial	**5.1. Distinguir que muchas enfermedades comunes tienen una base genética y cómo el medio ambiente puede modificar su expresión y analizar la prevalencia y riesgos de recurrencia de la herencia multifactorial.**	**5.1.1. Características generales. Variación continua (talla), modelo del umbral y heredabilidad.** **5.1.2. Genes de susceptibilidad y resistencia de enfermedades sistémica (diabetes, hipertensión).** **5.1.3. Defectos congénitos y su prevalencia: defectos del tubo neural, labio y paladar hendido, luxación congénita de cadera y cardiopatías.**	**4**	**4**
6	Mecanismos no clásicos de	**6.1. Diferenciar otros mecanismos de la herencia clásica y cómo éstos**	**6.1.1. Desórdenes genómicos: microdeleciones, disomía uniparental.**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	herencia	**modifican la expresión de los genes, dando origen a enfermedades diferentes.**	**Impronta genómica, Síndrome de Prader-Willi, Síndrome de Angelman. 6.1.2. Otros mecanismos no clásicos: mosaicismo, expansión de micro satélites (síndrome de X frágil, enfermedad de Huntington y distrofia miótica) enfermedades mitocondriales.**		
7	Patología de la diferenciación sexual	**7.1. Analizar las patologías más frecuentes de la diferenciación sexual.**	**7.1.1. Diferenciación sexual normal. 7.1.2. Abordaje del recién nacido con alteraciones genitales. 7.1.3. Hiperplasia suprarrenal congénita. 7.1.4. Síndromes de Turner /Klinefelter. 7.1.5. Alteraciones de la diferenciación gonadal y fenotípica: hermafroditismo verdadero, varón XX, disgenesia gonadal pura, síndrome de insensibilidad a los andrógenos, deficiencia de 5 alfa reductasa.**	**4**	**4**
8	Errores innatos del metabolismo	**8.1. Analizar las patologías más frecuentes de los errores innatos del metabolismo y detectarlos de manera temprana.**	**8.1.1. Generalidades. 8.1.2. Galactosemia, fenilcetonuria, mucopolisacaridosis, hipercolesterolemia familiar. 8.1.3. Tamiz neonatal y metabólico.**	**4**	**4**
9	Genética y cáncer	**9.1. Analizar las características y funciones de los genes implicados en el desarrollo de las neoplasias e identificar que existen genes de predisposición a cáncer. Asímismo, identificar y diferenciar entre las formas familiares y las esporádicas.**	**9.1.1. Oncogenes. 9.1.2. Genes supresores de tumores. 9.1.3. Genes de reparación del DNA. 9.1.4. Cáncer familiar. 9.1.5. Retinoblastoma. 9.1.6 Cáncer de mama y colon. 9.1.7. Síndrome de Li-Fraumeni.**	**2**	**2**
10	Asesoramiento genético, diagnóstico predictivo y prenatal	**10.1. Proporcionar asesoramiento genético a los pacientes con estas patologías e identificar en qué situaciones se puede ofrecer un diagnóstico predictivo incluyendo el diagnóstico prenatal**	**10.1.1. Asesoramiento genético. 10.1.2. Indicaciones de diagnóstico prenatal y Predictivo. 10.1.3. Pruebas de diagnóstico prenatal. 10.1.4. Pruebas de tamizaje: USG II nivel, marcadores séricos. 10.1.5. Pruebas diagnósticas: BVC,**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			aminocentesias, dx preimplantación.		
11	Recursos terapéuticos y medicina genómica	**10.2. Aplicar los conceptos generales de la medicina genómica en su práctica clínica cotidiana.**	**11.1.1. Medidas generales y niveles de intervención.** **11.1.2. Generalidades de Medicina Genómica.** **11.1.3. Farmacogenómica.**	**2**	**2**
			Total de horas:	28	28
			Suma total de horas:	56	

Bibliografía básica:
1. Guízar-Vázquez J. *Genética clínica*. Diagnóstico y manejo de las enfermedades hereditarias. 3ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2001.
2. Thompson & Thompson's. *Genetics in medicine*. With student consultant on line Access. 2007. *Thompson & Thompson's. Genética en Medicina*. 5ª ed. México: Masson; 2004.

Bibliografía complementaria:
1. Eberhad P. *Genética. Texto y Atlas*. 2ª ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2004.
2. Jorge C, Bamshad W. Genética Médica. 3ª ed. España: Elsevier; 2005.
3. Lisker R, Armendares S. *Introducción a la genética humana*. 2ª ed. México: Editorial el Manual Moderno/Facultad de Medicina UNAM; 2001.
4. Solari AJ. *Genética humana. Fundamentos y aplicaciones en medicina*. 3ª ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2004.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	( )		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	( )		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	( )		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	(X)		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	( )		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	( )		**Asistencia**	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	( )		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	( )			

Perfiles profesiográficos:

- Tener título de Médico especialista en Genética Certificados por el Consejo correspondiente, Biólogos o Químico Farmacobiólogos con especialidad en Genética o Citogenética
- Tener un conocimiento amplio del programa de la asignatura, conocer el Plan de Estudios, Misión y Visión de la Facultad de Medicina
- Tener claridad al exponer
- Tener experiencia docente
- Tomar Curso en Pedagogía o Didáctica Médica
- Ser médico adscrito a un hospital de segundo nivel de atención del Sistema Nacional de Salud
- Ser Responsable para el cumplimiento del programa académico
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

OCTAVO SEMESTRE
Rotación III

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA (Diez semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Ginecología y Obstetricia				Rotación III	
Clave:	Año: Octavo	Semestre: Octavo	-	Área: Clínicas	No. de Créditos: 15

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica	Teoría: 10	Actividad clínica: 25	35	350
Modalidad: Asignatura	Duración del Programa: Diez semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1º y 2º año
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 9º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas gineco-obstétricas, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Generalidades	**1.1. Distinguir la semiología general de la asignatura, así como la anatomía y fisiología del sistema genital femenino.**	**1.1.1. Semiología y propedéutica en ginecoobstetricia.** **1.1.2. Eje hipotálamo-hipófisis-ovario.** **1.1.3. Ciclo menstrual y sus alteraciones (amenorrea primaria y secundaria, hemorragia uterina anormal y dismenorrea).**	**6**	**15**
2	Embarazo	**2.1. Definir las características del embarazo normal. Así como las de anatomía, fisiología y patología del binomio.**	**2.1.1. Definición y conceptualización del embarazo.** **2.1.2. Enunciar los cambios fisiológicos en el embarazo.** **2.1.3. Control prenatal. Medidas higiénico-dietéticas. Maniobras de Leopold.** **2.1.4. Diagnóstico de embarazo, aplicando la propedéutica obstétrica, conociendo la fecha de la última menstruación y fecha probable del parto, enlistando los auxiliares de diagnóstico.** **2.1.5. Trastornos de la unidad fetoplacentaria.** **2.1.6. Promoción de la salud durante el embarazo y control prenatal.** **2.1.7. Embarazo de alto riesgo (de la adolescente y la mujer añosa).**	**6**	**15**
3	Parto		**3.1. Definición y conceptualización.** **3.2. Anatomía de la pelvis, planos y conjugados.** **3.3. Fisiología de la contracción en el trabajo de parto.** **3.4. Trabajo y atención del parto, conociendo:** **3.4.1. Periodos del trabajo del parto.** **3.4.2. Curva de Freedman.** **3.4.3. Mecanismo del trabajo del parto.** **3.4.4. Inducción y conducción.** **3.4.5. Analgesia obstétrica.** **3.4.6. Atención del parto.** **3.4.7. Reparación del piso pélvico.**	**8**	**20**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			3.5. Manejo del partograma.		
4	Trabajo de parto anormal	**4.1. Analizar los conceptos anatómicos, fisiológicos y la fisiopatología del las alteraciones que se presentan en el trabajo de parto y en el sufrimiento fetal, así como los métodos básicos de diagnóstico, así como el manejo médico quirúrgico.**	**4.1.1. Distocias.** **4.1.2. Trabajo de parto anormal, datos clínicos, estudios de laboratorio, de gabinete y especializados para detectar Sufrimiento fetal.** **4.1.3. Cesárea**	**8**	**20**
5	Puerperio	**5.1. Explicar la fisiología del puerperio y los cuidados durante esta etapa para el binomio, además de sus complicaciones. Asímismo, discutir sobre las ventajas de la alimentación al seno materno.**	**5.1.1. Definición y conceptualización del puerperio.** **5.1.2. Etapas del puerperio, indicando su duración y los cambios fisiológicos del mismo.** **5.1.3. Vigilancia y cuidados del puerperio.** **5.1.4. Manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del puerperio como** **5.1.4.1. Hemorragias.** **5.1.4.2. Infecciones.** **5.1.4.3. Tromboembolia.** **5.1.5. Lactancia materna exclusiva.**	**6**	**15**
6	Causa de morbimortalidad durante el embarazo y complicaciones obstétricas	**6.1. Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas de las principales complicaciones obstétricas y causas de morbimortalidad durante el embarazo, además de la metodología diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia, así como el manejo médico quirúrgico.**	**6.1.1 Hemorragias de la primera mitad del embarazo.** **6.1.1.1. Aborto.** **6.1.1.2. Amenaza de aborto.** **6.1.1.3. Embarazo molar y coriocarcinoma.** **6.1.1.4. Embarazo ectópico.** **6.1.2. Hemorragias de la segunda mitad del embarazo.** **6.1.2.1. Placenta previa.** **6.1.2.2. Desprendimiento previo de placenta normoinserta.** **6.1.2.3. Ruptura uterina.** **6.1.3 Enfermedad hipertensiva del embarazo.** **6.1.4. Parto pretérmino.** **6.1.5. Embarazo prolongado.** **6.1.6. Ruptura prematura de membranas.** **6.1.7. Restricción del crecimiento intrauterino.** **6.1.8. Diabetes y embarazo.** **6.1.9. Complicaciones de las cardiopatías y embarazo.** **6.1.10. Incompatibilidad al grupo,**	**10**	**25**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			isoinmunizaciones durante el embarazo. **6.1.11. Embarazo múltiple.** **6.1.12. Infecciones durante el embarazo.** **6.1.13. Infección de vías urinarias durante el embarazo e iniciar el plan de manejo para:** **6.1.13.1. Cervicovaginitis.** **6.1.13.2 .TORCH.**		
7	Planificación familiar	**7.1 Discutir sobre la utilidad e importancia de los métodos de planificación familiar, sus indicaciones y evaluación del riesgo reproductivo.**	**7.1.1. Clasificación de los métodos anticonceptivos y sus indicaciones.** **7.1.2. Evaluación de riesgo reproductivo.**	**4**	**10**
8	Semiología y técnica exploratoria en ginecología	**8.1 Distinguir la semiología y técnica exploratoria en Ginecología.**	**8.1.1. Semiología en Ginecología.** **8.1.2. Exploración manual, bimanual y armada del sistema genital femenino.**	**4**	**10**
9	Hemorragia uterina	**9.1 Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas de las hemorragias uterinas, además de la metodología diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.**	**9.1.1. Hemorragias Uterina Disfuncionales.** **9.1.2. Hemorragia Uterina Anormal.** **9.1.2.1. Útero: pólipos, miomatosis, denomiosis.** **9.1.2.2. Cuello uterino: pólipos, úlceras.**	**8**	**20**
10	Infecciones de transmisión sexual	**10.1 Distinguir la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas de las enfermedades de trasmisión sexual, así como las medidas preventivas metodología diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia, así como el manejo médico quirúrgico.**	**10.1.1. Moniliasis.** **10.1.2. Tricomoniasis.** **10.1.3. *Gardnerella vaginalis*.** **10.1.4. Gonorrea.** **10.1.5. Clamidiosis.** **10.1.6. *Mycoplasma*.** **10.1.7. Virus del papiloma humano.** **10.1.8. Herpes.** **10.1.9. Sífilis.** **10.1.10. Tuberculosis.** **10.1.11. Sida.** **10.1.12Bartolinitis.** **10.1.13 Hepatitis C.**	**6**	**15**
11	Neoplasias benignas y premalignas del sistema genital femenino y mama	**11.1. Analizar por cuadro clínico, exploración física específica y por métodos diagnósticos especiales de laboratorio y gabinete las neoplasias benignas y premalignas; propias del sistema genital femenino incluyendo la mama, así como el manejo médico quirúrgico.**	**11.1.1. Neoplasias benignas y premalignas de:** **11.1.1.1. Mamas.** **11.1.1.2. Útero.** **11.1.1.3. Cuello uterino.** **11.1.1.4. Endometrio.** **11.1.1.5. Ovarios** **11.1.1.6. Medidas preventivas**	**8**	**20**
12	Neoplasias malignas del	**12.1. Distinguir las manifestaciones,**	**12.1.1 Neoplasias malignas:**	**8**	**20**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	sistema genital femenino y mama	**métodos especiales de laboratorio y de gabinete, así como conocer la clasificación y estadificación de las neoplasias malignas del sistema genital femenino incluyendo la mama, así como el manejo médico quirúrgico.**	**12.1.1.1. Cáncer mamario.** **12.1.1.2. Cáncer cervicouterino.** **12.1.2. Cáncer de ovario.** **12.1.3. Medidas preventivas**		
13	Climaterio	**13.1. Analizar la fisiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas del climaterio, así como los métodos diagnósticos, medidas generales y tratamiento.**	**13.1.1. Perimenopausia.** **13.1.2. Menopausia.** **13.1.3. Postmenopausia.** **13.1.4. Enfermedades Crónico-degenerativas en la tercera edad y su relación con el climaterio**	**6**	**15**
14	Sexología	**14.1. Analizar los aspectos biopsicosociales en la salud sexual de la mujer, identificando sus alteraciones y estigmas en la sociedad.**	**14.1.1. Ciclos hormonales y la vida sexual femenina.** **14.1.2. Aspectos sociales y sus alteraciones en la vida sexual femenina: El estrés.** **14.1.3. Disfunción sexual femenina.**	**6**	**15**
15	Bioética	**15.1. Analizar los principios básicos del profesionalismo para el cuidado ético que respeta los derechos sexuales y reproductivos de la mujer.**	**15.1.1. Maleficiencia médica ginecológica** **15.1.2. Justicia y equidad en la relación médico - paciente.** **15.1.3. Beneficiencia médica ginecológica.** **15.1.4. Autonomía y la conducta médica.**	**6**	**15**
			Total de horas:	100	250
			Suma total de horas:	350	

Bibliografía básica

1. Scott J. *Tratado de Obstetricia y Ginecología de Danforth*. 9a ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Cunningham FG, *et al*. *Obstetricia de Williams*. 22 ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2006.
3. Berek J. *Ginecología de Novak*. 13a ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2004.
4. Narro J, Rivero O, López JJ. (coord). *Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica*. 2a ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2007.
5. Normas oficiales mexicanas vigentes (NOM) para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos que deben ser aplicadas por el alumno:

NOM-014-SSA2-1994. Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer cervicouterino.
NOM-015-SSA2-1994. Para la prevención tratamiento y control de la diabetes.
NOM-017-SSA-1994. Para la vigilancia epidemiológica.
NOM-035-SSA2-2002. Prevención y control de enfermedades en la perimenopausia y postmenopausia de la mujer. Criterios para brindar atención médica.
NOM-039-SSA2-2002. Para la prevención y control de las enfermedades de transmisión sexual.
NOM-041-SSA2-2002. Prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.
NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.
NOM-005-SSA2-1993. De los servicios de planificación familiar.
NOM-007-SSA2-1993. Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.
NOM-010-SSA2-1993. Para la prevención y control de la infección por virus de la deficiencia humana

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía complementaria
1. Kumar V., Fausto N, Abbas AK. *Robbins & Cotran Patología estructural y funcional*. 7a ed. México: Elsevier; 2005.
2. Ahued AJ. *Prematurez: Un enfoque perinatal*. México: Editorial Editores de Textos Mexicanos SA de CV; 2004.
3. Ahued AJ., Fernández del Castillo C., Bailon U. *Ginecología y Obstetricia aplicadas*. 2 ed. México: Editorial Manual Moderno; 2003.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	(X)		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Ginecología y Obstetricia)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

PEDIATRÍA (Diez semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Pediatría				Rotación III	
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: - Octavo	Área: Clínicas		No. de Créditos: 15
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 10	Actividad clínica: 25	35	350
Modalidad: Asignatura		Duración del Programa: Diez semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1º y 2º años y 5º, 6º y 7º semestres
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 9º semestre

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas de los pacientes pediátricos, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Semiología	**1.1. Analizar los conceptos básicos en pediatría.**	**1.1.1. Concepto de pediatría.** **1.1.2. Grupos etarios.** **1.1.3. Relación médico-paciente.** **1.1.4. Dinámica familiar.**	**5**	**12**
2	Historia clínica pediátrica	**2.1. Discutir los principales aspectos de la historia clínica pediátrica y establecer las bases para una relación adecuada entre el médico, el paciente y la familia.**	**2.1.1. Historia clínica pediátrica completa.** **2.1.2. Relación médico-paciente y la familia.**	**3**	**8**
3	Valoración del recién nacido	**3.1. Distinguir las diferentes escalas y formas de evaluación del recién nacido y su aplicación en la clínica.**	**3.1.1. Escala de Apgar.** **3.1.2. Escala de Silverman-Andersen.** **3.1.3. Evaluación de la edad gestacional y peso.** **3.1.4. Curvas de crecimiento intrauterino.** **3.1.5. Estadios del crecimiento y desarrollo del niño sano.** **3.1.6. Plan de alimentación adecuado a cada grupo de edad y lactancia materna exclusiva desde el nacimiento hasta los primeros seis (6) meses de vida.** **3.1.7. Inmunizaciones.**	**6**	**15**
4	Indicadores/curvas de crecimiento y desarrollo (NCHS)	**4.1. Analizar los indicadores y curvas de crecimiento y desarrollo del niño sano, así como los valores normales de signos vitales y laboratorio.**	**4.1.1. Índice de masa corporal.** **4.1.2. Edad ósea por métodos de gabinete.** **4.1.3 .Edad dental y tabla de dentición.** **4.1.4. Valoración del desarrollo a través de la escala de Denver.** **4.1.5. Tablas de referencia de signos vitales normales.** **4.1.6. Tablas de referencia de valores normales de laboratorio (biometría hemática, química sanguínea, pruebas de funcionamiento hepático, pruebas de funcionamiento renal).**	**4**	**10**
5	Infancia y adolescencia	**5.1. Analizar el crecimiento y desarrollo del infante y adolescente sanos.**	**5.1.1. Criterios de Tanner.** **5.1.2. Inmunizaciones.** **5.1.3. Educación sexual.**	**4**	**10**
6	Asistencia y reanimación del recién nacido	**6.1. Distinguir el plan de manejo inicial del recién nacido, así como analizar la patología de**	**6.1.1. Reanimación del recién nacido.** **6.1.1.1. Tamiz neonatal ampliado.** **6.1.1.2. Trastornos del peso.**	**6**	**15**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		referencia.	**6.1.1.2.1. Macrosomía.** **6.1.1.2.2. Retraso en el crecimiento intrauterino.** **6.1.2. Trastornos de edad gestacional.** **6.1.2.1. Prematurez.** **6.1.2.2. Posmadurez.** **6.1.3. Traumatismo del parto.** **6.1.4. Síndrome ictérico neonatal.** **6.1.5. Alteraciones metabólicas.** **6.1.5.1. Hipoglucemia.** **6.1.5.2. Hipocalcemia.** **6.1.5.3 .Policitémia.** **6.1.6. Detección de cadera luxable.** **6.1.7. Enfermedad hemorrágica del recién nacido.** **6.1.8. Patología respiratoria del recién nacido.** **6.1.8.1. Asfixia perinatal.** **6.1.8.2. Síndrome de dificultad respiratoria.** **6.1.8.3. Enfermedad de membrana hialina.** **6.1.8.4. Taquipnea transitoria del recién nacido.** **6.1.8.5. Síndrome de aspiración de meconio.** **6.1.9. Infecciones en el recién nacido.** **6.1.9.1. Sepsis, TORCH y onfalitis.**		
7	Malformaciones congénitas	**7.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las malformaciones congénitas, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**7.1.1. Cardiopatías congénitas.** **7.1.1.1. Cianógenas.** **7.1.1.2. Acianógenas.** **7.1.2. Malformaciones congénitas respiratorias.** **7.1.2.1. Hernia diafragmática.** **7.1.3. Malformaciones congénitas neurológicas.** **7.1.3.1. Mielomeningocele (Hidrocefalia).** **7.1.4. Malformaciones congénitas genitourinarias.** **7.1.4.1. Hipospadias.** **7.1.4.2. Epispadias.** **7.1.4.3. Genitales ambiguos.** **7.1.4.4. Fimosis.** **7.1.4.5. Criptorquidia.**	**6**	**15**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			7.1.5. Malformaciones congénitas gastrointestinales: **7.1.5.1. Atresia esofágica.** **7.1.5.2. Intestinal y anal.** **7.1.5.3. Hipertrofia de píloro.** **7.1.6. Defectos de pared abdominal.** **7.1.6.1. Onfalocele.** **7.1.6.2. Gastrosquisis y hernias.** **7.1.7. Cromosomopatías.** **7.1.7.1. Síndrome de Down.**		
8	Adolescencia y su patología	**8.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las patologías más frecuentes que se presentan en la adolescencia, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**8.1.1. Embarazo.** **8.1.2. Conductas de alto riesgo.** **8.1.2.1. Enfermedades de transmisión sexual.** **8.1.2.1.1. Sílifis.** **8.1.2.1.2. Gonorrea.** **8.1.2.1.3. SIDA.** **8.1.2.2. Drogadicción.** **8.1.2.3. Alcoholismo.** **8.1.3. Desórdenes de la alimentación.** **8.1.3.1. Anorexia.** **8.1.3.2. Bulimia.**	**6**	**15**
9	Trastornos de la nutrición	**9.1. Distinguir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de los trastornos de la nutrición en pediatría, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**9.1.1. Desnutrición.** **9.1.2. Obesidad.** **9.1.3. Hipovitaminosis.**	**6**	**15**
10	Patología respiratoria	**10.1. Definir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología respiratoria en pediatría, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**10.1.1. Rinofaringitis.** **10.1.2. Faringoamigdalitis.** **10.1.3. Otitis.** **10.1.4. Sinusitis.** **10.1.5. Laringotraqueítis.** **10.1.6. Bronquiolitis.** **10.1.7. Neumonías.** **10.1.8. Asma.** **10.1.9. Rinitis alérgica.**	**6**	**15**
11	Patología del aparato digestivo	**11.1. Diferenciar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología del aparato digestivo, así como la**	**11.1.1. Enfermedad por reflujo.** **11.1.2 Enfermedad ácido-péptica.** **11.1.3. Constipación.** **11.1.4. Síndrome doloroso abdominal.**	**6**	**15**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.	**11.1.5. Enfermedades gastrointestinales.** **11.1.5.1. Síndrome diarreico agudo.** **11.1.5.2. Trastorno hidroelectrolítico.** **11.1.6. Enfermedades parasitarias.** **11.1.6.1. Protozoos.** **11.1.6.2. Geoparasitosis y teniasis.** **11.1.7. Enfermedades virales.** **11.1.8. Hepatitis viral aguda.**		
12	Patología cardiovascular	**12.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología cardiovascular, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**12.1.1. Fiebre reumática.**	**6**	**15**
13	Patología genitourinaria	**13.1. Distinguir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología genitourinaria, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**13.1.1. Infección urinaria y vulvovaginitis.** **13.1.2. Insuficiencia renal aguda y crónica.** **13.1.3. Hipertensión arterial.** **13.1.4. Síndrome nefrótico y nefrítico.**	**4**	**10**
14	Patología neurológica	**14.1. Discutir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología neurología, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**14.1.1. Crisis convulsivas.** **14.1.2 Retraso psicomotor.** **14.1.3 Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.**	**4**	**10**
15	Patología hematológica	**15.1. Definir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología hematológica, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**15.1.1. Anemias.** **15.1.2. Trastornos de coagulación:** **15.1.2.1. Púrpura.** **15.1.2.2. Hemofilias.**	**4**	**10**
16	Patología endocrinológica	**16.1 Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología endocrinológica, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de**	**16.1.1. Diabetes Mellitus.** **16.1.2. Cetoacidosis diabética.** **16.1.3. Trastornos tiroideos.** **16.1.3.1. Hipotiroidismo.** **16.1.3.2. Hipertiroidismo.** **16.1.4. Trastornos de maduración sexual.**	**4**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		referencia.	**16.1.4.1. Pubertad precoz y tardía.** **16.1.5. Talla baja.**		
17	Patología oncológica	**17.1. Definir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología oncológica, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**17.1.1. Síndromes linfoproliferativos.** **17.1.1.1. Leucemias.** **17.1.2. Tumores sólidos.** **17.1.2.1. Linfomas.** **17.1.2.2. Nefroblastoma.** **17.1.3. Tumores del SNC.** **17.1.3.1. Neuroblastoma.** **17.1.3.2 .Supratentorial.** **17.1.3.2.1. Astrocitoma.** **17.1.3.3. Infratentorial.** **17.1.3.3.1. Meduloblastoma.**	**6**	**15**
18	Patología dermatológica	**18.1. Distinguir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la patología hematológica, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**18.1.1. Dermatitis del pañal.** **18.1.2. Prurigo por insectos.** **18.1.3. Pediculosis.** **18.1.4. Escabiasis.** **18.1.5. Infecciones virales exantemáticas.** **18.1.6. Dermatitis atópica.**	**6**	**15**
19	Intoxicaciones, accidentes y violencia	**19.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las intoxicaciones, accidentes y violencia en pediatría, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**19.1.1. Traumatismo cráneo encefálico.** **19.1.2. Intoxicaciones.** **19.1.2.1. Medicamentos.** **19.1.2.2. Hidrocarburos.** **19.1.2.3. Órganofosforados.** **19.1.2.4. Cáusticos.** **19.1.3. Cuerpos extraños.** **19.1.4. Picaduras y mordeduras de insectos y animales ponzoñosos.**	**4**	**10**
20	Urgencias pediátricas	**20.1. Definir el manejo inicial y criterios de referencia en caso de detección de urgencias comunes en pediatría.**	**20.1.1. Reanimación cardiopulmonar en pediatría.** **20.1.2. Estado de Choque.** **20.1.3. El niño con fiebre. Fiebre sin foco de localización.** **20.1.4. Sepsis.** **20.1.5. Estado epiléptico.** **20.1.6. Síndrome de Muerte súbita infantil.**	**4**	**10**
			Total de horas:	100	250
			Suma total de horas:	350	

Bibliografía básica
1. Behrman RE., Jenson HB, Kliegman RM. *Nelson Tratado de pediatría*. 17ª ed. México: Elsevier; 2004.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

2. Games EJ., TroconisTG. *Introducción a la pediatría*. 7ª ed. México: Méndez Editores; 2006.
3. Narro J., Rivero O., López JJ. (coord). *Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica*. 2ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2007.
4. Normas oficiales mexicanas vigentes (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos que deben ser aplicadas por el alumno:
• NOM-016-SSA2-1994. Para la vigilancia, prevención, control, manejo y tratamiento del cólera.
• NOM-017-SSA2-1994. Para la vigilancia epidemiológica.
• NOM-031-SSA-1999. Para la atención a la salud del niño.
• NOM-036-SSA2-2002. Prevención y control de enfermedades, aplicación de vacunas, toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano.
• NOM-007-SSA2-1993. Atención de la mujer, embarazo, parto y puerperio, y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la atención del servicio.
• NOM-009-SSA-1993. Para el fomento a la salud del escolar.
• NOM-010-SSA2-1993. Para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.

Bibliografía complementaria
1. Rudolph AM, Rudolph CD. *Pediatría de Rudolph*. 21ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2004.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)		

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Pediatría)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Rotación C

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

AMBIENTE, TRABAJO Y SALUD (Ocho semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de asignatura

Denominación: Ambiente, Trabajo y Salud						Rotación C
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Octavo	Semestre: -	Área: Bases Sociomédicas y Humanísticas de la Medicina		No. créditos: 2
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 2 / Actividad Clínica: 2	4	32
Modalidad: Curso				Duración del programa: Ocho semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 7º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 9º semestre

Objetivos generales

-Adquirir conocimientos, procedimientos y valores de la salud pública que permitan comprender y analizar los problemas del medio ambiente a nivel global y del ambiente laboral y su relación con la salud y la enfermedad de la población.
-Realizar actividades y operaciones dirigidas hacia la aplicación de estrategias de promoción de la salud y prevención de enfermedades, en los lugares de trabajo y con la población trabajadora
-Analizar y reflexionar desde una perspectiva sociomédica los co-determinantes de los problemas de salud relacionados con el medio ambiente y el trabajo.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 7. **Salud poblacional y Sistemas de Salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Competencia 6. **Profesionalismo.**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	El ambiente y la salud de la población	**1.1. Conocer la conformación física y social del ambiente y su importancia en la salud.**	**1.1.1. Relaciones entre actividades humanas, modelos de desarrollo, calidad ambiental y salud humana.** **1.1.2. Tipos de ambientes, rutas ambientales, tipos de agentes y vías de exposición, concepto de peligro y riesgo extramuros e intramuros. Vulnerabilidad de las poblaciones ante peligros ambientales.**	**6**	**6**
		1.2. Conocer los factores ambientales de importancia en salud pública.	**1.2.1. Contaminación química del aire y por ruido, contaminación química y biológica de aguas y suelos. Contaminación de alimentos. Principales vectores y fauna nociva, radiaciones ionizantes, temperatura, factores de riesgo en desastres.**		
		1.3. Conocer y analizar los efectos de las alteraciones del ambiente en la salud.	**1.3.1. Morbilidad y mortalidad asociadas con peligros ambientales en la población mexicana.**		
		1.4. Conocer y analizar las principales acciones de la salud pública ante situaciones de contingencia sanitaria y casos de desastre.	**1.4.1. Mecanismos de respuesta ante contingencias sanitarias y sistemas de alerta temprana.**		
		1.5. Reflexión sociomédica.	**1.5.1. Políticas ambientales y sociales en el mundo y en México.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

2	El ambiente laboral y la salud en el trabajo	**2.1 Conocer y analizar las características del ambiente laboral en México.**	**2.1.1. La salud en el trabajo: conceptos básicos y objetivos.** **2.1.2. Ambiente de trabajo: organización del trabajo, división del trabajo, trabajo formal e informal, trabajo remunerado y no remunerado.** **2.1.3. Factores de riesgo del ambiente de trabajo y efectos en la salud.**	**5**	**5**
	Reflexión sociomédica	**2.2 Analizar y reflexionar sobre la interacción entre el ambiente general y el ambiente laboral.**	**2.2.1. Exposición en población abierta y exposición en población trabajadora.**		
	Principales problemas de salud en la población trabajadora	**2.3 Conocer y analizar la situación de salud en el trabajo en México.**	**2.3.1. Características y situación de la población trabajadora en México: aspectos demográficos y económicos.** **2.3.2. Panorama epidemiológico de los riesgos de trabajo en la población.**		
	Reflexión sociomédica	**2.4 Reflexionmar frente a problemas reales**	**2.4.1. El trabajo en la niñez, adolescencia, vida adulta y en adultos mayores.**		
3	Actividades de promoción de la salud en el trabajo	**3.1 Identificar las principales características de un centro de trabajo, específico, factores de riesgo y medidas preventivas.**	**3.1.1. Tipos de organización del trabajo, características del ambiente, factores de riesgo y proceso de trabajo y los daños a la salud.** **3.1.2. Higiene del trabajo.** **3.1.3. Medidas preventivas existentes o ausentes en el lugar de trabajo: personales, locales y generales.**	**5**	**5**
	Reflexión sociomédica	**3.2 Analizar y reflexionar sobre las condiciones de trabajo.**	**3.2.1. Los co-determinantes económicos, las condiciones de trabajo y su expresión en los problemas de salud.**		
	Antecedentes laborales e historia clínica	**3.3 Integrar los antecedentes laborales en la historia clínica.**	**3.3.1. La historia laboral y la historia clínica: la importancia de la identificación de la exposición específica y el establecimiento del componente laboral en las patologías generales.** **3.3.2. La derivación oportuna de pacientes.**		
	Reflexión sociomédica	**3.4 Analizar y reflexionar la problemática del subregistro laborales en la historia clínica.**	**3.4.1. El subregistro médico de los problemas de origen laboral y las implicaciones en la salud y calidad de vida de los trabajadores.**		
			Total de horas:	16	16
			Suma total de horas:	32	

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía básica

1. *Programa de naciones unidas para el medio ambiente*. Organización Panamericana de la Salud; 2009.
2. *Metodología para la evaluación integral de medio ambiente y salud en América Latina y el Caribe*: Geo-salud (en prensa).
3. Schatz G., Hacon S, Moreno AR., Nagatani K. Principales marcos conceptuales para indicadores de salud ambiental aplicados en América Latina. *Revista Panamericana de Salud Pública*; 2008; 24(4):276-85.
4. Organización Mundial de la Salud. 1997. *Salud y Medio Ambiente.* Cinco años después de la cumbre de la tierra. oms.who/ehg/97.8ginebra, pp. 245.
5. Mcmichael T. *Human frontiers, environments and disease. Pas patterns, uncertain futures*. United Kingdom: Cambridge University Press; 2001. pp. 412.
6. Giulio RT. Bensopn WH (eds). *Inter-connections between human health and ecological integrity*. North Carolina: Setac Research Tringle Park; 2002. pp. 110.

Segunda y tercera unidad

1. Falagán-Rojo MJ. *Higiene industrial: manual práctico*. España: Fundación Luis Hernández Velasco; 2008.
2. Ladou J. *Diagnóstico y tratamiento en medicina laboral y ambiental*. 3ª ed. México: Manual Moderno; 2005.
3. Checkoway H, Pearce N, Kriebel D. *Research methods in occupational epidemiology*. 2ª ed. Nueva York: Oxford University Press; 2004. vol. 34:372.
4. Memoria estadística. México: IMSS; año anterior al curso.
5. CENSO INEGI; último disponible.
6. *Ley Federal del Trabajo, Título Noveno*. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México: Berbera Editores; 2008.
7. *Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo*. México: Secretaría del Trabajo y Previsión Social; 1997.
8. *Convenios internacionales en materia de salud en el trabajo*. Organización Internacional del Trabajo.

Bibliografía complementaria

1. Nieuwenhuijsen MJ. *Exposure assessment in occupational and environmental epidemiology*. Nueva York: Oxford University Press; 2003. 283.
2. Taylor G, Easter K, Hegney R. *Mejora de la salud y la seguridad en el trabajo*. Madrid: Elsevier; 2006. 629.
3. Laurell AC, Noriega M. *La salud en la fábrica*. México: Ediciones Era Colección Problemas de México; 1989. 232.
4. Gil-hernández F. *Tratado de medicina del trabajo*. México: Masson Doyma México; 2005. 1060.
5. González-Marín ML. *Globalización en México y desafíos del empleo femenino*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas y Miguel Ángel Porrúa; 2000. 323.
6. *Indicadores básicos para el análisis de la equidad de género en salud*. Washington DC: OPS/OMS; 2004. 212.
7. Normas oficiales mexicanas en materia de seguridad e higiene del trabajo. México: Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría.	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis crítico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	( )
ECOEs	( )
Evaluación de 360°	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

(ambientes reales)			**Ensayo**	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	(X)
Práctica supervisada	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Exposición oral	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Exposición audiovisual	(X)		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)		**Asistencia**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Seminario**	( )
Seminarios	(X)		**Otras (especifique):** - **Guías metodológicas** - **Debates** - **Diálogos clarificadores** - **Modelaje (desempeños)** - **Estaciones de desempeño**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique):	( )			

Perfil profesiográfico:

- Tener título de licenciatura en medicina
- Tener formación en salud pública y/o en salud en el trabajo y/o experiencia laboral de dos años o más en alguna de las dos áreas
- Tener experiencia de dos o más años en enseñanza de la salud pública y/o en salud en el trabajo en el nivel de licenciatura o de posgrado
- Cumplir con los criterios de evaluación del personal académico de la facultad de medicina para el área sociomédica, expedidos por el Consejo Técnico
- Cursar el diplomado de formación de profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la misión, visión y perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

REHABILITACIÓN (Seis semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Rehabilitación					Rotación C	
Clave:	Año: Cuarto	Semestre:	Octavo	Área: Clínicas		No. de Créditos: 2
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 2 / Actividad Clínica: 2	4	24
Modalidad: Asignatura				Duración del Programa: Seis semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1º y 2º años y 5º, 6º y 7º semestres
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 9º semestre

Objetivo General

-Identificar los diversos métodos y técnicas de rehabilitación, analizando sus conceptos básicos y sus indicaciones.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Biofísica	**1. Analizar la biofísica del cuerpo humano y su aplicación en el estudio del paciente con potencial rehabilitatorio.**	**1.1. Mecánica del movimiento, palancas del cuerpo humano.** **1.2. Biofísica del sistema cardio-pulmonar.** **1.3. Generalidades de electrofisiología.** **1.4. Mecanismos físicos y fisiológicos de:** **1.4.1. Electricidad.** **1.4.2. Magnetismo.** **1.4.3. Luz.** **1.4.4. Sonido.**	**1**	**1**
2	Electroterapia	**2. Distinguir los conceptos básicos sobre electroterapia, sus indicaciones y aplicaciones en la medicina de rehabilitación.**	**2.1. Corrientes de alta y baja frecuencia.** **2.2. Generalidades, indicaciones y complicaciones de la diatermia por onda corta y microonda.** **2.3. Uso del ultrasonido.** **2.4. Indicaciones y complicaciones de:** **2.4.1 Magnetoterapia.** **2.4.2 Iontoforesis.** **2.4.3 Sonoforesis.** **2.4.4 Láser terapia.**		
3	Fisioterapia	**3. Definir las indicaciones y principios básicos de la fisioterapia, así como su aplicación y contraindicaciones.**	**3.1. Hidroterapia.** **3.2. Termoterapia.** **3.3. Mesoterapia.**	**1**	**1**
4	Kinesiología y kinesiterapia	**4. Analizar las definiciones de kinesiología y kinesioterapia, así como la fisiología del movimiento, alteraciones y repaso anatómico del sistema muscular.**	**4.1. Fisiología del movimiento.** **4.2. Fisiología articular, los arcos de movimiento.** **4.3. Grupos musculares: agonista, antagonistas, sinergistas, fijadores.** **4.4. Inserciones, inervación, irrigación y funcionalidad de los músculos.** **4.5. Generalidades sobre Biomecánica.** **4.6. Técnicas de tratamiento básicas y técnicas especiales, técnicas de masaje, ejercicios de estiramiento y principios de los mismos.**	**1**	**1**
5	Fisiología del ejercicio	**5. Distinguir la fisiología y fisiopatología del ejercicio, así como su aplicación en rehabilitación.**	**5.1. Fisiología del sistema muscular.** **5.1.1. Contracción-Relajación.** **5.2. Fisiopatología del ejercicio.** **5.2.1. Ley del todo o nada y su aplicación en la rehabilitación.**		

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			5.3. Cambios de tono muscular. **5.4. Técnicas de relajación muscular.**		
6	Semiología fisiátrica	**6. Analizar la semiología general de la asignatura y su aplicación básica y clínica.**	**6.1. Técnicas de examen físico completo.** **6.2. Correlación clínica para la integración de síndromes.** **6.3. Evaluación muscular y goniométrica.** **6.4. Test postural.** **6.5. Reflejos osteotendinosos.**	**1**	**1**
7	Ortesis y prótesis	**7. Distinguir los conceptos básicos, manejo e indicaciones de las ortesis y prótesis.**	**7.1. Principios básicos de los aparatos ortopédicos.** **7.2. Indicaciones y contraindicaciones y prescripción de:** **7.2.1. Aparatos de acuerdo al segmento corporal.** **7.2.2. Férulas.** **7.3. Aparatos protésicos.**	**1**	**1**
8	Electromiografía	**8. Definir el uso e indicaciones de la electromiografía, así como las bases fisiológicas y técnicas del procedimiento.**	**8.1. Bases fisiológicas y técnicas de la electromiografía.** **8.2. Electromiografía normal y patológica.** **8.3. Indicaciones de la electromiografía en miopatías y neuropatías.** **8.4. Velocidad de conducción sensitiva y motora normales.**		
9	Farmacología en rehabilitación	**9. Distinguir los principios básicos de la farmacología aplicada en la rehabilitación.**	**9.1. Analgésicos.** **9.2. Relajantes musculares, AINES y principales antiinflamatorios.** **9.3. Hipnóticos y antidepresivos.**	**1**	**1**
10	Manejo del dolor agudo y crónico	**10. Analizar la fisiopatología del dolor y su manejo.**	**10.1. Clasificación del dolor por tiempo y por tipo.** **10.2. Métodos para tratar el dolor.** **10.3. Componentes neuropáticos del dolor.** **10.4. Técnicas de tratamiento:** **10.4.1. Bloqueos.** **10.4.2. Infiltraciones.** **10.4.3. Aguja seca.**		
11	Trastornos auditivos y terapia del lenguaje	**11. Distinguir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de los trastornos auditivos, así como su metodología diagnóstica e introducción a la terapia del lenguaje.**	**11.1. Hipoacusias congénitas y adquiridas.** **11.2. Trastornos de la voz.** **11.3. Parálisis cordal.** **11.4. Disfonías y afonías.** **11.5. Evaluación de los trastornos del**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			lenguaje. 11.6. Evaluación y terapia de: 11.6.1. Afasias. 11.6.2. Apraxia. 11.6.3. Agnosias. 11.6.4. Dislalias. 11.6.5. Dislexias. 11.6.6. Disartrias.		
12	Terapia ocupacional	12. Analizar la utilidad y conceptos básicos de la terapia ocupacional.	12.1. Valoración y entrenamiento de las actividades de la vida diaria. 12.2. Terapia Ocupacional en diversas patologías. 12.3. Aplicación de las diversas formas de Terapia Ocupacional: 12.3.1. De apoyo. 12.3.2. Funcional. 12.3.3. Educativa. 12.3.4. Lúdica. 12.3.5. Pre-vocacional. 12.3.6. Profesional. 12.4. Principios e indicaciones de la Ergoterapia.	1	1
13	Rehabilitación comunitaria	13. Distinguir la aplicación de técnicas y confección de aparatos ortopédicos utilizando los materiales propios de cada zona.	13.1. Entrenamiento a la comunidad para la detección oportuna de discapacidades.		
14	Rehabilitación en pediatría	14. Definir los conceptos básicos y la patología pediátrica que requiere de rehabilitación, así como las técnicas empleadas.	14.1. Trastornos esqueléticos de origen congénito. 14.2. Luxación congénita de cadera. 14.3. Parálisis cerebral infantil.	1	1
15	Rehabilitación en geriatría	15. Analizar los conceptos básicos y la patología geriátrica que requiere de rehabilitación, así como las técnicas empleadas.	15.1. Generalidades: 15.1.1. Disfuncionalidad. 15.1.2. Discapacidad. 15.1.3. Escalas que las evalúan. 15.2. Factores de riesgo para perdida de la funcionalidad. 15.3. Manejo y tratamiento de Alzheimer. 15.4. Manejo y tratamiento para las enfermedades degenerativas discapacitantes		
16	Rehabilitación en neurología	16. Definir los conceptos	16.1. Hemiplejías.	1	1

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		básicos y la patología neurológica que requiere de rehabilitación, así como las técnicas empleadas.	**16.2. Hemiparesias.** **16.3. Paraplejías.** **16.4. Paraparesias**		
17	Rehabilitación en traumatología	**17. Distinguir los conceptos básicos y la patología traumatológica que requiere de rehabilitación, así como las técnicas empleadas.**	**17.1. Manejo fisioterapéutico en:** **17.1.1. Fracturas.** **17.1.2. Esguinces.** **17.1.3. Luxaciones.** **17.1.4. Tendinitis.** **17.1.5. Tenorrafias.** **17.1.6. Bursitis.** **17.2. Síndromes dolorosos a nivel de distintos segmentos.** **17.3. Rehabilitación en el deporte.**	**1**	**1**
18	Rehabilitación cardiaca y rehabilitación respiratoria	**18. Definir los conceptos básicos y la patología cardiaca y respiratoria que requiere de rehabilitación, así como las técnicas empleadas.**	**18.1. Readecuación y tratamiento del paciente con:** **18.1.1. Coronariopatías.** **18.1.2. Infarto de miocardio.** **18.1.3. Insuficiencia cardiaca.** **18.2. Fisioterapia respiratoria:** **18.2.1. Aerosol terapia.** **18.2.2. Ventilación mecánica.** **18.2.3. Técnicas de drenaje postural.**	**1**	**1**
19	Rehabilitación en reumatología	**19. Analizar los conceptos básicos y la patología reumatológica que requiere de rehabilitación, así como las técnicas empleadas.**	**19.1. Artritis.** **19.2. Artrosis.** **19.3. Gota.** **19.4. Síndrome de Sjögren**		
			Total de horas:	12	12
			Suma total de horas:	24	

Bibliografía básica

1. Guerra J. *Manual de Fisioterapia*. México: Manual Moderno; 2004.

Bibliografía complementaria

1. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, *et al. Principios de medicina interna de Harrison*. 16ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener una licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Rehabilitación o Medicina del Deporte)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula de clases con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

BIOÉTICA MÉDICA Y PROFESIONALISMO (Cuatro semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Bioética Médica y Profesionalismo					Rotación C
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Octavo	-	Área: Bases sociomédicas y humanísticas de la medicina	No. Créditos: 1
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 2	Actividad Clínica: 3	5	20
Modalidad: Curso		Duración del programa: Cuatro semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1º y 2º año
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 9º semestre

Objetivos Generales

-Integrar los conocimientos de forma interdisciplinaria de todas y cada una de las asignaturas del plan de estudios de la carrera de médico cirujano.
-Tener una visión humanista de la relación médico-paciente y del acto médico, desde la entrevista clínica hasta la conclusión de la enfermedad.
-Tener en cuenta las diferentes visiones sobre la vida y la muerte, sus aspectos históricos, culturales y éticos.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Unidad de Enseñanza-aprendizaje	Objetivo de la unidad de enseñanza-aprendizaje	Subunidades de enseñanza-aprendizaje	Teóricas	Prácticas
1	Ética y profesionalismo	**2. Conocer las definiciones operativas de ética médica, deontología medica, moral médica y bioética.**	**1.1.1. Moral, deontología, Ética y Bioética Médicas.** **1.1.2. Las relaciones actuales entre la Ética Médica y la Bioética.**	**2**	**3**
			1.1.3. Principales corrientes filosóficas de la ética y bioética médica. **1.1.4. Los principios, las virtudes y la moral común en la Bioética Médica actual.**	**2**	**3**
			1.1.4.1. Los principios básicos de la bioética: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia. **1.1.4.2. Otros principios básicos propuestos: Equidad, responsabilidad, protección de la vulnerabilidad.** **1.1.4.3. Las virtudes y la ética médica** **1.1.4.4. La moral común y el terreno aplicativo de la ética y la bioética.**	**2**	**3**
		1.2. Conocer el significado y la aplicación real y sus posibilidades a corto y mediano plazo de los derechos humanos en la atención de la salud	**1.1.5. La ética médica en la actualidad. Definiciones, campo y principios.** **1.2. Los derechos humanos y la atención a la salud.** **1.2.1. Derechos humanos de primera y segunda generaciones y su aplicación a la salud** **1.2.3. El derecho a la salud**		
		3. Tener una visión humanista de la relación medico paciente y el acto médico; e identificar los problemas éticos actuales en el ejercicio de la profesión para argumentar y debatir las distintas posturas éticas existentes frente a problemas concretos de salud individuales y colectivos.	**1.3.1. La persona humana, sujeto y objeto de la ética y bioética médica.** **1.3 2. La ética médica y sus variables temporales en la historia de la medicina.** **1.3.3. La ética médica y sus variables antropológicas.** **1.3.4. Ética médica y religión.** **1.3.5. Dimensión ética del acto médico.** **1.3.6. Ética del diagnóstico médico.** **1.3.7. Ética y terapéutica.**	**2**	**3**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		1.4 Desarrollar la responsabilidad profesional en su ámbito ético y humanista	**1.3.8. Ética y toma de decisiones en medicina.** **1.3.9. Ética médica y relación médico-paciente.** **1.3.10. Ética de la producción del conocimiento médico.** **1.3.11. Ética de la trasmisión del conocimiento médico.** **1.3.12. Aspectos éticos de la vida humana en sus etapas iniciales.** **1.3.13. Aspectos éticos de la eutanasia y la prolongación de la vida.** **1.3.14. Aspectos éticos de la modificación de la naturaleza humana.** **1.3.15. Aspectos éticos y derechos humanos en las políticas de salud.** **1.4.1. Componentes del profesionalismo.** **1.4.2. Profesionalismo y medicina.**		
			Total de horas:	8	12
			Suma total de horas:	20	

Bibliografía básica

1. Engelhardt H, Tristram L. *Los fundamentos de la bioética*. 2ª ed. Buenos Aires: Editorial Paidós; 1995.
2. Pérez-Tamayo R. *Ética médica laica*. México: Fondo de Cultura Económica-Colegio Nacional; 2002.
3. Vélez C, Luís A. *Ética médica*. 3ª ed. Colombia: Corporación para investigaciones biológicas; 2003.

Bibliografía complementaria

1. Parker M, Dickenson D. *The Cambridge Medical Ethics Workbook*. Inglaterra: Cambridge University Press; 2001.
2. González Valenzuela J (coordinador). *Perspectivas de Bioética*. México: UNAM/FCE; 2008.
3. García H, Limón L. *Bioética General*. México: Editorial Trillas; 2009.
4. Kuthy J, Villalobos JJ, Martinez O, Tarasco M. *Introducción a la Bioética*. México: Academia Nacional de amedicina/Universsidad Anáhuac/AQNFEM, 2009.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis crítico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Portafolios**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**ECOEs**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Ensayo**	(X)
Práctica supervisada	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición oral	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)		**Participación en clase**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Asistencia**	(X)
Seminarios	(X)		**Seminario**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Otras (especifique): fichas de control de lectura y autoevaluación**	(X)
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	(X)			
Otras (especifique): visitas guiadas, especialistas invitados, Participación en congresos, concurso de trabajos de investigación	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener licenciatura en medicina, antropología, historia, odontología o filosofía
- Cursar el Diplomado de Formación de Profesores
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA MEDICINA (Cuatro semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Historia y Filosofía de la Medicina						Rotación C
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Octavo	-	Área: Bases Sociomédicas y Humanísticas de la Medicina		No. Créditos: 1
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 2	Actividad clínica: 3	5	20
Modalidad: Curso				Duración del programa: Cuatro semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 1º y 2º años y 5º, 6º y 7º semestres
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 9º semestre

Objetivos Generales

-Integrar los conocimientos de forma interdisciplinaria de todas y cada una de las asignaturas del Plan de Estudios de la carrera de médico cirujano.
-Utilizar los elementos metodológicos filosóficos, históricos y antropológicos necesarios para analizar los conocimientos integrales de la carrera.
-Tener una visión humanista de la relación médico-paciente y del acto médico, desde la entrevista clínica hasta la conclusión de la enfermedad.
-Tener en cuenta las diferentes visiones sobre la vida y la muerte, sus aspectos históricos, culturales y éticos.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**
- Competencia 7. **Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Historia de la medicina	**1.1. Identificar los diferentes conceptos de salud - enfermedad** **1.2. Analizar los diversos saberes y creencias relacionados con: el diagnostico, terapéutica y prevención empleados para atender la enfermedad en cada uno de los modelos médicos que se han dado a lo largo de la historia.**	**1.1.1. Importancia de la Historia de la Medicina; La medicina como parte integrante de la cultura;** **1.2. La dinámica entre lo mágico, empírico y religioso.** **1.2.1. Modelos médicos no occidentales.** **1.2.2. La medicina china.** **1.2.3. La medicina ayurvédica.** **1.2.4. La medicina egipcia.** **1.2.5. La medicina mesopotámica.** **1.2.6. Las medicinas mesoamericanas prehispánicas.** **1.2.7. El modelo humoral.** **1.2.7.1. Medicina hipocátrica.** **1.2.7.2. Medicina alejandrina.** **1.2.7.3. Medicina romana.** **1.2.7.4. Medicina y cristianismo.** **1.2.7.5. Medicina bizantina.** **1.2.7.6. Medicina islámica.** **1.2.7.7. Medicina medieval.** **1.2.7.8. El renacimiento y la crisis del conocimiento médico.** **1.2.7.9. Medicina mexicana del siglo XVI.** **1.2.8. Modelo científico mecanicista.** **1.2.8.1. El mecanismo del siglo XVII y las escuelas médicas.** **1.2.8.2. Medicina de la ilustración.** **1.2.8.3. Medicina mexicana de los siglos XVII y XVIII.** **1.2.9. Modelo biológico lesional.**	**4**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			1.2.9.1. Medicina del siglo XIX. Vitalismo y Positivismo **1.2.9.2. Medicina mexicana del siglo XIX.** **1.2.10. Modelo biomédico.** **1.2.10.1. La configuración del modelo biomédico en el siglo XX.** **1.2.10.2. Biomedicina y atención de la salud.** **1.2.10.3. Dimensión sociocultural de la atención de la salud.** **1.2.11. La medicina a construir.**		
2	Filosofía de la medicina	**2.1. Comprender y analizar al ser humano desde diferentes perspectivas filosóficas.** **2.2. Identificar y analizar las bases epistemológicas del conocimiento médico.** **2.3. Obtener los elementos filosóficos para comprender cómo se genera el conocimiento médico y su aplicación.** **2.4. Aplicar la reflexión filosófica al conocimiento y a la práctica médica.**	**2.1.1. El ser humano en el mundo contemporáneo.** **2.1.2. Filosofía y filosofía de la ciencia.** **2.1.3. Filosofía de la praxis.** **2.2.1. La medicina como ciencia y como práctica.** **2.2.2. El conocimiento científico.** **2.2.3. Modelos epistemológicos de la medicina actual.** **2.2.4. Epistemología del pensamiento simbólico.** **2.2.5. Conocimiento vs. Creencias.** **2.2.6. Epistemología, los sistemas médicos y el conocimiento en las culturas no occidentales.** **2.2.7. Pensamiento lógico y pensamiento analógico.** **2.3.1. Validez y certeza de los elementos cognoscitivos.** **2.3.2 Inducción y deducción en el conocimiento médico.** **2.3.3 Certeza y probabilidad en medicina.** **2.3.4 Producción y reproducción del conocimiento médico.** **2.4.1 El hombre como ser enfermable.** **2.4.2 Otredad y filosofía de la práctica médica.**	**4**	**6**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			2.4.3 Enfermedad y existencia. **2.4.4 El ser del paciente.** **2.4.5 El ser del médico.** **2.4.6 El encuentro y la relación médico-paciente en sus aspectos filosóficos.**		
			Total de horas:	8	12
			Suma total de horas:	20	

Bibliografía básica

1. López JM. *Breve historia de la medicina*. 2ª ed. Madrid: Alianza editorial Ciencia y técnica No. 2702; 2001.
2. Laín P. *Historia de la Medicina*. México: Salvat; 1997.
3. Cortés GR., Pérez D., Rosales S., Viesca C. *Textos Clásicos de Medicina Antología*. Puebla: BUAP; 2009.
4. Pérez-Tamayo R. *El concepto de enfermedad*. México: 2 vols. Fondo de Cultura Económica, Facultad de Medicina, UNAM, 1988; reeditado por El Colegio Nacional.

Bibliografía complementaria

1. Viesca C coord. *Historia de la Medicina en México Temas Selectos*. México: Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina; 2007.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(X)
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis crítico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	(X)
ECOEs	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	(X)
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	(X)
Otras (especifique): fichas de control de lectura y autoevaluación	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Prácticas de taller o laboratorio	( )		
Prácticas de campo	(X)		
Otras (especifique): visitas guiadas, especialistas invitados, Participación en congresos, concurso de trabajos de investigación	(X)		

Perfil profesiográfico:

- Tener una licenciatura en medicina, antropología, historia, odontología o filosofía
- Cursar el Diplomado de Formación de Profesores.
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Rotación F

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INTEGRACIÓN CLÍNICO BÁSICA II (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Integración Clínico Básica II						Rotación F
Clave:	Año: Cuarto o Quinto	Semestre: Octavo	Semestre: Noveno	Área de conocimiento: Clínicas		No. Créditos: 2
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales
Tipo: Práctica				Teoría: 0	Práctica: 2	2 / 34
Modalidad: Laboratorio				Duración del programa: Semestral		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 7º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 9º., o internado médico de pregrado (10º., y 11º., semestres)

Objetivos Generales:

-Integrar el conocimiento básico y clínico con el fin de desarrollar el razonamiento para identificar, plantear, comprender y solucionar problemas clínicos.
-Aplicar el conocimiento básico y clínico con el fin de desarrollar el razonamiento para identificar, plantear, comprender y solucionar problemas clínicos.
-Desarrollar el razonamiento clínico a través del aprendizaje independiente, autorregulado y colaborativo.
-Desarrollar destrezas clínicas en escenarios estandarizados.
-Aplicar los principios y las reglas generales para el manejo integral del paciente en simuladores.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia:

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice Temático				Horas	
Unidad	Contenido Caso Problema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Caso 1 El chequeo de Elsa	**1.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **1.2. Describir la morfología y función de los órganos reproductivos femeninos y mamas.** **1.3. Identificar las características histopatológicas de la citología cérvico-vaginal en mujeres.** **1.4. Realizar la técnica de exploración vaginal y exploración bimanual, especuloscopía vaginal, toma de citología cérvico-vaginal.** **1.5. Realizar la correcta selección y colocación de DIU en una mujer en periodo intergenésico.** **1.6. Realizar la exploración mamaria bilateral.** **1.7. Explicar ante el paciente simulado la importancia de la autoexplolración y mencionar la importancia.**	**1.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **1.2.1. Morfología y función de las estructuras del aparato reproductor femenino y mamas.** **1.2.2. Fisiología del ciclo menstrual.** **1.3.1. Morfología de las células cérvico-vaginales.** **1.3.2. Indicaciones para la especuloscopía, toma de citología cérvico-vaginal.** **1.3.3. Interpretación del resultado de la citología cérvico-vaginal.** **1.4.1. Exploración ginecológica completa.** **1.4.2.1. Técnica correcta de toma de citología cérvico-vaginal, marcado de la muestra, llenado de la solicitud.** **1.4.3. Toma de signos vitales.** **1.5.1. Indicaciones, efectividad anticonceptiva, las complicaciones y las contra-indicaciones del DIU.** **1.5.2. Colocación de DIU.** **1.6.1. Morfología mamaria normal en mujeres adultas.** **1.6.2. Examen clínico de la mama: inspección: estática y dinámica, bilateral, palpación.** **1.6.3. Técnica de autoexploración mamaria** **1.7.1. Factores de riesgo en patología de mama** **1.7.2. Patología mamaria benigna: interrogatorio, exploración, auxiliares de diagnóstico. Diagnóstico temprano. Indicaciones de tratamiento oportuno** **1.7.3. Patología mamaria maligna:**	**0**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		1.8. Establecer una adecuada relación médico – paciente. **1.9. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos.**	**- Diagnóstico, detección oportuna. Indicaciones de manejo** **1.8.1. Relación médico-paciente Interrogatorio dirigido** **1.9.1. Identificar el material necesario para los procedimientos: especuloscopía vaginal, exploración bimanual, toma de citología cérvico-vaginal, colocación de DIU, exploración mamaria**		
2	Caso 2 Chonita se atragantó con sus dientes	**2.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico.** **2.2. Relacionar la anatomía de las vías respiratorias superiores con el caso clínico.** **2.3. Aplicar los conceptos básicos de fisiología cardiaca y respiratoria para ejecutar las maniobras adecuadas en la reanimación cardiopulmonar básica.** **2.4. Integrar los conocimientos teórico-prácticos que permitan a los alumnos desarrollar la competencia clínica de la reanimación cardiopulmonar básica.** **2.5. Realizar la reanimación cardiopulmonar básica en simulador y describir las acciones para mejorar la sobrevida y el pronóstico.** **2.6. Establecer una adecuada relación médico-paciente.**	**2.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso** **2.2.1. Anatomía de la vía aérea** **2.3.1 Referencias anatomo-fisiológicas y bioquímicas para aplicar las maniobras de reanimación cardiopulmonar básica** **2.3.2 Manifestaciones de las patologías que constituyen una emergencia cardiaca, respiratoria o cardiorrespiratoria** **2.4.1 Normas de ejecución en primeros auxilios** **2.4.2 Concepto de la cadena de sobrevida** **2.4.3 Características de un área segura** **2.4.4. Procedimientos iniciales para salvar la vida.** **2.5.1. Técnicas de reanimación cardiopulmonar básica para mejorar la sobrevida y el pronóstico de las víctimas con emergencia cardiorrespiratoria.** **2.5.2. Acciones para mejorar la sobrevida y el pronóstico de las víctimas con emergencia cardiorrespiratoria.** **2.6.1. Relación médico-paciente-familiares**	**0**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		2.7. Desarrollar la habilidad para dar malas noticias. 2.8. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos.	Interrogatorio. 6.2. Consentimiento informado. 2.7.1. Asertividad al dar malas noticias al paciente y/o familiares. 2.8.1. Material necesario para realizar las técnicas de reanimación cardiopulmonar básica.		
3	Caso 3 El nacimiento de Plácido	3.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico. 3.2. Describir las estructuras anatómicas del canal de parto. 3.3. Aplicar las medidas médicas para la atención del trabajo de parto eutocico y atención de parto eutocico en simulador. 3.4. Realizar la evaluación y atención del recién nacido. 3.5. Explicar los procesos fisiológicos que intervienen en la respiración en el neonato y las alteraciones en la anoxia del recién nacido. 3.6. Reconocer las estructuras anatómicas respiratorias superiores y de los vasos	3.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso. 3.2.1. Anatomía de la pelvis femenina y el canal de parto. 3.3.1. Analizar los conceptos anatómicos, fisiológicos y fisiopatología del parto y las principales alteraciones. 3.3.2. Exploración ginecológica Maniobras de Leopold. 3.3.3. Manejo del partograma. 3.3.4. Valoración de la frecuencia cardiaca fetal y monitorización de los signos vitales de la paciente 3.3.5. Atención de parto eutocico sin complicaciones. 3.3.6. Cuidados en el puerperio inmediato. 3.4.1. Evaluación inicial del recién nacido. 3.4.2. Pasos subsecuentes para la reanimación del recién nacido. 3.5.1. Bioquímica y fisiopatología de la respiración en el recién nacido. 3.5.2. Anoxia del recién nacido. 3.6.1. Anatomía de las vías respiratorias y vasos de los miembros inferiores del	0	8

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		venosos de los miembros inferiores en neonatos. **3.7. Aplicar los procedimientos de reanimación cardiopulmonar neonatal.** **3.8. Realizar la técnica correcta para la colocación de osteoclisis en simulador.** **3.9. Establecer una adecuada relación médico-paciente.** **3.10. Desarrollar la habilidad para dar malas noticias.** **3.11. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos.**	**neonato** **3.6.2. Importancia de la reanimación cardiopulmonar para prevenir asfixia perinatal como causa de morbimortalidad neonatal.** **3.7.1. Maniobras para la reanimación cardiopulmonar neonatal.** **3.8.1. Técnica de colocación de osteoclisis** **3.8.2. Indicaciones y contraindicaciones, posibles complicaciones de la osteoclisis en neonatos.** **3.9.1. Relación médico-paciente-familiares. Interrogatorio dirigido.** **3.10.1. Asertividad al dar malas noticias.** **3.11.1. Material necesario para realizar, atención del trabajo de parto, parto; reanimación cardiopulmonar y la osteoclisis en neonato.**		
4	Caso 4 Federico y el infarto	**4.1. Utilizar los recursos electrónicos a su alcance y realizar una búsqueda para explicar los datos encontrados en el caso clínico** **4.2. Reconocer el momento en el que se debe realizar el apoyo vital avanzado.** **4.3. Realizar manejo de paro cardiorrespiratorio.** **4.4. Realizar la intubación endotraqueal en simulador.**	**4.1.1. Búsqueda de información por medios electrónicos sobre los temas del caso.** **4.2.1. Identificar los síntomas y las causas del paro cardiorrespiratorio.** **4.2.2. Activar el sistema médico de emergencia** **4.3.1. Técnica de reanimación cardiopulmonar** **4.3.2. Posibles complicaciones del procedimiento de Urgencia.** **4.4.1. Técnica correcta para realizar la intubación endotraqueal.** **4.4.2. Indicaciones para realizar la intubación endotraqueal.** **4.4.3. Identificar las posibles complicaciones**	**0**	**8**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		4.5. Analizar los datos electrocardiográficos sugestivos de isquemia miocárdica y realizar el diagnostico diferencial. **4.6. Indicar el tratamiento y manejo del infarto agudo al miocardio** **4.7. Establecer una adecuada relación médico-paciente** **4.8.Desarrollar la habilidad para dar malas noticias** **4.9. Mencionar los materiales para realizar los procedimientos**	**del procedimiento.** **4.5.1. Análisis del electrocardiograma siguiendo un método sistemático: determinación del ritmo, medición de la frecuencia cardiaca, determinación de ejes eléctricos y búsqueda de patrones específicos de patología cardiaca.** **4.5.2. Infarto al miocardio. Historía natural, etiopatogenía, fisiopatología, histopatología, pruebas paraclínicas, manejo, pronóstico** **4.5.3. Alteraciones electrocardiográficas sugestivas de isquemia, lesión y muerte miocárdicas.** **4.5.4. Toma de electrocardiograma.** **4.6.1. Medicamentos empleados en el infarto agudo al miocardio: farmacocinética y farmacodinamia, indicaciones, dosis y contraindicaciones.** **4.6.2. Elección de medicamentos para el manejo del infarto agudo al miocardio.** **4.7.1. Relación médico-paciente-familiares.** **4.7.2. Consentimiento informado.** **4.8.1. Asertividad al dar malas noticias.** **4.9.1. Material necesario para la realización del procedimiento.**		
			Total de horas:	0	34
			Suma total de horas:	34	

Bibliografía básica

1. Normas Oficiales Mexicanas http://www.facmed.unam.mx/sss/nom/normas%20oficiales.htm
2. Moore KL., Persaud TVN. *Embriología clínica*. 6ª ed. 1999. Distrito Federal, México: Mc Graw Hill-Interamericana.
3. Baynes JW. *Bioquímica Médica*. 2ª ed. 2007. Madrid, España: Elsevier Mosby.
4. Guyton AC., Hall JE. *Tratado de fisiología médica*.9ª ed. 1997. Distrito Federal, México: Mac Graw Hill-Interamericana.
5. Seidel HM, Ball JW, Dains JE, Benedict GW. *Manual Mosby de Exploración Física*. 3ª ed. 1995. Madrid, España: Harcourt Brace, Mosby.
6. Jinich H. *Síntomas y signos cardinales de las enfermedades*. 3ª ed. 2001. México D.F: Manual moderno.
7. Braunwald E. *Heart Disease*. *A textbook of cardiovascular medicine*. 6ª edición. 2001. Philadelphia, EUA: WB Saunders.
8. Gartner L., Hiat J. *Textlo Atlas de Histología*. 29 ed. 2001 Mc Graw Hill Interamericana Philadelphia, E.U.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

9. Carlson BM. *Embriología Humana y Biología del desarrollo*, 2da edición 2000. Madrid España: Editorial Harcourt, p.p. 473
10. Keith L., More A. Dalley F. *Anatomía con Orientación Clínica.* 4a ed. 2002. Buenos Aires Argentina: Editorial Panamericana.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	(X)
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)
Aprendizaje experiencial.	(X)
Aprendizaje colaborativo.	(X)
Trabajo en equipo.	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	(X)
Aprendizaje basado en tareas.	( )
Aprendizaje reflexivo.	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	( )
Entrenamiento en servicio.	( )
Práctica supervisada.	(X)
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de investigación	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique):	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis critico de artículos	( )
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	( )
Portafolios	(X)
ECOEs	(X)
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	( )
Otras (especifique): exámenes formativos	(X)

Perfil profesiográfico del profesor:

- Médico Cirujano o Especialista titulado y en su caso con certificación vigente
- Acreditar el Curso de Formación para profesores en Habilidades de Integración para el Razonamiento Clínico.
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios
- Conocer la Misión y Visión de la Facultad y del Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas (CECAM)
- Establecer una comunicación respetuosa, abierta y eficiente con los estudiantes y los pares

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA CLÍNICA III (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Clínica III**

Clave:	Año: Cuarto ó Quinto	Semestre 8 ó 10	Área: Clínica	No. Créditos: 0

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría:	Práctica:		
	°	°	°	°
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Clínica II
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Clínica IV

Objetivos Generales

-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el área clínica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área clínica	Aprender la metodología y las técnicas que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación del área clínica			
			Total de horas:		
			Suma total de horas:		

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

°Las estancias clínícas se considerarán dentro de las rotaciones

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	(x)
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	(x)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(x)
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	(x)
Trabajo de investigación	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	(x)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	(x)
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	( )
Asistencia	(x)
Seminario	(x)
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

• Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones • Experiencia docente • Grado de doctor • Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA VI (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría VI**

Clave:	Año: Cuarto ó Quinto	Semestre	Área: Clínica	No. Créditos: 2
		8 ó 10		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:		
	1	0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría V
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría VII

Objetivo General

-Conducir la tutoría en el área clínica

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1.Desarrollo de la investigación en el área clínica	**1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área clínica**		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:

La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de investigación	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(x)
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	( )
Asistencia	( )
Seminario	( )
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

NOVENO SEMESTRE

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Diseño y Elaboración de un Protocolo de Investigación

Clave:	Año: Quinto ó Sexto	Semestre: Noveno	Semestre: Onceavo	Área: Clínica, socioméidca y biomédica	No. Créditos6

Carácter: Obligatoria	Horas: Teoría:	Horas: Práctica:	Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico	3	0	3	51
Modalidad: Taller	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Metodología de la investigación científica.
Asignatura con seriación subsecuente:

Objetivo General

-Aprender a diseñar y elaborar protocolos de investigación de manera óptima, integral y crítica.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Qué es un Protocolo de Investigación	**Conocer les elementos que integran un protocolo de investigación**	**1.1 Introducción** **1.2 Porque escribir un protocolo de investigación** **1.3 En que consta un protocolo de investigación**	**3**	**0**
2	Cómo empezar	**Definir un tema de investigación**	**2.1 Como definir un tema a investigar** **2.2 La idea de investigación: ¿Qué puedo investigar?** **2.3 Revisión de la literatura científica** **2.4 Aterrizando la idea de investigación**	**3**	**0**
3	Definir qué voy a investigar y porqué	**Establecer los elementos del**	**3.1 Antecedentes**	**5**	**0**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		contexto y elaborar el planteamiento del problema	**3.2 Marco teórico** **3.3 Planteamiento del problema** **3.4 Justificación** **3.5 Objetivo**		
4	Hipótesis	**Definir la (s) hipotésis de trabajo**	**4.1 Que es la hipótesis** **4.2 Tipos de hipótesis** **4.3 Redacción de la hipótesis**	**4**	**0**
5	Investigación clínica	**Identificar los diferentes tipos de estudios de investigación en el área clínica**	**5.1 Estudios transversales** **5.2 Estudios de casos y controles** **5.3 Estudios de cohorte** **5.4 Ensayos clínicos** **5.5 Estudios de sensibilidad y especificidad para pruebas diagnósticas**	**8**	**0**
6	Investigación básica	**Identificar los diferentes tipos de estudios de investigación en el área básica**	**6.1 Biología celular** **6.2 Inmunología** **6.3 Bioquímica** **6.4 Biología molecular** **6.5 Fisiología** **6.6Farmacología** **6.7 Patología**	**8**	**0**
7	Control y administración del protocolo	**Calendarizar las actividades para el buen desarrollo del proyecto**	**7.1 Por que son importantes los aspectos administrativos en el protocolo** **7.2 El calendario de actividades** **7.3 Recursos humanos** **7.4 Recursos materiales** **7.5 Recursos financieros** **7.6 Fuentes de financiamiento**	**5**	**0**
8	Someter un protocolo para us aprobación por los Comités de Ética y de Investigación	**Enviar el protocolo de investigación para su aprobación a la Comisión de Investigación**	**8.1 Presentación del protocolo** **8.2 Análisis del protocolo** **8.3 Discusión del protocolo** **8.4 Aprobación del protocolo**	**3**	**0**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

9	Aprobación por el Comité Interno de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL)	**Enviar el protocolo de investigación para su aprobación a la Comisión de Ética**	**9.1 Que protocolos deben ser sometidos** **9.2 Que secciones del protocolo se deben someter** **9.3 Discusión del protocolo** **9.4 Aprobación del protocolo**	**3**	**0**
10	Elaboración del protocolo de investigación de cada alumno	**Aplicar la metodología en la elaboración del protocolo para su desarrollo y obtención de datos esperados**	**10.1 Como seleccionar la pregunta de investigación** **10.2 Cerciorándose que la pregunta sea original: revisión clásica y sistemática de la literatura** **10.3 Como definir la metodología a seguir** **10.4 Que técnicas se deben selcccionar** **10.5 Como aprender técnicas nuevas de laboratorio** **10.6 Como asegurar la reproducibilidad en el laboratorio** **10.7 Como definir la confiabilidad de los resultados** **10.8 El diagrama de flujo**	**9**	**0**
			Total de horas:	64	0
			Suma total de horas:	64	

Bibliografía básica:

1. Armitage, P y Berry G. Estadística para la investigación médica. 3° edición. Editorial Harcourt Brace de España.; 2002.
2. Braddock CH. Advacing the cause of informed consent: Moving form disclosure to understanding. Am J Med 1998.
3. Campbell & Stanley. Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social. Buenos Aires: Amorrortu; 1978.
4. Fletcher RA y cols. Clinical Epidemiology. 2° edition, Baltimore/London. Editorial: William & Wilkins; 1992.
5. Greenberg R et al. Epidemiología Médica. México. Editorial. El Manual Moderno; 2002. Cap: 5.
6. Hulley SR y Cummings SR. Designing clinical Research. Baltimore: Willimas & Wilkins; 1988.
7. Jenicek M, Cleroux R. Epidemiología. Principios- Técnicas- Aplicaciones. México: Salvat; 1987.
8. Kelsey J, Thompson D, Evans A. Methods in Observational Epidemiology. U.S.A. Oxford University Press; 1986. Cap: 9.
9. Lilienfeld DE, Stolley PD. Foundations of Epidemiology. New York: Oxford University Press; 1994. Cap: 6.
10. MacMahon B, Trichopolus D. Epidemiology: Principles and Methods. Boston, Massachusetts: Little, Brown and Company; 1996. cap: 5.
11. Marshall C, Rossman G. Designing qualitative research. Thousand Oaks: SAGE; 1995.
12. Moreno A, Guemez S, López M. Factores de riesgo en la comunidad II. México: UNAM; 1990. Cap: 10.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

13. Pineda EB, de Alvarado EL, Canales FH. Metodología de la investigación. Washington: Organización Panamericana de la Salud. Serie PLATEX; 1994.
14. Sackett DL, Haynes RB, Guyat GH, Tugwell P. Clinical Epidemiology. 2° edition.Editorial: Little, Brown and Company; 1991.
15. Varkevisser C, Pathmanathan Y, Brownlee A. Diseño y realización de proyectos de investigación sobre sistemas de salud. Ottawa, Canadá: IDRC/WHO. Vol. 2 Parte 1; 1995

Bibliografía complementaria:

- Fisher A, Laing J, Stoeckel JE, Townsend JW. Manual para el diseño de investigación operativa en la planificación familiar. México: The Population Council; 1995.
- Hennekens CnH, Mayrent SL. Epidemiology in Medicine. Boston/Toronto. Editorial: Little, Brown and Company; 1987.
- Klenbaum D, Kupper L. Epidemiologic research. New York; 1982. Cap: 13 y 16.
- Lilienfeld DE, Stolley PD. Foundations of Epidemiology. New York: Oxford University Press; 1994. Caps: 10 y 11.
- MacMahon B, Trichopolus D. Epidemiology: Principles and Methods. Boston, Massachusetts: Little, Brown and Company; 1996. Caps: 9 y 10.
- Rothman KJ, Greenland S. Modern Epidemiology. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 1998. Cap:4, 8 y 9.
- Schlesselman JJ, Stolley PD. Case-Control studies, Design, Conduct, Analysis. New York. Ed. Oxford University Press; 1982 Cap: 2.
- Susser M. Conceptos y Estrategias en epidemiología. El pensamiento causal en las ciencias de la salud. México. Biblioteca de la Salud. FCE; 1991.

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	( )
Otras (especifique): Elaboración de un protocolo de investigación	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Prácticas de taller o laboratorio	( )		
Prácticas de campo	( )		
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )		

Perfil profesiográfico:

- Profesionista médico cirujano, psicólogo o lic. en filosofía y letras.
- Con Maestría y/o Doctorado en el área de Ciencias de la Salud y Biomédicas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA CLÍNICA IV (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Clínica IV**					
Clave:	Año: Quinto ó Sexto	Semestre: 9 ó 11	Área: Clínica		No. Créditos: °
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica		Teoría: °	Práctica: °	°	°
Modalidad: Laboratorio		Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Clínica III
Asignatura con seriación subsecuente: Ninguna

Objetivos Generales

-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el área clínica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área clínica	Aprender la metodología y las técnicas que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación del área clínica			
			Total de horas:		

°Las estancias clínicas se considerarán dentro de las rotaciones

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Suma total de horas:	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	(x)
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	(x)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	(x)
Práctica supervisada	(x)
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	(x)
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de investigación	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	(x)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	(x)
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Participación en clase	( )
Asistencia	(x)
Seminario	(x)
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

• Formación de recursos humanos • Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones • Experiencia docente • Grado de doctor • Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA VII (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría VII**

Clave:	Año: Quinto ó Sexto	Semestre: 9 ó 11	Área: Clínica	No. Créditos: 2

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teoría:	Práctica:		
Tipo: Teórica	1	0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría VI
Asignatura con seriación subsecuente: Ninguna

Objetivo General

-Conducir la tutoría en el área clínica

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1.Desarrollo de la investigación en el área clínica	1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área clínica		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	( )	**Exámenes departamentales**	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Medicina basada en la evidencia	( )		**Exámenes parciales**	( )
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	( )
			Lista de cotejo	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje experiencial	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Solución de problemas**	( )
Trabajo en equipo	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Portafolios**	( )
Aprendizaje reflexivo	( )		**OSCE's**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**Evaluación de 360°**	( )
			Ensayo	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	( )
Práctica supervisada	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición oral	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Participación en clase**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	( )
Seminarios	( )		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico:

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Rotación IV

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

CIRUGÍA Y URGENCIAS MÉDICAS (Nueve semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Cirugía y Urgencias Médicas					Rotación IV	
Clave:	Año: Quinto	Semestre: Noveno	-	Área de conocimiento: Clínicas	No. de Créditos: 14	
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 10 / Actividad Clínica: 25	35	315
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Nueve semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 8º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Internado Médico de Pregrado

Objetivo General

-El alumno será capaz de establecer el diagnóstico presuncional de padecimientos que requieren tratamiento médico o quirúrgico, ofrecer las medidas terapéuticas iniciales así como canalizar oportuna y adecuadamente al paciente al área correspondiente.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

UNIDAD I: CIRUGÍA Y URGENCIAS QUIRÚRGICAS				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Bases oncológicas de la cirugía	**1.1. Identificar las bases oncológicas de la cirugía.**	**1.1.1. Epidemiología.** **1.1.2. Biología del cáncer y sus causas.** **1.1.3. Valoración del riesgo, selección y diagnóstico del cáncer.** **1.1.4. Estadificación y marcadores tumorales.** **1.1.5. Conductas quirúrgicas para el tratamiento del cáncer.**	**2**	**5**
2	Cirugía de invasividad mínima	**2.1. Identificar la fisiología y principios generales de la cirugía de invasividad mínima.**	**2.1.1. Antecedentes históricos.** **2.1.2. Fisiología en: Laparoscopía y toracoscopía.** **2.1.3. Cirugía de invasividad mínima extracavitaria y anestesia.** **2.4. Principios generales de acceso y equipo.**	**2**	**5**
3	Patología quirúrgica de la piel y tejido subcutáneo	**3.1. Analizar lesiones de piel y tejido subcutáneo que ameritan manejo quirúrgico.**	**3.1.1. Lesiones de piel y tejido subcutáneo.** **3.1.2. Infección: Infecciones bacterianas y virales.** **3.1.3. Tumores benignos.** **3.1.4. Tumores malignos.**	**2**	**5**
4	Patología quirúrgica de tumores de cuello	**4.1. Identificar las principales patologías tumorales en la región del cuello.**	**4.1.1. Causas y consideraciones epidemiológicas.** **4.1.2. Aspectos anatómicos e histopatológicos.** **4.1.3. Carcinogénesis.** **4.1.4. Tumores metastásicos.** **4.1.5. Estadificación o clasificación de las etapas.** **4.1.6. Cáncer en órganos específicos: tiroides, glándulas salivales y laringe.**	**4**	**10**
5	Patología quirúrgica de la mama	**5.1. Identificar las principales patologías quirúrgicas de la mama. Resolver algunas patologías quirúrgicas de la mama.**	**5.1.1. Fisiología de la mama.** **5.1.2. Enfermedades benignas.** **5.1.2.1. Ginecomastia.** **5.1.2.2. Fibroadenomas.** **5.1.2.3. Mastitis e inversión del pezón.** **5.1.3. Cáncer de mama: Factores de riesgo, epidemiología y evolución, histopatología, diagnóstico, asignación de etapa, generalidades de la terapéutica y fundamentos quirúrgicos en la mama.**	**4**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

6	Patología quirúrgica del esófago y el diafragma	**6.1. Identificar las diferentes patologías quirúrgicas del esófago y del diafragma.**	**6.1.1. Valoración de la función esofágica: Pruebas estructurales, funcionales y bioquímicas.** **6.1.2. Enfermedad por reflujo gastroesofágico.** **6.1.3. Esófago de Barret.** **6.1.4. Tumores benignos y quistes.** **6.1.5. Carcinoma del esófago y sarcomas.** **6.1.6. Perforación esofágica.** **6.1.7. Lesiones por caústicos.** **6.1.8. Hernias diafragmáticas.** **6.1.9. Lesiones diversas.**	**4**	**10**
7	Enfermedades quirúrgicas de estómago y duodeno	**7.1. Identificar las diferentes patologías quirúrgicas de estómago y duodeno.**	**7.1.1. Enfermedad ulcerosa péptica: tratamiento quirúrgico, hemorragia, perforación, obstrucción, enfermedad que no responde a tratamiento o no cicatriza.** **7.1.2. Síndrome de Zollinger-Ellison.** **7.1.3. Gastritis y úlceras por estrés.** **7.1.4. Neoplasias malignas del estómago.** **7.1.5. Tumores gástricos benignos.** **7.1.6. Tipos de gastrectomía.** **7.1.7. Operaciones gástricas laparoscópicas.**	**4**	**10**
8	Patología quirúrgica de intestino delgado	**8.1. Identificar las diferentes patologías quirúrgicas de intestino delgado.**	**8.1.1. Obstrucción del intestino delgado.** **8.1.2. Ileo y otros trastornos de la motilidad intestinal.** **8.1.3. Enfermedad de Crohn.** **8.1.4. Fístulas intestinales.** **8.1.5. Neoplasias del intestino delgado.** **8.1.6. Divertículo de Meckel.** **8.1.7. Divertículos adquiridos.** **8.1.8. Isquemia mesentérica.** **8.1.9. Síndrome de intestino corto.** **8.1.10. Perforación por procesos infecciosos.**	**4**	**10**
9	Patología quirúrgica de colon	**9.1. Identificar las diferentes patologías quirúrgicas de colon.**	**9.1.1. Enfermedades inflamatorias.** **9.1.1.1. Colitis ulcerosa.** **9.1.1.2. Colitis ulcerativa crónica inespecífica.** **9.1.1.3. Enfermedad de Crohn.** **9.1.1.4. Colitis amebiana.** **9.1.2. Enfermedad diverticular.** **9.1.3. Adenocarcinoma y pólipos.** **9.1.4. Otras neoplasias.** **9.1.5. Patologías benignas diversas.**	**4**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			9.1.5.1. Vólvulo. **9.1.5.2. Megacolon.** **9.1.5.3. Seudoobstrucción de colon (Síndrome de Ogilvie).** **9.1.5.4. Colitis isquémica.**		
10	Enfermedades anorrectales	**10.1. Identificar las principales patologías quirúrgicas de la región anorrectal. Resolver algunas patologías quirúrgicas de la región anorrectal.**	**10.1.1. Hemorroides.** **10.1.2. Fisura anal.** **10.1.3. Sepsis anorrectal.** **10.1.4. Absceso criptoglandular.** **10.1.5. Fístula anal y rectovaginal.** **10.1.6. Dermatitis perianal.** **10.1.7. Enfermedad pilonidal.** **10.1.8. Hidradenitis supurativa.** **10.1.9. Trauma.** **10.1.10. Implicaciones de la patología anorrectal en el paciente inmunocomprometido.** **10.1.11. Enfermedades de transmisión sexual de relevancia quirúrgica.**	**2**	**5**
11	Patología quirúrgica del apéndice	**11.1. Identificar las principales patologías quirúrgicas del apéndice.**	**11.1.1. Apendicitis aguda: epidemiología y clasificación, etiopatogenia y bacteriología, cuadro clínico, métodos diagnósticos, diagnóstico diferencial y tratamiento quirúrgico.** **11.1.2. Apendicitis crónica.** **11.1.3. Parásitos apendiculares.** **11.1.4. Apendicectomía incidental.** **11.1.5. Tumores: carcinoide, adenocarcinoma., mucocele y seudomixoma peritoneal, linfoma.**	**4**	**10**
12	Patología quirúrgica del hígado	**12.1. Identificar las principales patologías quirúrgicas de hígado.**	**12.1.1. Estudios especiales: biopsia percutánea, laparoscopía diagnóstica.** **12.1.2. Hipertensión portal, enfoque quirúrgico.** **12.1.3. Enfermedades quísticas.** **12.1.4. Tumores benignos sólidos.** **12.1.5. Infecciones del hígado: Abscesos.** **12.1.6. Tumores malignos: Enfoque quirúrgico del tratamiento.** **12.1.7. Trauma.**	**2**	**5**
13	Patología quirúrgica de la vesícula y vía biliar	**13.1. Identificar las principales patologías quirúrgicas de vesícula y**	**13.1.1. Métodos diagnósticos: Imagenología: Rayos X, ultrasonido, tomografía computada**	**4**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		vías biliares.	**y resonancia magnética, endoscopia, medicina nuclear.** **13.1.2. Afección litiásica biliar: Prevalencia e incidencia, evolución y formación de cálculos biliares, cálculos biliares sintomáticos, colangitis.** **13.1.3. Intervenciones quirúrgicas en afección litiásica: Colecistectomía, colecistectomía, exploración del colédoco, procedimientos de drenaje del colédoco, esfinterotomía transduodenal.** **13.1.4. Otras enfermedades y lesiones benignas.** **13.1.5. Lesiones postquirúrgicas de la vía biliar y trauma.** **13.1.6. Tumores.**		
14	Patología quirúrgica del páncreas	**14.1. Identificar las principales patologías quirúrgicas del páncreas.**	**14.1.1. Pancreatitis aguda.** **14.1.2. Pancreatitis crónica.** **14.1.3. Neoplasias pancreáticas.** **14.1.4. Trauma**	**4**	**10**
15	Patología quirúrgica del bazo	**15.1. Identificar las principales patologías quirúrgicas del bazo.**	**15.1.1. Indicaciones de esplenectomía.** **15.1.2. Trauma.**	**2**	**5**
16	Hernias de la pared abdominal	**16.1. Identificar las principales patologías quirúrgicas de la pared abdominal.**	**16.1.1. Hernias de la pared del abdomen.** **16.1.2. Hernias inguinales.** **16.1.3. Patología diversa de relevancia quirúrgica: Diástasis de los rectos del abdomen, Hematoma de la vaina del recto.** **16.1.4. Hernia postincisional.**	**4**	**10**
17	Padecimientos quirúrgicos vasculares periféricos	**17.1. Identificar las principales patologías quirúrgicas vasculares periféricas. Resolver algunas patologías quirúrgicas vasculares periféricas.**	**17.1.1. Enfermedades arteriales: Epidemiología.** **Manifestaciones clínicas de enfermedad vascular, tratamiento médico de la enfermedad arterial periférica, oclusión arterial aguda, enfermedad oclusiva aortoilíaca.** **17.1.2. Enfermedades venosas: anatomía quirúrgica de las venas, evaluación del sistema venoso, tromboembolismo venoso, otros tipos de trombosis venosa, venas varicosas e insuficiencia venosa crónica. Linfedema.** **17.3. Pie diabético.**	**2**	**5**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

18	Trasplante	**18.1. Identificar los principios de ciencia básica de transplantes.**	**18.1.1. Inmunobiología del trasplante: antígenos del trasplante, alorreconocimiento y destrucción, rechazo clínico.** **18.1.2. Inmunosupresión clínica: Fármacos no biológicos, fármacos biológicos, obtención y preservación de órganos.**	**2**	**5**
UNIDAD II URGENCIAS MÉDICAS				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Semiología	**1.1. Analizar los conceptos básicos en urgencias médicas, semiología y técnica exploratoria.**	**1.1.1. Atención inicial prehospitalaria.** **1.1.2. Bioética en medicina de urgencias.**	**2**	**5**
2	Urgencias endocrinológicas	**2.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las urgencias, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**2.1.1. Estado hiperosmolar no cetócico.** **2.1.2. Cetoacidosis.** **2.1.3. Hipoglucemia.**	**2**	**5**
3	Urgencias cardiológicas	**3.1. Distinguir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las urgencias cardiológicas, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**3.1.1. Choque cardiogénico.** **3.1.2. Crisis hipertensiva:** **Urgencia hipertensiva.** **Emergencia hipertensiva.** **3.1.3. Arritmias letales:** **Asistolia.** **Bloqueo A-V.** **Taquicardia ventricular.** **Fibrilación ventricular.** **Taquicardia supraventricular paroxística.** **3.1.4. Edema agudo pulmonar cardiogénico.** **3.1.5. Síndrome coronario agudo.**	**4**	**10**
4	Urgencias respiratorias	**4.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las urgencias respiratorias, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**4.1.1. Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda.** **4.1.2. Tromboembolia pulmonar.** **4.1.3. Neumonía.** **4.1.4. Síndrome de edema agudo pulmonar no cardiogénico.** **4.1.5. Crisis asmática.** **4.1.6. EPOC* agudizado.**	**4**	**10**
5	Urgencias neurológicas	**5.1. Definir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las urgencias neurológicas, así como la**	**5.1.1. Estado epiléptico.** **5.1.2. Abordaje del paciente en estado de coma.** **5.1.3. Enfermedad vascular cerebral:**	**4**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.	**5.1.3.1. Hemorrágico.** **5.1.3.2. Embólico.** **5.1.3.3. Trombótico.** **5.1.4 Hipertensión endocraneana:** **5.1.4.1. Por neoplasia.** **5.1.4.2. Por traumatismo craneoencefálico.**		
6	Urgencias digestivas	**6.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las urgencias digestivas, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**6.1.1. Sangrado de tubo digestivo alto y bajo.** **6.1.2. Pancreatitis.** **6.1.3. Síndrome diarreico.** **6.1.4. Abdomen agudo.** **6.1.5. Coma hepático.**	**4**	**10**
7	Urgencias renales	**7.1. Distinguir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las urgencias renales, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**7.1.1. Síndrome de insuficiencia renal aguda.** **7.1.2. Síndrome urémico.** **7.1.3. Desequilibrio ácido base.** **7.1.4. Desequilibrio electrolítico.** **7.1.5. Infección urinaria.**	**4**	**10**
8	Estado de choque	**8.1. Definir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas del estado de choque, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**8.1.1. Hipovolémico.** **8.1.2. Séptico.** **8.1.3. Anafiláctico.** **8.1.4. Neurogénico.**	**4**	**10**
9	Urgencias reumatológicas	**9.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las urgencias reumatológicas, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**9.1.1. Dolor articular agudo.** **9.1.2. Artritis reumatoide.** **9.1.3. Enfermedad articular degenerativa.** **9.1.4. Ataque agudo de gota.** **9.1.5. Actividad lúpica.**	**2**	**5**
10	Tópicos selectos	**10.1. Definir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de algunos temas selectos en urgencias médicas, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**10.1.1. Reanimación cardiopulmonar avanzada.** **10.1.2. Hipotermia y golpe de calor.** **10.1.3. Síndrome de supresión etílica.** **10.1.4. Síndromes toxicológicos:** **10.1.4.1. Colinérgico.** **10.1.4.2. Anticolinérgico.** **10.1.4.3. Serotoninérgico.** **10.1.4.4. Hipnótico-sedante.** **10.1.4.5. Adrenérgico.**	**4**	**10**
			Total de horas:	90	225

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Suma total de horas:	315

Bibliografía básica

CIRUGÍA

1. Brunicardi, C., Andersen DK., Billiar TR., Dunn DL., Hunter JG., Pollock RE. *Schwartz Principios de cirugía*. 8a. ed. México: McGraw Hill Interamericana Editores; 2006.

URGENCIAS MÉDICAS

1. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. *Principios de medicina interna de Harrison*. 16a ed. 2 vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Narro Robles J, Rivero Serrano O, López Bárcena JJ (coord.). *Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica*. México: Editorial El Manual Moderno/Facultad de Medicina UNAM; 2007.

3. NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos que deben ser aplicadas por el alumno:
- NOM-015-SSA2-1994. Para la prevención tratamiento y control de la diabetes.
- NOM-017-SSA2-1994. Para la vigilancia epidemiológica.
- NOM-030-SSA2-1999. Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial.
- NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

Bibliografía complementaria

CIRUGÍA

1. Sabiston DC. Jr. *Tratado de Patología Quirúrgica*. 15a ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2000.
2. Tapia JJ. *Procedimientos médico quirúrgicos para el médico general*. 1ª ed. México: Editorial Alfil; 2005.
3. Asociación Mexicana de Cirugía General. *Tratado de cirugía general*. 2ª ed. México: Manual Moderno; 2008.

URGENCIAS MÉDICAS

1. Tintinalli J., Kelen GD, Stapczynski JS. *Medicina de urgencias*. 6ª ed. 2 vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Stone CK., Humphries RL. *Diagnóstico y tratamiento de urgencias*. 4ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2004

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Practicas en el CECAM	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener una licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Urgencias Médicas, Medicina Interna, Cirugía General o alguna especialidad quirúrgica)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA (Tres semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Ortopedia y Traumatología					Rotación IV	
Clave:	Año: Quinto	Semestre: Noveno		Área de conocimiento: Clínicas	No. de Créditos: 4	
Carácter: Obligatoria			Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica			Teoría: 10	Actividad Clínica: 25	35	105
Modalidad: Curso			Duración del Programa: Tres semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 8º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Internado Médico de Pregrado

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas del sistema musculoesquelético, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Generalidades	**1.1. Analizar la anatomía y fisiología del hueso, articulaciones, músculo y principales músculos flexores y extensores de las extremidades, así como las generalidades de la semiología y exploración física del sistema músculo-esquelético (fuerza muscular y utilidad del goniómetro).**	**1.1.1. Anatomía.** **1.1.2. Fisiología S. Músculo-esquelético.** **1.1.3. Evaluación movilidad articular y fuerza muscular.** **1.1.4. Historia clínica ortopédica, interrogatorio, exploración, factores de riesgo (edad, alimentación, tabaquismo alcoholismo medicación, herencia, signos especiales, etc.)** **1.1.5. Imagenología ósea y sus variantes patológicas (esclerosis, osteopenia, osteoporosis, lisis, necrosis vascular, etc.).** **1.1.6. Vendajes, férulas y aparatos de yeso.**	**8**	**20**
2	Recién nacido y lactantes	**2.1. Distinguir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de las alteraciones ortopédicas e infecciosas osteoarticulares en el recién nacido y lactante, así como su metodología diagnóstica, diagnostico diferencial, estudios de radiología e imagen, tratamiento inicial, criterios de referencia y pronóstico.**	**2.1.1. Pie equino varo.** **2.1.2. DDC (LCC).** **2.1.3. Artritis séptica y osteomielitis.** **2.1.4. Patología neuromuscular; parálisis cerebral infantil y poliomielitis.** **2.1.5. Fx. Clavícula y Parálisis de Erb Duchene.** **2.1.6. Codo de niñera.** **2.1.7. Fracturas por infracción o en botón**	**4**	**10**
3	Preescolar y escolar	**3.1. Definir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de las alteraciones ortopédicas y traumatológicas en el preescolar y escolar, así como su metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial, estudios de radiología e imagen, tratamiento inicial, criterios de referencia y pronóstico.**	**3.1.1. Legg Calvé Perthes y otras osteonecrosis.** **3.1.2. Deslizamiento epifisiario.** **3.1.3. Fx. Supracondileas.** **3.1.4. Fx. Muñecas y antebrazo.** **3.1.5. Fx. Fisiarias (Salter y Harris).** **3.1.6. Pie plano.**	**4**	**10**
4	Adulto joven	**4.1. Analizar la fisiopatología, manifestaciones clínicas de las alteraciones ortopédicas y traumatológicas en el adulto joven, así como su metodología**	**4.1.1. Patología de columna Lumbosacra.** **4.1.1.1. Lumbalgia mecánico-postural.** **4.1.1.2. Hernia discal.** **4.1.2. Artrosis y Enfermedad Articular degenerativa.**	**6**	**15**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		diagnóstica, diagnóstico diferencial, estudios de radiología e imagen, tratamiento inicial, criterios de referencia y pronóstico.	**4.1.3. Politraumatizado.** **4.1.4. Accidentes deportivos.** **4.1.4.1. Esguinces, tobillo, muñeca.** **4.1.4.2. Tendinitis y luxaciones (hombro, rótula), lesión de menisco, ruptura de ligamentos de la rodilla.** **4.1.5. Fx. De hueso largos (tibia, fémur, húmero, antebrazo).** **4.1.6. Fx. Abiertas e infecciones postquirúrgicas.** **4.1.7. Fractura del tobillo.** **4.1.8. Pie excavado y hallux valgus.**		
5	Adulto mayor	**5.1. Distinguir la fisiopatología, manifestaciones clínicas de las alteraciones ortopédicas y traumatológicas en el adulto mayor, así como su metodología diagnóstica, diagnóstico diferencial, estudios de radiología e imagen, tratamiento inicial, criterios de referencia y pronóstico.**	**5.1.1. Pie diabético.** **5.1.1.1. Manejo de úlceras.** **5.1.2. Caídas en el adulto mayor.** **5.1.3. Osteoporosis.** **5.1.4. Fx. En el adulto mayor (muñeca, cadera, columna).**	**8**	**20**
			Total de horas:	30	75
			Suma total de horas:	105	

Bibliografía básica:

1. Silberman FS., Varaona O. *Ortopedia y traumatología*. 2ª ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2003.
2. Skinner HB. *Diagnóstico y tratamiento en ortopedia*. 4ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2007.
3. Narro Robles J., Rivero Serrano O, López Bárcena JJ. (Coordinadores). *Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica*. 2ª ed. México: Editorial El Manual Moderno/ Facultad de Medicina UNAM; 2007.
4. Normas oficiales mexicanas vigentes (NOM) para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos que deben ser aplicadas por el alumno:

• NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

Bibliografía complementaria:

1. Salter RB. *Trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético*. 3ª ed. México: Elsevier-Masson; 2000.
2. Stone CK, Humphries RL. *Diagnóstico y tratamiento de urgencias*. 4ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2004.
3. Moore EE., Mattox KL., Feliciano DV. *Manual de trauma*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2004.
4. Pitzman A., Rhodes M., Schwav C., Yealy D. *Manual de Traumatología*. Atención médico quirúrgica. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2001.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada.	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener una licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Ortopedia y Traumatología, Medicina del Deporte, Maestría o Doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

MEDICINA LEGAL (Dos semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Medicina Legal					Rotación IV	
Clave:	Año: Quinto	Semestre: Noveno	-	Área de conocimiento: Clínicas	No. de Créditos: 3	
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 10 / Actividad Clínica: 25	35	70
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Dos semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 8º semestre
asignatura con seriación subsecuente: Internado Médico de Pregrado

Objetivo General

-Analizar en la responsabilidad médico – legal del ejercicio de la profesión: los conceptos básicos, la documentación esencial, los tipos de lesiones implicados, los delitos más frecuentes y los aspectos fundamentales de la medicina forense y la tanatología.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información**
- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción de la medicina legal	**1.1. Distinguir la responsabilidad médico-legal en el ejercicio de la profesión, sus fundamentos históricos y su sustento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en los códigos y normas Vigentes.**	**1.1.1. Historia.** **1.1.2. Marco jurídico:** **1.2.2.1. Constitución Política Mexicana.** **1.2.2.2. Código Penal.** **1.2.2.3. Código de Procedimientos Penales.** **1.2.3.4. NOM vigentes.** **1.1.3. Definición de medicina legal.** **1.1.4. Áreas de influencia.** **1.1.5. Glosario de términos.**	**2**	**5**
2	Deontología y responsabilidad profesional	**2.1 Definir conceptos básicos de la deontología médica y la responsabilidad profesional.**	**2.1.1. Obligaciones, derechos del paciente y del médico.** **2.1.2. Responsabilidad profesional:** **2.1.2.1. Concepto.** **2.1.2.2. Tipos:** **2.1.2.2.1. Penal.** **2.1.2.2.2.Civil.** **2.1.2.2.3. Administrativo.** **2.1.3. Definición de iatrogénicas:** **2.1.3.1. Negligencia.** **2.1.3.2. Impericia.** **2.1.3.3. Imprudencia.** **2.1.3.4. Inobservancia.**	**2**	**5**
3	Documentación médico-legal	**3.1 Analizar la importancia y conocer el manejo de la documentación médico-legal, como sustento jurídico de la responsabilidad profesional.**	**3.1.1. Notificación al MP.** **3.1.2. Dictamen médico legal.** **3.1.3. Certificado de:** **3.1.3.1. Salud.** **3.1.3.2. Integridad física.** **3.1.3.3. Ebriedad.** **3.1.3.4 Defunción.** **3.1.3.5 Toxicomanía.** **3.1.3.6 Ginecológico.** **3.1.3.7 Andrológico.** **3.1.3.8 Proctológico.** **3.1.3.9 Edad clínica.** **3.1.3.10 Necropsia.** **3.1.3.11 Certificado de nacimiento y/o identidad.**	**2**	**5**
4	Traumatología	**4.1. Distinguir las lesiones de importancia legal en medicina, su**	**4.1.1. Criterio y clasificación médico-legal de lesiones.**	**2**	**5**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		clasificación y mecanismos biomecánicos que las causan.	**4.1.2. Lesiones producidas por agentes:** **4.1.2.1. Físicos.** **4.1.2.2. Mecánicos:** **4.1.2.2.1 Contusión.** **4.1.2.2.2. Arma blanca.** **4.1.2.3. Arma de fuego.** **4.1.2.4. Hechos de tránsito.** **4.1.2.5. Térmicos:** **4.1.2.5.1. Frío.** **4.1.2.5.2. Calor** **4.1.2.6. Eléctricos:** **4.1.2.6.1. Electrocución.** **4.1.2.6.2. Electrofulguración.** **4.1.2.7 Químicos:** **4.1.2.7.1. Ácidos.** **4.1.2.7.8. Álcalis.** **4.1.2.8. Biológicos** **4.2.8.1. Mordeduras de animales y humanos.**		
5	Asfixias	**5.1. Definir el concepto y clasificación de las asfixias.**	**5.1.1. Definición.** **5.1.2. Clasificación general:** **5.1.2.1. Sumersión.** **5.1.2.2. Ahorcamiento.** **5.1.2.3. Estrangulación.** **5.1.2.4. Sofocación.**	**2**	**5**
6	Delitos contra la libertad sexual y medicina legal materno-infantil	**6.1. Distinguir los elementos que se deben aportar para tipificar un delito sexual, además de los conceptos básicos de medicina legal materno-infantil.**	**6.1.1. Hostigamiento sexual.** **6.1.2. Incesto.** **6.1.3. Estupro.** **6.1.4. Violación.** **6.1.5. Enfermedades de transmisión sexual.** **6.1.6. Aborto.** **6.1.7. Muerte del recién nacido.** **6.1.8. Maltrato al menor.**	**2**	**5**
7	Tanatología médico-legal	**7.1. Analizar los signos clínicos de muerte y distinguir el proceso de levantamiento de cadáver.**	**7.1.1. Definición de cadáver de acuerdo a la Ley General de Salud vigente.** **7.1.2. Diagnóstico clínico de muerte.** **7.1.3. Tipos y formas de muerte.** **7.1.4. Eutanasia.** **7.1.5. Trasplantes.** **7.1.6. Fenómenos cadavéricos.** **7.1.6.1. Tempranos:** **7.1.6.1.1. Enfriamiento.** **7.1.6.1.2. Deshidratación.**	**2**	**5**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			7.1.6.1.3. Livideces-hipostasias. 7.1.6.1.4. Rigidez, espasmo cadavérico. 7.1.6.2. Tardíos: 7.1.6.2.1. Destructores: Autolisis. 7.1.6.2.2. Putrefacción: 7.1.6.2.2.1, Periodo cromático. 7.1.6.2.2.2. Periodo enfisematoso. 7.1.6.2.2.3 Periodo colicuativo. 7.1.6.2.3. Reducción esquelética. 7.1.6.3. Antropofagía. 7.1.6.4. Conservadores. 7.1.6.4.1. Momificación. 7.1.6.4.2. Corificación. 7.1.6.4.3. Adipocira. 7.1.7. Disposiciones mortuorias: 7.1.7.1. Inhumación. 7.1.7.2. Exhumación. 7.1.7.3. Embalsamamiento. 7.1.7.4. Cremación. 7.1.8. Lugar de los hechos: 7.1.8.1. Levantamiento del cadáver. 7.1.8.2. Autopsia médico-legal.		
8	Toxicologías	**8.1. Distinguir los tipos de intoxicación y toxicomanías, así como su fisiopatología, diagnóstico diferencial y criterios de referencia.**	**8.1.1. Definición.** **8.1.2. Legislación.** **8.1.3. Alcohol.** **8.1.4. Marihuana.** **8.1.5. Cocaína.** **8.1.6. Solventes.** **8.1.7. Benzodiacepinas.** **8.1.8. Monóxido de carbono.** **8.1.9. Anfetaminas, cianuro, arsénico, opiáceos, heroínas y plomo.**	**2**	**5**
9	Psiquiatría forense	**9.1. Analizar los conceptos en psiquiatría forense y su aplicación legal.**	**9.1.1. Imputabilidad.** **9.1.2. Inimputabilidad.** **9.1.3. Juicio de interdicción.**	**2**	**5**
10	Métodos de identificación forense	**10.1. Distinguir los métodos de identificación forense y la relación de la medicina-legal con otras disciplinas o ciencias forenses.**	**10.1.1. Clínico.** **10.1.2. Odontológico.** **10.1.3. Dactiloscópico.** **10.1.4. Antropológico.** **10.1.5. Radiográfico.**	**2**	**5**
			Total de horas:	20	50

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Suma total de horas:	70

Bibliografía básica:

1. Vargas A. *Medicina legal*. 2a ed. México: Editorial Trillas; 2003.
2. Código Penal del Distrito Federal [vigente].
3. Ley General de Salud [vigente].
4. Normas oficiales mexicanas vigentes (NOM) para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos que deben ser aplicadas por el alumno.

Bibliografía complementaria:

1. Gisbert JA., Villanueva E. *Medicina legal y toxicología*. 6a ed. México: Elseviermasson; 2004.
2. Rodríguez A. *Compendio de medicina forense*. 3a ed. México: Méndez Editores; 2005.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	(X)
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	( )		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	( )		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	(X)		**Solución de problemas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	(X)		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	( )
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	( )		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	( )		**Seminario**	(X)
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Tener una licenciatura de Médico Cirujano (especialidad en Medicina Legal, Maestría o Doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

GERIATRÍA (Ocho semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Geriatría			Rotación IV	
Clave:	Semestre: Noveno	Área de conocimiento: Clínicas		No. de Créditos: 12
Carácter: Obligatoria		Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 10 / Actividad Clínica: 25	35	280
Modalidad: Curso		Duración del Programa: Ocho semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 8º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Internado Médico de Pregrado

Objetivo General

-Valorar el impacto social y psicológico del envejecimiento, así como los principales problemas de salud que se presentan en esta etapa de la vida.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Proceso de envejecimiento	**1.1. Valorar el impacto demográfico y epidemiológico del envejecimiento, reconociendo la situación económica actual, recursos en salud, funcionalidad física y la capacidad para las actividades de la vida diaria.**	**1.1.1. Impacto sociodemográfico del envejecimiento en México.** **1.1.2. Medición de la Salud en la población anciana.** **1.1.3. Concepto de envejecimiento normal y su relación con las enfermedades.** **1.1.4. Envejecimiento diferencial y plasticidad.** **Biotipos del envejecimiento: usual, patológico y exitoso.** **1.1.5. Discapacidades del adulto mayor y la diferencia entre envejecimiento, enfermedad y deterioro funcional.** **1.1.6. Geriatría y Gerontología.**	**4**	**10**
2	Aspectos sociales del envejecimiento	**2.1. Evaluar la influencia de los factores sociales en el envejecimiento, considerando los derechos humanos, la protección social, la situación actual del papel de la familia, su estructura y dinámica para detectar la disfuncionalidad social y las repercusiones que ésta causa tanto al adulto mayor como a la familia.**	**2.1.1. El anciano en la sociedad contemporánea.** **Concepto de viejismo.** **2.1.2. Retos y desafíos de los factores sociales en el envejecimiento.** **2.1.3. Principios y proyectos mundiales relativos al envejecimiento.** **2.1.4. El papel de la familia en la atención al viejo.** **2.1.5. El anciano enfermo o dependiente. Cuidador primario. Redes de apoyo.** **2.1.6. La jubilación y sus repercusiones económicas, sociales, familiares y psicológicas.** **2.1.7. Abuso y maltrato al anciano.**	**4**	**10**
3	Aspectos psicológicos del envejecimiento	**3.1. Evaluar los cambios cognoscitivos normales y el impacto psicológico que éstos ocasionan en la personalidad del adulto mayor.**	**3.1.1. Aspectos cognitivos: cambios con la edad, tipos de memoria, capacidad de aprendizaje y resolución de problemas, olvido benigno.** **3.1.2. Impacto psicológico del envejecimiento en la autopercepción.** **3.1.3. El enfoque de ciclo de vida y desarrollo de la personalidad.** **3.1.4. Personalidad y envejecimiento.**	**4**	**10**
4	El enfoque geriátrico en la	**4.1. Interrelacionar los conceptos del proceso de envejecimiento desde el**	**4.1.1. Teorías sobre el envejecimiento biológico.**	**4**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	atención de los problemas de salud más frecuentes	**punto de vista médico para realizar la valoración geriátrica integral en las esferas biológicas, psicológicas, afectivas, sociales y familiares.**	**4.1.2. Repercusiones del envejecimiento en el organismo.** **4.1.3. Modelos de las diferencias en la presentación de las enfermedades en los ancianos.** **4.1.4. Comorbilidad y sus implicaciones.** **4.1.5. Concepto de funcionalidad y su evaluación.** **4.1.6. Conceptos de autonomía, independencia, dependencia, discapacidad e invalidez.** **4.1.7. Evaluación integral bio-psico-afectiva-social-familiar.**		
5	Valoración geriátrica integral: historia clínica, examen físico	**5.1. Establecer una buena relación médico-paciente con el adulto mayor, detectando los datos de deterioro de salud, valorando las capacidades funcionales, físicas, cognoscitivas y sociales del paciente adulto mayor.**	**5.1.1. Relación médico-paciente del adulto mayor.** **5.1.2. Datos de deterioro de salud y enfermedades enmascaradas.** **5.1.3. Envejecimiento usual. Aspectos físicos, mentales, sociales y funcionales** **5.1.4. Envejecimiento patológico.** **5.1.5. Movimientos anormales.** **5.1.6. Cambios de la conducta.** **5.1.7. Evaluación geriátrica integral.**	**4**	**10**
6	Instrumentos de medición empleados en geriatría	**6.1. Aplicar de manera adecuada los instrumentos de medición para la evaluación cognoscitiva, conociendo sus indicaciones, limitaciones y ventajas de su empleo.**	**6.1.1. Instrumentos auxiliares de medición más frecuentemente empleados.** **6.1.2. Tipos, finalidad y manera de utilizarlos.** **6.1.3. Ventajas y limitaciones.** **6.1.4. Evaluación cognitiva, de actividades de vida diaria, de la marcha y el balance, de depresión (Folstein, Katz, Lawton-Brody, Tinetti, Yesavage).**	**4**	**10**
7	Incontinencias y constipación	**7.1. Detectar por las manifestaciones clínicas, métodos de diagnóstico, conociendo los factores de riesgo, complicaciones y repercusiones. Los problemas urológicos como incontinencias o problemas gastrointestinales como lo son la constipación y otros procesos motores.**	**7.1.1. Definición y factores de riesgo, fisiopatología, clasificación, diagnóstico, evaluación y manejo. Complicaciones y repercusiones para el paciente y la familia.** **7.1.2. Incontinencia urinaria y otros problemas urológicos.** **7.1.3. Alteraciones en la motilidad digestiva.** **7.1.4. Constipación, impacto fecal.** **7.1.5. Incontinencia fecal. Pseudoincontinencia.**	**4**	**10**
8	Nutrición y el proceso de	**8.1. Valorar el estado nutricional del**	**8.1.1. Problemas nutricionales en el anciano,**	**6**	**15**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	envejecimiento	**paciente adulto mayor, conociendo la epidemiología de los problemas nutricionales, el aprovechamiento biológico de los mismos, los requerimientos nutricionales y las características de las dietas necesarias durante el proceso de envejecimiento.**	**epidemiología, magnitud y trascendencia.** **8.1.2. Aspectos psicosociales del proceso de envejecimiento en la alimentación y factores de riesgo.** **8.1.3. El aprovechamiento biológico de los nutrientes.** **8.1.4. Requerimientos nutricionales y características de la dieta.** **8.1.5. Factores de riesgo de deterioro del estado nutricional: fisiológicos, patológicos, psicológicos y sociales.** **8.1.6. Evaluación del estado nutricional en el viejo.** **8.1.7. Anorexia, desnutrición proteica, déficit de hierro, de zinc y de otros oligoelementos.**		
9	Envejecimiento orofacial: cambios morfofisiopatológicos y su tratamiento	**9.1. Evaluar las repercusiones psicológicas, sociales y biológicas de los problemas de salud bucal en el anciano para su derivación oportuna para la atención odontológica necesaria.**	**9.1.1. Repercusiones psicológicas y sociales de los problemas bucodentales en el anciano.** **9.1.2. Repercusiones del proceso de envejecimiento biológico en la cavidad oral, tejidos duros, blandos, saliva** **9.1.3. Principales problemas bucodentales: caries, enfermedad parodontal, xerostomía.** **9.1.4. Alteraciones sistémicas que repercuten en la salud bucal del anciano.** **9.1.5. Higiene bucodental.** **9.1.6. Cuidado de las prótesis dentarias y problemas asociados a su utilización.** **9.1.7. Problemas de atención odontológica al anciano (disponibilidad y accesibilidad a los servicios) Atención domiciliaria.**	**4**	**10**
10	Síndrome de abatimiento de la funcionalidad en el anciano de alto riesgo	**10.1. Valorar la terapéutica rehabilitatoria en el caso del deterioro funcional, evaluando las enfermedades discapacitantes, relacionando la interacción entre factores físicos, mentales y sociales para brindar un oportuno diagnóstico y un manejo integral.**	**10.1.1. Presentación clínica según factores físicos y psicosociales.** **10.1.2. Peligros de la hospitalización y el fenómeno de cascada.** **10.1.3. La fragilidad como un síndrome clínico.** **10.1.4. Detección y abordaje terapéutico.** **10.1.5. Manejo integral de pacientes encamados y con problemas crónicos.** **10.1.6. Evaluación del potencial rehabilitatorio.**	**4**	**10**
11	Síndrome por trastornos de la	**11.1. Valorar la terapéutica de rehabilitación para las enfermedades**	**11.1.1. Síndrome de inestabilidad y caídas.** **11.1.2. Síndrome de regresión psicomotriz.**	**4**	**10**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

	movilidad en el anciano	**originarias de inmovilidad, inestabilidad, regresión psicomotriz, demencias.**	**11.1.3. Síndrome de inmovilidad.** **11.1.4. Úlceras por presión.** **11.1.5. Cuidado interdisciplinario y rehabilitación del paciente anciano.**		
12	Problemas psicogeriátricos más frecuentes	**12.1. Analizar la epidemiología, fisiopatología, cuadro clínico para el establecimiento del diagnóstico de demencias, delirium y depresión, evaluando el papel de la familia para enunciar un manejo integral adecuado.**	**12.1.1. Epidemiología, etiología, manifestaciones clínicas, criterios diagnósticos, diagnóstico diferencial.** **12.1.2. Delirium.** **12.1.3. Demencia de tipo Alzheimer. Demencia vascular y otras demencias.** **12.1.4. Manejo terapéutico integral del paciente demenciado. El papel de la familia.** **12.1.5. Depresión.**	**6**	**15**
13	Sexualidad y envejecimiento	**13.1. Analizar las características mentales y sociales de la sexualidad ante el envejecimiento, establecer el diagnóstico de las disfunciones sexuales y establecer un plan de manejo adecuado.**	**13.1.1. Definición de sexualidad.** **13.1.2. Envejecimiento y respuesta sexual.** **13.1.3. Aspectos psicosociales: mitos y verdades del sexo en la vejez.** **13.1.4. Disfunciones sexuales.**	**4**	**10**
14	Necesidades de atención para la salud del viejo	**14.1. Analizar las necesidades biopsicosociales del adulto mayor para la promoción de la salud del anciano, analizando los fundamentos de la atención de los pacientes de edad avanzada y la importancia de la continuidad de los cuidados e intervención precoz, conociendo los modelos y servicios e instituciones médicas y asistenciales disponibles para la atención del anciano.**	**14.1.1. El enfoque integral en la atención al viejo (necesidades biológicas, psicológicas y sociales).** **14.1.2. El enfoque de riesgo en el estudio de la salud del anciano.** **14.1.3. Actitud preventiva y envejecimiento. Prevención primaria, secundaria y terciaria.** **14.1.4. Autocuidado, promoción de salud y necesidades de educación para la salud en el viejo.** **14.1.5. Problemas en la atención al viejo: individual, colectivo, institucional y en la comunidad.** **14.1.6. Ejemplos de sistemas de atención al anciano. Modelos, servicios e instituciones médicas y asistenciales disponibles en México y en otros países.**	**8**	**20**
15	Bioética gerontológica	**15.1. Evaluar las competencias psicológicas en el enfermo crónico, terminal o moribundo, valorando la calidad de vida y su problemática bioética para la toma de decisiones.**	**15.1.1. Concepto de bioética en la atención geriátrica.** **15.1.2. Competencias psicológicas y paternalismo. Situación jurídica y legislación (juicio de interdicción).** **15.1.3. El enfermo crónico, el enfermo**	**6**	**15**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			terminal y el moribundo. Calidad de vida y su problemática bioética en la toma de decisiones. El ensañamiento terapéutico. **15.1.4. Criterios para la asignación de recursos.** **15.1.5. Corriente utilitarista contra corriente humanista.**		
16	El adulto mayor con enfermedad quirúrgica	**16.1. Analizar las complicaciones y riesgos quirúrgicos, realizando el diagnóstico y estableciendo el plan de manejo integral e inicial de traumatismos y fracturas, solicitando e interpretando los métodos diagnósticos para el adulto mayor.**	**16.1.1. Cuidados perioperatorios.** **16.1.2. Valoración y atención al adulto mayor con traumatismos y fractura.**	**4**	**10**
17	Tanatología y vejez	**17.1. Valorar los cuidados paliativos en las situaciones al final de la vida como el encarnizamiento terapéutico, suicidio asistido, eutanasia, conocer los aspectos legales y éticos para la comprensión del proceso de duelo del paciente terminal así como de la familia y del equipo de salud.**	**17.1.1. Concepto de cuidados paliativos.** **17.1.2. Condiciones del morir humano en la actualidad.** **17.1.3. El enfrentamiento a la muerte. Relación médico-paciente y médico-familia. Principales dificultades.** **17.1.4. El proceso de duelo del paciente terminal, la familia y el equipo de salud. Manejo del estrés del equipo de salud.**	**6**	**15**
			Total de horas:	80	200
			Suma total de horas:	280	

Bibliografía básica:
1. D'hyver C, Gutiérrez L. M., *Geriatría*. México: Editorial El Manual Moderno; 2005.
2. Gammack, JK., Morley JE. *Medicina Geriátrica*. Clínicas Médicas de Norteamérica; 2007.
3. Normas oficiales mexicanas vigentes (NOM) para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos que deben ser aplicadas por el alumno:
• NOM-025-SSA2-1994. Para la prestación de servicios de salud en las unidades de atención integral hospitalaria médico-psiquiátrica.
• NOM-028-SSA2-1999. Para la prevención, tratamiento y control de las adicciones.
• NOM-167-SSA1-1998. Para la prestación de servicios, asistencia social a niños de la calle y adultos mayores.
• NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.
• NOM-190-SSA1-1999. Para la prestación de servicios de salud, criterios para la atención médica de la violencia familiar.

Bibliografía complementaria:
1. Rodríguez G, R. *Geriatría*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2000.
2. Peláez M. *Problemas y programas del adulto mayor*. México: CIESS/OPS/OMS; 2000.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener una licenciatura de Médico Cirujano (Médico General o con especialidad en Cardiología o Medicina Interna)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Rotación D

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

INFECTOLOGÍA (Diez semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Infectología					Rotación D	
Clave:	Año: Quinto	Semestre: Noveno	-	Área de conocimiento: Clínicas	No. de Créditos: 3	
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales:	
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 2	Actividad Clínica: 2	3	40	
Modalidad: Curso		Duración del Programa: Diez semanas				

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 8º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Internado Médico de Pregrado

Objetivo General

-Analizar las características anatomofisiológicas y fisiopatológicas de las manifestaciones clínicas de la infección, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Ética en infectología	**1.1. Distinguir los aspectos éticos en la materia.**	**1.1.1. Análisis y aplicación de la ética en infectología.**	**1**	**1**
2	El laboratorio de diagnóstico microbiológico; uso apropiado	**2.1. Distinguir la metodología diagnóstica en Infectología.**	**2.1.1. Métodos convencionales de estudio para Infectología.** **2.1.2. Estudios moleculares para establecer un diagnóstico microbiológico.** **2.1.3. Métodos inmunológicos para la detección de microorganismos.**	**1**	**1**
3	Enfermedades infecciosas: epidemiología y salud pública	**3.1. Analizar la prevalencia e incidencia de las enfermedades infecciosas en nuestro país, así como las acciones de salud pública para su control**	**3.1.1. Epidemiología de las enfermedades infecciosas de notificación inmediata.** **3.1.2. Morbilidad y mortalidad.** **3.1.3. Medidas preventivas y de control.**	**1**	**1**
4	Signos y síntomas de las enfermedades infecciosas	**4.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la infección, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**4.1.1. Fiebre y síndrome febril.** **4.1.2. Fiebre de Origen desconocido.** **4.1.3. Virus del dengue, Fiebre amarilla, otros virus de fiebres hemorrágicas.** **4.1.4. Bacterias/Ricketsias: Fiebre tifoidea, leptospirosis, salmonelosis, e coli O157.** **4.1.5. Protozoarios: paludismo, malaria, leishmaniasis visceral, oncocercosis, quiste hidatídico, ascaridiasis, nocardiasis.**	**1**	**1**
5	Diarrea aguda y crónica	**5.1. Distinguir la etiología, fisiopatología de la diarrea aguda y crónica, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**5.1.1. Microorganismos implicados en la patología gastrointestinal.** **5.1.2. Clasificación de las diarreas aguda y crónica.** **5.1.3. Manejo hídrico y antibiótico de las diarreas.**	**1**	**1**
6	Infecciones respiratorias	**6.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las infecciones de las vías respiratorias, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**6.1.1. Neumonía.** **6.1.2. Faringoamigdalitis.** **6.1.3. Sinusitis.**	**1**	**1**
7	Tuberculosis	**7.1. Definir la incidencia y prevalencia de la tuberculosis en nuestro país, sus manifestaciones clínicas, metodología diagnóstica,**	**7.1.1. Epidemiología de la tuberculosis.** **7.1.2. Cuadro Clínico.** **7.1.3. Tratamiento, indicaciones, contraindicaciones y reacciones adversas.**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		plan de manejo y criterios de referencia.			
8	Infección por el virus de inmuno deficiencia humana y SIDA	**8.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas del VIH/SIDA, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**8.1.1. Epidemiología del VIH en México.** **8.1.1.1. Incidencia.** **8.1.1.2. Prevalencia.** **8.1.1.3. Factores de riesgo.** **8.1.2. Fisiopatología del VIH.** **8.1.3. Manifestaciones tempranas y tardías del SIDA.** **8.1.4. Criterios de diagnóstico del SIDA.** **8.1.5. Infecciones por oportunistas** **8.1.6. Terapia antirretroviral altamente activa (HAART) indicando farmacodinámia y farmacocinética, dosis, vía e intervalos de administración.** **8.1.7. Pronóstico de la enfermedad.** **8.1.8. Medidas generales de prevención.** **8.1.9. Plan nutricional para evitar mayores complicaciones como el síndrome de desgaste.**	**2**	**1**
9	Pie diabético	**9.1. Distinguir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas del pie diabético, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**9.1.1. Epidemiología del pie diabético.** **9.1.2. Clasificación Wagner de Úlceras en Pie Diabético.**	**1**	**1**
10	Infecciones del sistema nervioso	**10.1. Distinguir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de las infecciones del sistema nervioso, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**10.1.1. Virus: Encefalitis, poliomielitis, rabia.** **10.1.2. Bactérias: tétanos, lepra, brucelosis, meningitis bacteriana.** **10.1.3. Protozoos: Toxoplasmosis, Tripanosomiasis.** **10.1.4. Hongos: Infecciones micóticas sistêmicas.**	**1**	**1**
11	Infección intraabdominal	**11.1. Discutir la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la infección intraabdominal, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**11.1.1. Candidiasis.** **11.1.2. Síndrome abdominal agudo.** **11.1.3. Sepsis abdominal.** **11.1.4. Peritonitis primaria, secundaria y terciaria.**	**2**	**1**
12	Infecciones de vías urinarias	**12.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones**	**12.1.1. Infecciones de vías urinarias altas.** **12.1.2. Infecciones de vías urinarias bajas.**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		clínicas de las infecciones de vías urinarias, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.			
13	Eventos adversos, bacteremia y otras infecciones	**13.1. Analizar la etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la sepsis y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, así como la metodología diagnóstica, plan de manejo inicial y criterios de referencia.**	**13.1.1. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica inducida por sepsis.** **13.1.2 Choque séptico.**	**1**	**2**
14	Vacunas y enfermedades prevenibles por vacunación	**14.1. Discutir la importancia de los esquemas de vacunación en nuestro medio: ventajas y desventajas.**	**14.1.1. Sistema de vacunación en el niño.** **14.1.2. Sistema de vacunación en el adulto.** **14.1.3. Sistema de vacunación en el anciano.** **14.1.4. Enfermedades exantemáticas cubiertas por la vacunación.** **14.1.5. Inmunizaciones en el viajero internacional.**	**1**	**2**
15	Los antibióticos: uso adecuado	**15.1. Definir las indicaciones, dosis, vías de administración, farmacodinamia y farmacocinética, así como vías de eliminación de los principales antibióticos.**	**15.1.1. Penicilinas.** **15.1.2. Cefalosporinas.** **15.1.3. Macrólidos.** **15.1.4. Aminoglucósidos.** **15.1.5. Fluoroquinolonas.**	**1**	**1**
16	Los antivirales	**16.1. Distinguir las indicaciones, dosis, vías de administración, farmacodinamia y farmacocinética, así como vías de eliminación de los principales antivirales.**	**16.1.1. Análogos de los ácidos nucleicos: zidovudina, ganciclovir, vidaravina, aciclovir.** **16.1.2. Bloqueo de la adhesión y penetración: amantadina, oseltamivir.** **16.1.3. Inhibición de la síntesis de ADN: aciclovir, foscarnet.** **16.1.4. Inhibición de la síntesis proteica: interferones.** **16.1.5. Alteración de la fase de maduración proteica: inhibidores de proteasa, inhibidores de glucosilación.**	**1**	**1**
17	Sistemas de vigilancia y control	**17.1. Taller.**	**17.1.1. La importancia del reporte epidemiológico.**	**1**	**1**
18	Casos clínicos	**18.1. Discusión.**	**18.1.1. Diarrea.** **18.1.2. Neumonía.** **18.1.3. Meningitis.** **18.1.4. Tuberculosis pulmonar.** **18.1.5. Infección urinaria.** **18.1.6. VIH.**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			18.1.7. Bacteriemia nosocomial.		
			Total de horas:	20	20
			Suma total de horas:	40	

Bibliografía básica:

1. Kumate J., Gutiérrez G. *Manual de Infectología Clínica*. México: Méndez Editores; 2007.
2. Cecchini E., Gonzáles S. *Infectología y enfermedades infecciosas*. Editorial Journal; 2006.
3. Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno:
   - NOM-010-SSA2-1993. Para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
   - NOM-168-SSA1-1998. Del expediente clínico.

Bibliografía complementaria:

1. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. *Principios de medicina interna de Harrison*. 16ª ed. 2 vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Kumar V, Fausto N, Abbas AK. Robbins & Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7ª ed. México: Elsevier; 2005.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)		

Perfil profesiográfico:

- Tener una licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Medicina Interna, Pediatría, subespecialidad en Infectología, Maestría o Doctorado afines)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ALGOLOGÍA (Cuatro semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Formato de la asignatura

Denominación: Algología				Rotación D	
Clave:	Año: Quinto	Semestre: Noveno	-	Área de conocimiento: Clínicas	No. de Créditos: 1
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica		Teoría: 2	Actividad Clínica: 2	4	16
Modalidad: Curso		Duración del Programa: Cuatro semanas			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 8º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Internado médico de pregrado

Objetivo General:

-Analizar las características anatomofisiológicas y fisiopatológicas del dolor, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia:

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Historia	**1. Analizar las características del dolor, sus teorías, su taxonomía, los mecanismos por los cuales se**	**1.1. La Historia del dolor** **1.2. Teorías del dolor:** **1.2.1. Especificidad.**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		produce, así como las estructuras neuroanatómicas que intervienen para su modulación.	**1.2.2. La teoría de la sumacion.** **1.2.3. Teoría de la compuerta.** **1.2.4 Términos y taxonomía del dolor.** **1.3. Definición de los términos dolorosos más comunes.** **1.3.1. Taxonomia.** **1.3.2. Clasificación de basada en la anatomía.** **1.3.3. Clasificación basada en su duración.** **1.3.4. Clasificación basada en su etiología.** **1.3.5. Clasificación basada en el sistema corporal.** **1.3.6. Clasificación basada en la severidad.** **1.3.7. Clasificación multidimensional del dolor.** **1.3.8. Mecanismo del dolor.** **1.3.9. Mecanismo periférico y plasticidad del dolor.** **1.3.10. Nocicepción y antinocicepción:** **1.3.10.1 Nervios periféricos.** **1.3.10.2 Clasificación.** **1.3.11. Terminaciones de nervios periféricos.** **1.3.12. Terminaciones centrales.** **1.4. Mecanismos centrales del dolor.** **1.4.1. Mecanismos espinales y su modulación.** **1.4.2. Anatomía espinal.** **1.4.3. Hasta dorsal.** **1.4.4. Láminas que intervienen en el dolor.** **1.4.5. Modulación.** **1.4.6. Sistema Ascendente.** **1.4.7. Tracto espinotalámico.** **1.4.8. Tracto espinoreticular.** **1.4.9. Tracto espinomesencefalico.** **1.4.10. Sistema Descendente.** **1.5. Modulación.**		
2	Evaluación	**2. Analizar las características anatomofisiológicas y fisiopatológicas del dolor, su prevalencia, así como los diferentes métodos para valorar la intensidad del mismo.**	**2.1. Entrevista inicial.** **2.2. Lineamientos.** **2.3. Semiología del dolor.** **2.3.1. Localización** **2.3.2. Distribución.** **2.3.3. Calidad del dolor.** **2.3.4. Dolor referido.** **2.3.5. Duración.** **2.3.6. Periodicidad.** **2.3.7. Severidad.**	**1**	**1**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			2.3.8. Intensidad. **2.4. Examen físico.** **2.4.1. Examen general.** **2.4.2. Examen de la región dolorosa** **2.4.3. Examen de otras regiones.** **2.4.3.1. Examen neurológico.** **2.4.3.2. Examen del sistema músculo esquelético.** **2.5. Evaluación electrodiagnóstica de los síndromes dolorosos agudos y crónicos.** **2.5.1. Consideraciones básicas.** **2.5.2. Características de la electromiografía** **2.5.3. Manifestaciones electromiograficas de lo síndromes dolorosos.** **2.5.3.1. Síndrome de atrapamiento.** **2.5.3.2. Síndromes de radiculopatia.** **2.5.3.3. Síndromes traumáticos.** **2.5.3.4. Síndromes sistémicos.** **2.6. Medición del dolor.** **2.6.1. Evaluación del dolor vs. dolor crónico.** **2.6.1.1. Abordajes de la medición del dolor.** **2.6.1.2. Escala Numérica.** **2.6.1.3. Escala Visual Análoga.** **2.6.1.4. Escala Facial y frutal Análoga.** **2.6.1.5. Cuestionario de Maguill.** **2.7. Evaluación multidisciplinaria.** **2.7.1. Evaluación psicológica de los pacientes con dolor.**		
3	Dolor neuropático	**3. Valorar la terapéutica que puede ser ofrecida al paciente con dolor neuropático, sus complicaciones, implicaciones éticas y legales del profesional de la salud.**	**3.1. Fisiopatología del dolor neuropático.** **3.1.1. Evaluación del dolor neuropático.** **3.1.1.1. Examen físico.** **3.1.1.2. Estudios paraclínicos.** **3.1.2. Tratamientos para el dolor neuropático.** **3.1.2.1. Principios generales.** **3.1.2.2. Lineamientos de farmacoterapia** **3.2. Síndromes para clínicos.** **3.2.1. Neuropatía diabética.** **3.2.2. Neuropatías causadas por las enfermedades de tejido conectivo.** **3.2.3. Neuropatías desmielinizantes autoinmunes.** **3.2.4. Neuropatías nutricionales y tóxicas.** **3.2.5. Neuropatía y SIDA.**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			3.3. Síndrome Regional Complejo. **3.3.1. Tipo I.** **3.3.2. Tipo II.** **3.4. Síndrome de Miembro fantasma.** **3.5. Herpes zoster y neuralgias postherpética.** **3.6. Dolor central.** **3.7. Síndromes dolorosos músculo esqueléticos, vasculares y cutáneos.** **3.7.1. Síndrome miofacial.** **3.7.2. Fibromialgias.** **3.7.3. Tratamiento del dolor agudo del músculo esquelético.** **3.7.4. Enfermedad articular.** **3.8. Dolor por cáncer.** **3.8.1. Definición, evaluación y diagnostico del paciente con cáncer.** **3.8.2. Mecanismos de producción de dolor en cáncer.** **3.8.2.1. Por el tumor.** **3.8.2.2. Por el tratamiento oncológico.** **3.8.2.3. Por otras causas no relacionadas por el cáncer.** **3.8.3. Manejo de dolor por cáncer.** **3.8.3.1. Escalera analgésica de la OMS.** **3.8.3.2. Manejo farmacológico.** **3.8.3.2.1. Analgésicos No opioides.** **3.8.3.2.2. Analgésicos Opioides.** **3.8.3.2.2.1. Morfina.** **3.8.3.2.2.2. Metadona.** **3.8.3.2.2.3. Codeína.** **3.8.3.2.2.4. Fentanil Transdermico.** **3.8.3.2.3. Adyuvantes.** **3.8.3.2.3.1. Anticonvulsivos.** **3.8.3.2.3.2. Antidepresivos.** **3.8.3.2.4. Manejo intervencionista del dolor.** **3.8.3.2.4.1. Analgesia espinal.**		
4	Aspectos éticos de los cuidados paliativos		**4.1 Calidad de Vida.** **4.1.2.1 . Bioética: Definición, principios de la ética.** **4.1.2.2 . Encarnizamiento terapéutico (Limites).** **4.1.2.3 . Eutanasia y religión.** **4.1.3. Muerte digna.**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			4.1.3.1 . Tipos de muerte. **4.1.3.2 . Conciencia de la muerte.** **4.1.3.3 . Atención en la agonía.** **4.1.4. Síntomas y signos.** **4.1.4.1 . Manejo de los principales signos y síntomas en paciente terminales.** **4.1.4.1.1. Linfedema.** **4.1.4.1.2. Prurito.** **4.1.4.1.3. Disnea.** **4.1.4.1.4. Tos.** **4.1.4.1.5. Hipo.** **4.1.4.1.6. Náuseas y vómitos.** **4.1.4.1.7. Obstrucción intestinal.** **4.1.4.1.8. Constipación.** **4.1.4.1.9. Estados confesionales.** **4.1.4.1.10. Convulsiones.** **4.1.4.1.11. Atención a la familia.**		
5	Dolor postoperatorio		**1.1. Consideraciones básicas.** **1.1.1. Analgesia preventiva.** **1.1.2. Servicio de dolor agudo.** **1.1.3. Analgesia controlada por el paciente.** **1.1.4. Analgesia espinal.** **1.2. Dolor por quemaduras.** **1.2.1. Naturaleza del dolor por quemaduras.** **1.2.2. Factores psicológicos.** **1.2.3. Abordaje farmacológico.** **1.2.4. Abordaje no farmacológico.** **1.3. Dolor postraumático.** **1.3.1. Fases de los cuidados en trauma.** **1.3.2. Fase de emergencia.** **1.3.3. Fase aguda.** **1.3.4. Fase de curación.** **5.3.5 Analgesia epidural postrauma.**	**2**	**2**
			Total de horas:	8	8
			Suma total de horas:	16	

Bibliografía básica

1. Aldrete J. A. *Tratado de Algología*. 2ª ed. JFH editores. EUA; 2005.

Bibliografía complementaria

1. Wall P. D., Melzack R. *Texbook of pain*. 5a ed. Edinburgo: Churchill Livingstone; 2000.
2. Ashburn AB, Ready LB. *Management of pain.*3ª ed. Loesser JD Ed. Lipincott Williams & Wilkins. EUA: 2001.

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	(X)		**Análisis critico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial.	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo.	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo.	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas.	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo.	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio.	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada.	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Licenciatura Médico Cirujano (Médico General o con especialidad en Anestesiología, Medicina Interna, o subespecialidad en Terapia Intensiva U Oncología, Maestría o Doctorado Afines)
- Con antecedentes de docencia
- Preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Características: Dirigirse con respeto hacia los alumnos dentro y fuera del aula de clases.
- Respeto del Reglamento interno de la Facultad de Medicina.
- Puntualidad y cubrir la totalidad de horas teórico-prácticas.
- Valores éticos.
- Asistencia al aula de clases con adecuada presentación y uso de la bata.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

REUMATOLOGÍA (Siete semanas)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Reumatología					Rotación D	
Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Noveno	-	Área de conocimiento: Clínicas	No. de Créditos: 2	
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría: 2 / Actividad Clínica 2	4	28
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Siete semanas		

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 8º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Internado Médico de Pregrado

Objetivo General

-Analizar la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas de los padecimientos reumatológicos, además de la metodología preventiva, diagnóstica, manejo inicial y criterios de referencia.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**
- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice de las Unidades de enseñanza aprendizaje				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

1	Métodos básicos de estudio y diagnóstico en reumatología	**1. Diferenciar e interpretar adecuadamente los recursos de diagnóstico básico de laboratorio y gabinete, identificando por imagenología las estructuras músculo-esqueléticas normales y anormales.**	**1.1. Recursos de diagnóstico básico de laboratorio y gabinete.**	**1**	**1**
2	Anatomía e histopatología del cartílago y de la membrana sinovial	**2. Clasificar la estructura del cartílago y de sus componentes, así como de la membrana sinovial y de sus componentes en estado normal y patológico.**	**2.1. Estructura del cartílago y de sus componentes (matríz extracelular y condrocitos).** **2.2. Estructura de la membrana sinovial y de sus componentes.**	**1**	**1**
3	Osteoartrosis	**3. Analizar la incidencia y prevalencia de la enfermedad, distinguiendo el patrón hereditario y su patogenia, detectando los signos clínicos que permitan establecer el diagnóstico, instituyendo las medidas preventivas adecuadas, así como el tratamiento oportuno.**	**3.1. Epidemiología de la osteoartrosis.** **3.2. Patrón hereditario y patogenia de la osteoartrosis.** **3.3. Medidas preventivas y tratamiento oportuno.**	**1**	**1**
4	Enfermedades metabólicas	**4. Analizar la etiopatogenia de las enfermedades por cristales detectando el cuadro clínico, diferenciación por laboratorio de los cristales, así como relacionar las posibles complicaciones y tratamiento de las mismas.**	**4.1. Gota.** **4.2. Pseudogota.**	**1**	**1**
5	Artritis séptica	**5. Detectar los factores que predisponen a la enfermedad, detectando las manifestaciones clínicas reconociendo como urgencia médica dicha entidad clínica y conocer el manejo medico quirúrgico.**	**5.1. Factores predisponentes de la artritis séptica.** **5.2. Artritis séptica como urgencia médica.**	**1**	**1**
6	Enfermedades óseas	**6. Relacionar los factores de riesgo con la indicación de las medidas preventivas adecuadas para otorgar un tratamiento**	**6.1. Osteoporosis.** **6.2. Tumores óseos.**	**2**	**2**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		inicial adecuado para revertir el proceso, detectando manifestaciones clínicas para su oportuna derivación.			
7	Espondiloartropatías seronegativas	**7. Evaluar los factores genéticos que predisponen a las espondiloartropatías, detectando los datos clínicos y los signos que permiten establecer el diagnóstico y el diagnóstico diferencial para Indicar las medidas higiénicas y terapeúticas generales para su oportuna derivación.**	**7.1. Espondilitis anquilosante.** **7.2. Artritis reactivas.**	**1**	**1**
8	Fibromialgia	**8. Detectar los factores predisponentes de la fibromialgia primaria y secundaria distinguiendo las manifestaciones clínicas del padecimiento para la prescripción de un tratamiento racional.**	**8.1. Fibromialgia primaria.** **8.2. Fibromialgia secundaria.**	**1**	**1**
9	Padecimientos articulares inflamatorios	**9. Establecer la incidencia y prevalencia, así como los costos de la artritis reumatoide, formulando la etiopatogenia, manifestaciones clínicas tempranas y tardías para establecer un plan de manejo higiénico-dietético, así como farmacológico adecuado al nivel de atención y su envío oportuno al especialista.**	**9.1. Artritis reumatoide.** **9.2. Artritis reumatoide infantil.**	**3**	**2**
10	Padecimientos reumáticos relacionados con autoinmunidad	**10. Analizar la patogenia autoinmune de estas enfermedades, reconociendo su predisposición genética y detectando los signos y síntomas clínicos de los diferentes padecimientos y su diagnóstico diferencial, indicando los estudios de**	**10.1. Lupus eritematoso generalizado.** **10.2. Síndrome Antifosfolípido.** **10.3. Enfermedad mixta del tejido conjuntivo.** **10.4. Esclerodermia.** **10.5. Polimiositis y dermatomiositis.** **10.6. Síndrome de Sjögren.** **10.7. Vasculitis.**	**2**	**3**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		laboratorio y gabinete necesarios para apoyo del diagnóstico y pronóstico de su severidad para la indicación de las medidas terapéuticas adecuadas dependiendo de la enfermedad y su severidad.			
			Total de horas:	14	14
			Suma total de horas:	28	

Bibliografía básica:

1. Lavalle C. *Reumatología Clínica*. 2ª ed. Ed. Noriega; 2008.
2. Klippel, J. *Compendio de enfermedades Reumáticas*. Ed. Arthriotis Foondation Atlante. Edición. 11. Atlanta. 2000.
3. Ramos N. F. *Enfermedades reumáticas*. Criterio y diagnóstico. Mc Graw Hill. 2000.

Bibliografía complementaria:

1. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. *Principios de medicina interna de Harrison*. 16a. ed. 2 vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
2. Kumar V, Fausto N, Abbas AK. Robbins & Cotran. *Patología estructural y funcional*. 7a. ed. México: ELSEVIER; 2005.

Sugerencias didácticas:			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	(X)		**Exámenes departamentales**	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)		**Exámenes parciales**	(X)
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener una licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Reumatología Medicina Interna)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

DÉCIMO Y ONCEAVO SEMESTRES

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Internado Médico de Pregrado

Clave:	Año: Sexto	Semestres: Once	Semestres: Doce	Área de conocimiento: Clínicas	No. Créditos: 36

Carácter: Obligatoria	Horas: Teoría:	Horas: Actividad Clínica:	Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico – Practica	3	37	40	144/1776 más 1680 de ACC*
Modalidad: Rotación clínica	Duración del programa: **Anual (48 semanas)**			

***ACC= Actividades clínicas complementarias**

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 9º semestre
Asignatura con seriación subsecuente: Servicio social

Objetivos Generales

-Comprender los mecanismos intrínsecos de las enfermedades; adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para el diagnóstico y manejo de los problemas de salud que se presentan en la práctica de la medicina general, integrando para ello los conocimientos de las ciencias básicas.
-Aplicar la prevención y las técnicas de la salud pública en su futuro ejercicio profesional dentro de un contexto histórico, ético, filosófico y humanista.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- Competencia 5. **Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.**
- Competencia 4. **Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.**
- Competencia 1. **Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.**
- Competencia 3. **Comunicación efectiva.**
- Competencia 6. **Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.**
- Competencia 2. **Aprendizaje autorregulado y permanente.**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

- Competencia 8. **Desarrollo y crecimiento personal.**

Índice Temático				Horas	
Rotación Clínica	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Cirugía general	**1. Integrar y reconocer el diagnóstico clínico-quirúrgico; aplicar las medidas preventivas y terapéuticas en el primer contacto de las patologías quirúrgicas más frecuentes en nuestro medio de acuerdo con la morbimortalidad en el país y que competen al medico general e identificar la patología quirúrgica que requiera ser referida al nivel de atención correspondiente.**	**1.1. Tiroides.** **1.2. Enfermedad por reflujo gastroesofágico.** **1.3. Ulcera gástrica, úlcera duodenal.** **1.4. Cáncer gástrico.** **1.5. Apendicitis aguda.** **1.6. Colecistitis aguda, crónica, colédocolitiasis.** **1.7. Hernias de pared abdominal.** **1.8. Oclusión arterial aguda y crónica.** **1.9. Abdomen agudo.** **1.10. Oclusión intestinal.** **1.11. Pie diabético.** **1.12. Padecimientos venosos de los miembros pélvicos.** **1.13. Litiasis urinaria.** **1.14. Pancreatitis aguda y crónica.** **1.15. Padecimientos colónicos.** **1.16. Padecimiento ano-rectales.** **1.17. Padecimientos genitourinarios.**	**24**	**296**
2	Ginecología y obstetricia	**2. Integrar y reconocer el diagnóstico clínico —quirúrgico en el ámbito de la especialidad de Ginecología y Obstetricia; aplicar las medidas preventivas y terapéuticas en el primer contacto de las enfermedades ginecológicas y obstétricas más frecuentes en nuestro medio, de acuerdo con la morbilidad y mortalidad en el país y que competen al médico general, además identificar los factores de riesgo y/o enfermedades médicas o quirúrgicas que requieran ser referidas al nivel de atención correspondiente.**	**2.1. Control prenatal.** **2.2. Hemorragias de la segunda mitad del embarazo.** **2.3. Trastornos hipertensivos inducidos por el embarazo.** **2.4. Pronósticos de diagnóstico y tratamiento inicial.** **2.5. Salud reproductiva.** **2.6. Vaginosis, vaginitis, cervicovaginitis y enfermedad pélvica inflamatoria.** **2.7. Vigilancia del climaterio y menopausia.**	**24**	**296**
3	Medicina interna	**3. Establecer los diagnósticos:**	**3.1. Diabetes Mellitus.**	**24**	**296**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		sindromático, nosológico y diferencial, utilizando los criterios de clasificación vigentes; interpretar los estudios de laboratorio y gabinete para confirmar los diagnósticos y establecer las medidas preventivas, la terapéutica, el pronóstico, la referencia al nivel de atención indicado y las medidas de rehabilitación necesarias.	**3.2. Hipertensión arterial sistémica.** **3.3. Síndrome metabólico.** **3.4. Síndrome nefrótico y nefrítico.** **3.5. Síndrome demencial.** **3.6. Síndrome anémico.** **3.7. Cardiopatía isquémica.** **3.8. Insuficiencia cardiaca.** **3.9. Enfermedad acido-péptica.** **3.10. Insuficiencia hepática aguda y crónica.** **3.11. Tuberculosis.** **3.12. Neumonía.** **3.13. Epilepsia.** **3.14. Enfermedad cerebro vascular.** **3.15. Neumopatía obstructiva crónica.** **3.16. Artropatías: artritis reumatoide, osteoartritis, artropatía por cristales.** **3.17. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).** **3.18. Insuficiencia renal aguda y crónica.**		
4	Pediatría	**4. Integrar los conocimientos y habilidades necesarias para atender las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil del país con enfoque en la identificación de factores de riesgo, prevención, diagnóstico y tratamiento, así como la necesidad de referencia, emitir pronósticos y medidas de rehabilitación.**	**4.1. Líquidos y electrolitos.** **4.2. Atención y reanimación del recién nacido sano y con asfixia.** **4.3. Ictericia e hiperbilirrubinemia.** **4.4. Patología respiratoria del recién nacido.** **4.5. Sepsis neonatal.** **4.6. Hipotiroidismo congénito.** **4.7. Hipertrofia del píloro.** **4.8. Reflujo gastroesofágico.** **4.9. Crecimiento y desarrollo.** **4.10. Alimentación del niño sano.** **4.11. Trastornos nutricionales.** **4.12. Infecciones de vías respiratorias altas y bajas.** **4.13. Síndrome coqueluchoide.** **1.14. Asma bronquial.** **4.15. Gastroenteritis y rehidratación.** **4.16. Patología de vías urinarias.** **4.17. Patología del Sistema Nervioso Central.** **4.18. Enfermedades exantemáticas.** **4.19. Fiebre tifoidea.** **4.20. Hepatitis.** **4.21. Intoxicaciones más frecuentes por medicamentos.**	**24**	**296**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			4.22. Problemas hematológicos. **4.23. Diabetes Mellitus.** **4.24. Dermatosis más frecuentes.**		
5	Urgencias	**5. Desarrollar las aptitudes profesionales para reconocer las situaciones que ponen al paciente en peligro de perder la vida, funciones u órganos y aplicar los procedimientos de diagnóstico, alternativas de manejo médico y/o quirúrgico, indicados en situaciones de urgencia**	**5.1. Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.** **5.2. Desequilibrio hidroelectrolítico y ácido básico.** **5.3. Estado de choque.** **5.4. Politraumatizado.** **5.5. Tromboembolia pulmonar.** **5.6. Insuficiencia cardiaca aguda.** **5.7. Síndromes isquémicos coronarios agudos.** **5.8. Enfermedad Vascular Cerebral.** **5.9. Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda.** **5.10. Crisis hipertensiva.** **5.11. Complicaciones metabólicas agudas de la Diabetes Mellitus.** **5.12. Abdomen agudo.** **5.13. Hemorragia del tubo digestivo.** **5.14. Intoxicaciones, sobredosis, supresión y envenenamientos más frecuentes.** **5.15. Quemaduras.** **5.16. Crisis convulsivas.** **5.17. Trastornos del estado de ánimo, psicosomáticos y ansiedad de urgencias.** **5.18. Documentos médico-legales.**	**24**	**296**
6	Medicina familiar y comunitaria	**6. Atender y resolver con eficacia y calidad los problemas de salud médica-quirúrgica ambulatoria, más común y no complicada de la población mexicana, en el primer nivel de atención derivando a un segundo nivel los casos que lo ameriten.**	**6.1. Evaluación y control del niño sano y enfermo.** **6.2. Atención integral del adolescente.** **6.3. Atención integral del adulto hombre y mujer.** **6.4. Atención integral del adulto mayor.**	**24**	**296**
7	Actividades clínicas complementarias	**7. Realizar la práctica clínica complementaria que inicia en el horario vespertino y nocturno según la sede hospitalaria.**		**No aplica**	**1680**
			Total de horas:	144	3456
			Suma total de horas:	3600	

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía básica

1. Behrman R., Kliegman R, A. Nelson. *Tratado de Pediatria*. 17ª ed. México: Elsevier; 2004.
2. Berek J. *Ginecología de Novak*. 13ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2004.
3. Cunningham FG. *et al*. *Obstetricia de Williams*. 22a ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2006.
4. De la Fuente R. *Psicología Médica*. 2ª ed. México: Fondo de Cultura Económica; 1996.
5. Games E. J., Troconis T. G. *Introducción a la pediatría*. 7ª ed. México: Méndez Editores; 2005.
6. Games E. J., Palacios T. J. *Introducción a la pediatría*. 7ª ed. México: Editorial Méndez Editores; 2005.
7. González SN. *El paciente pediátrico infectado*. México: Editorial Prado; 2007.
8. Irigoyen Coria AE. *Nuevos fundamentos de medicina familiar*. 2ª ed. México: Editorial Medicina Familiar Mexicana; 2004.
9. Jasso G. L. *Neonatología práctica*. 6ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2005.
10. Kasper DL., Braunwald E., Fauci AS., Hauser SL., Longo DL., Jameson JL. *Principios de medicina interna de Harrison*. 16ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
11. *Manual de atención: embarazo saludable, parto y puerperio seguros, recién nacido sano*. Comité Nacional para el Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal, SSA. www.generoysaludreproduc tiva.gob.
12. Martínez y Martínez R. *La salud del niño y del adolescente*. 5ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2005.
13. McPhee SJ., Papadakis MA., Tierney LM. *Diagnóstico clínico y tratamiento*. 46ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2007.
14. Monica M. *Genogramas en la Evaluación-Familiar*. España: Editorial Gedisa; 2005.
15. Montoya MA. *Toxicología clínica*. 3ª ed. México: Méndez Cervantes; 2002.
16. Ramiro N Halabech, Lifshitz A, López Bárcena J. *El internista*. 2ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2002.
17. Schwartz SI. *Principios de cirugía*. 8ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2006.
18. Stone CK, Humphries RL. *Diagnóstico y tratamiento de urgencias*. 4ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2004.
19. Tierney LL, McPhee SJ, Papadakis MA. *Diagnóstico clínico y tratamiento*. 41ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2006.
20. Tintinalli J, Kelen GD, Stapczynski JS. *Medicina de urgencias*. 6ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2005.
21. Asociación Mexicana de Cirugía General y Consejo Mexicano de Cirugía General. *Tratado de Cirugía General*. México: Editorial El Manual Moderno; 2003.
22. Aguilar CA (coord). Zubirán. *Manual de terapéutica médica y procedimientos de urgencias*. 5ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores. Instituto Nacional de Ciencias Médicas "Salvador Zubirán"; 2005.

Bibliografía complementaria:

1. Cartilla Nacional de Salud. Secretaría de Salud. México, D.F.
2. Código Penal de los Estados Unidos Mexicanos. México: Editorial Alco; 2006.
3. *Guía de autoaprendizaje para el llenado correcto del Certificado de Defunción*. Centro Mexicano para la Clasificación de Enfermedades, SSA.
4. *Lineamiento técnico para la prevención, detección, manejo y seguimiento de los defectos al nacimiento y otras patologías del periodo perinatal*. Comité Nacional para el Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal, SSA. www.generoysaludreproductiva.gob.mx.
5. *Lineamiento técnico para la prevención, diagnóstico y manejo de la hemorragia obstétrica.* Comité Nacional para el Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal, SSA 2000. www.generoysaludreproductiva.gob.mx.
6. *Lineamiento técnico para la prevención, diagnóstico y manejo de la infección puerperal*. Comité Nacional para el Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal, SSA. 2005. www.generoysaludreproductiva. gob.mx.
7. *Lineamiento técnico para la prevención, diagnóstico y manejo de la preeclampsia/eclampsia*. Comité Nacional para el Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal, SSA. www.generoysaludreproductiva.gob.mx.
8. NOM-014-SSA2-1994, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer cérvico uterino. Fecha de modificación en D. O. F. el 6 de marzo de 1998 y el 31 de mayo de 2007.
9. Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA2-1993, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.
10. Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA2-1993, de los servicios de planificación familiar. (Fecha de modificación D.O.F. el 21de enero de 2004.)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

11. Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA2-1993, de los servicios de planificación familiar.
12. Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993, para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud.
13. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y Procedimientos para la prestación del servicio.3. Modificación de la Norma Oficial Mexicana
14. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.
15. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, nutrición, crecimiento y desarrollo.
16. Norma Oficial Mexicana NOM-009-SSA2-1993, para el fomento de la salud del escolar.
17. Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-1993, para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
18. Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-1993, para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
19. Norma Oficial Mexicana NOM-011-SSA2-1993, para la prevención y control de la rabia.
20. Norma Oficial Mexicana NOM-014-SSA2-1994, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer cérvico-uterino.
21. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. (Fecha de modificación en D.O.F. el 18 de enero de 2001.)
22. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.
23. Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA2-1994, para la vigilancia, prevención, control, manejo y tratamiento del cólera.
24. Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994, para la vigilancia epidemiológica.
25. Norma Oficial Mexicana NOM-023-SSA2-1994, para el control, eliminación y erradicación de las enfermedades evitables por vacunación.
26. Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA2-1994, medicina preventiva para la prevención y control de las infecciones respiratorias agudas en la atención primaria a la salud.
27. Norma Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-1999, para la prevención, tratamiento y control de las adicciones.
28. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial.
29. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial.
30. Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, para la atención a la salud del niño.
31. Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, para la atención de la salud del niño.
32. Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA2-2002, para la prevención y control de enfermedades en la perimenopausia y postmenopausia de la mujer. Criterios para brindar la atención médica.
33. Norma Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2002, para la prevención y control de enfermedades, aplicación de vacunas toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano.
34. Norma Oficial Mexicana NOM-039-SSA2- 2002, para la prevención y control de las infecciones de transmisión sexual. 6. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2- 2002, para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. Publicación D. O. F. 17 de septiembre de 2003.
35. Norma Oficial Mexicana NOM-039-SSA2-2002, para la prevención y control de las enfermedades de transmisión sexual
36. Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico.
37. Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA-1-1998, para el manejo integral de la obesidad.
38. Norma Oficial Mexicana NOM-190-SSA-1-1999, prestación de servicios de salud. Criterios para la atención médica de la violencia familiar.
39. Norma Oficial Mexicana NOM-190-SSA1-1999, prestación de servicios de salud. Criterios para la atención médica de la violencia familiar. Publicación en D.O.F. el 8 de marzo de 2000.
40. Programa Nacional de Salud 2001-2006. Secretaría de Salud. México, D.F.
41. Recomendaciones generales para mejorar la calidad de la atención obstétrica. CONAMED: www.conamed.gob. mx.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	(X)
Portafolios y documentación de avances	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría	(X)		**Análisis crítico de artículos**	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		**Lista de cotejo**	(X)
Aprendizaje experiencial	(X)		**Presentación en clase**	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)		**Preguntas y respuestas en clase**	(X)
Trabajo en equipo	(X)		**Solución de problemas**	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)		**Informe de prácticas**	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)		**Calificación del profesor**	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		**Portafolios**	(X)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(X)		**ECOEs**	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(X)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	(X)		**Análisis de caso**	(X)
Exposición audiovisual	(X)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)		**Participación en clase**	(X)
Seminarios	(X)		**Asistencia**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		**Seminario**	(X)
Trabajo de investigación	(X)		**Otras (especifique):**	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	(X)			
Otras (especifique): Rotación clínica	(X)			

Perfil profesiográfico:

- Tener una licenciatura de Médico Cirujano (con especialidad en Urgencias Médicas, Medicina Interna, Cirugía General o alguna especialidad quirúrgica)
- Tener experiencia docente
- Tener preparación en técnicas de enseñanza-aprendizaje
- Tomar curso de actualización en contenido y didáctica (uno anual)
- Tomar Curso de Pedagogía al ingreso (deseable un curso anual posterior al ingreso)
- Asistir al aula con adecuada presentación y uso de la bata
- Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula
- Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas
- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL DOCTORADO

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

DISCUSIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Discusión de Artículos Científicos**				
Clave:	Año: Segundo ó Tercero	Semestre: Tercero o Quinto	Campo: Clínica, Sociomédica y Biomédica	No. Créditos: 6

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico	Teoría: 3	Práctica: 0	3	51
Modalidad: Seminario	Duración del programa: Semestral			

Seriación: No
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente:

Objetivo General

-Discutir artículos de carácter científico, enfatizando los aspectos metodológicos de investigación y las implicaciones prácticas de éstos.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
I	Selección y revisión de artículos científicos sobre temas de biomedicina básica	**Estimular la capacidad de identificación de problemas, búsqueda de soluciones y síntesis del conocimiento científico en temas de biomedicina básica**	8. **Biología celular.** 9. **Inmunología.** 10. **Biología Molecular.** 11. **Fisiología.** 12. **Microbiología.** 13. **Parasitología.** 14. **Farmacología.**	20	0
2	Selección y revisión de artículos científicos sobre temas de especialidades clínicas	**Fomentar la especialización metodológica, ya que el alumno conocerá las técnicas de uso actual en estas áreas de formación y tendrá una**	**13. Pediatría.** **14. Ginecología.** **15. Medicina Interna.** **16. Cardiología.** **17. Cirugía.** **18. Diabetes.**	28	0

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en el curso	**19. Endocrinología.** **20. Gastroenetrología.** **21. Geriatría.** **22. Neumología.** **23. Ortopedia.** **24. Urología.**		
3	Selección y revisión de artículos científicos sobre temas de socio-medicina	**Estimular la capacidad de identificación de problemas, búsqueda de soluciones, aplicaciones metodológicas y síntesis del conocimiento científico en temas de socio-medicina**	**8. Epidemiología** **9. Educación Médica** **10. Enseñanza de la Medicina** **11. Medicina hospitalaría** **12. Práctica Médica** **13. Salud Pública** **14. Bioética**	16	0
			Total de horas:	64	0
			Suma total de horas:	0	

Bibliografía básica:

Se seleccionarán artículos originales de reciente publicación en revistas internacionales indizadas los cuales se discutirán en clase.

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	(x)
e-learning	(x)
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	(x)
Trabajo en equipo	(x)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	(x)
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	(x)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	(x)
Análisis crítico de artículos	(x)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	( )
Práctica supervisada	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición oral	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(x)
Exposición audiovisual	( )		**Participación en clase**	(x)
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	(x)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	( )
Seminarios	(x)		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico:
Profesionista en el área biomédica que cuente con el grado de Maestría y/o Doctorado en Ciencias.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ÉTICA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Ética					
Clave:	Año: Segundo Tercero	Semestre: Tercero / Quinto	Área: Clínica, sociomédica y biomédica		No. Créditos: 6
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico		Teoría: 3	Práctica: 0	3	51
Modalidad: Curso		Duración del programa: Semestral			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Seminario de discusión de artículos científicos.
Asignatura con seriación subsecuente: Metodología de la Investigación Científica

Objetivo General

-Conocer y aplicar conceptos éticos en la elaboración de protocolos de investigación que incluyan pacientes y/o animales experimentales, Ley General de Salud, así como aspectos de bioseguridad y seguridad radiológica.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Principios de la bioética: Autonomía	**Conocer los fundamentos históricos de la bioética** **Reflexionar sobre los principios y las teorías de la autonomía**	**1.1 Introducción** **1.2 Fundamentos históricos** **1.3 Autonomía en la actualidad** **1.4 Evaluando las teorías de la autonomía**	4	0
2	Principios de la bioética: Beneficencia	**Reflexionar sobre los principios de beneficencia**	**2.1 Introducción** **2.2 Concepto de beneficencia**	4	0

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			2.3 Códigos de ética médica **2.4 Carta de Derechos del Paciente (Declaración de Lisboa)** **2.5 Beneficencia y no maleficencia**		
3	Principios de la bioética: Justicia	**Conocer los principios y teorías de justicia distribuida**	**3.1 Introducción** **3.2 Principios de justicia distributiva** **3.3 Teorías de justicia distributiva** **3.4 Asignación de recursos escasos en salud**	4	0
4	Seres humanos y personas	**Reflexionar sobre las diferentes definiciones del ser humano desde la perspectiva ética y moral**	**4.1 Introducción** **4.2 Definiciones de persona** **4.3 Significado de ser humano** **4.4 Ley General de Salud**	2	0
5	Medidas ordinarias y extraordinarias	**Entender las doctrinas del doble efecto y el significado moral** **Distinguir entre medidas ordinarias y extraordinarias**	**5.1 Introducción** **5.2 Doctrina del doble efecto y el significado moral de la distinción prever/ intentar** **5.3 Distinción entre medidas ordinarias y extraordinarias** **5.4 Criterios para no limitar o limitar un tratamiento**	4	0
6	Calidad de vida y decisiones al final de la vida	**Reflexionar sobre la eutanasia**	**6.1 Introducción** **6.2 Juicios de calidad de vida sobre neonatos gravemente discapacitados** **6.3 Juicios de calidad de vida en pacientes en estado vegetativo persistente** **6.4 Eutanasia activa y pasiva, voluntaria y no voluntaria.** **6.5 Defensas y objeciones a la eutanasia** **6.6 Legalización de la eutanasia. Ley holandesa sobre eutanasia**	6	0

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

7	Competencia y consentimiento informado	**Conocer sobre las implicaciones del consentimiento informado**	**7.1 Introducción** **7.2 Fundamento moral del consentimiento informado** **7.3 Revelar y comprender la información** **7.4 Obtener el consentimiento informado** **7.5 Competencia** **7.6 Modelo de guía para elaborar un buen consentimiento informado**	6	0
8	Paternalismo y conflictos de decir la verdad	**Reflexionar sobre el paternalismo en la atención del paciente**	**8.1 Introducción** **8.2 Qué es el paternalismo** **8.3 Paternalismo débil y fuerte** **8.4 Paternalismo en la atención del paciente** **8.5 Revelar y comprender la información**	6	0
9	La relación médico-paciente: Confidencialidad	**Concientizar sobre la importancia de la confidencialidad del paciente**	**9.1 Introducción** **9.2 Importancia de la privacidad** **9.3 Confidencialidad en la relación con el paciente** **9.4 Cuándo se justifica que un profesional de la salud viole la confidencialidad para proteger a otros** **9.5 Confidencialidad y pruebas genéticas**	5	0
10	Ética de la investigación y la función de los comités	**Conocer los códigos internacionales de ética biomédica en las investigaciones**	**10.1 Introducción** **10.2 Códigos internacionales de ética biomédica** • **Código de Nuremberg** • **Declaración de Helsinki** **10.3 Características de la investigación** • **¿Cuando es una investigación en seres humanos moralmente aceptable?** **10.4 Consentimiento informado en la ética**	5	0

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			de la investigación **13.5 Comités de ética de la investigación**		
11	Comités de ética clínica	**Conocer los códigos internacionales de ética en las investigaciones clínicas**	**11.1 Introducción** **11.2 Comités de Ética: funciones e implementación** **11.3 Legislación Nacional de Comités Hospitalarios de Ética.** **11.4 Críticas a los Comités de Ética** **11.5 Rescatando la figura del Comité de Ética** **11.6 o de análisis de casos** **11.7 Procedimiento de decisión basado en hechos y valores**	5	0
12	Ética en la investigación con animales	**Reflexionar sobre el uso conciente de los animales en experimentos y el manejo de ellos en el laboratorio**	**12.1 Normatividad para la investigación con animales** **12.2 Paradigmas en la toma de decisiones del uso de animales en investigación** **12.3 Características básicas de los animales de laboratorio** **12.4 Manejo de animales de laboratorio y corral** **12.5 Dolor y senso-percepción de los animales**	5	0
13	Ética en la publicación de la investigación básica	**Reflexionar sobre la publicación de los resultados de la investigación básica.**	**13.1 Cuantas veces y hasta cuando realizar experimentos** **13.2 Cuando es la información suficiente para ser publicada**	5	0
			Total de horas:	51	0
			Suma total de horas:	51	

Bibliografía básica:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

1. Alleyne G.A. Equity and health. Rev Panam Salud Pública 2000; 7 (1): 1-7.
2. Braddock CH. Advancing the cause of informed consent: Moving from disclosure to understanding. Am J Med; 1988.
3. Arrubarrena, Victor M. Código de ética. México: Manual Moderno; 2002.
4. Ellos, William. Ethical practice in clinical medicine. London. Routledge; 1990.
5. Gillet, Grant. Bioethics in the clinic: Hippocratic reflectins. Baltimore: John Hopkins University; 2004.
6. Gray BH & Osterweis M. Ethical issues in a social context, en: Aiken L & Mechanic D (eds.) *Applications of Social Science to clinical medicine and health policy.* New Brunswick. Rutgers University Press; 1987. Pp-543-564.
7. Lavados Montes, Manuel. Ética clínica: fundamentos y aplicaciones. Santiago de Chile. Universidad Católica de Chile, Escuela de Medicina; 1993.
8. Macklin R et al. Ética, Investigación y ciencias socials en: *documentos de trabajo no. 8* México. El colegio de México. Programa de Salud Reproductiva y Sociedad; 2001.
9. Pérez Tamayo R, Lisker R y Tapia R. La construcción de la bioética. Textos de bioética, volumen 1. México DF. Fondo de Cultura Económica; 2007, 223pp.
10. Singer P. Medical ethics. British Medical Journal; 2000.

Bibliografía complementaria:

1. Bowden, Charles y Burstein, Alvin. Bases psicosociales de la atención médica. México. Limusa; 1990.
2. Drane, James. El cuidado del enfermo terminal: ética clínica y recomendaciones prácticas para instituciones de salud y servicios de cuidados domiciliarios. Washington DC. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional; 1999.
3. Freeman, John Mark. Técnica, medicina y ética: sobre la práctica del principio de responsabilidad. Barcelona: Piados Ibérica; 1997.
4. García Guillén, Diego y Júdez, Javier. Ética en la práctica clínica. Madrid. Triacastela; 2004.
5. Kats, Jay. El médico y el paciente: Su mundo silencioso. México: Fondo de Cultura Económica; 1989.

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Exposición audiovisual	(X)	**Participación en clase**	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	**Asistencia**	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)	**Seminario**	( )
Seminarios	(X)	**Otras (especifique): Examen final escrito**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		
Trabajo de investigación	(X)		
Prácticas de taller o laboratorio	( )		
Prácticas de campo	( )		
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )		

Perfil profesiográfico:

- Profesionista médico cirujano, psicólogo o licenciado en filosofía y letras.
- Con Maestría y/o Doctorado en el área de Bioética.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Metodología de la Investigación Científica

Clave:	Año: Cuarto ó Quinto	Semestre: Séptimo	Semestre: Noveno	Área: Clínica, socioméidca y biomédica	No. Créditos: 6

Carácter: Obligatoria	Horas: Teoría:	Horas: Práctica:	Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico	3	0	3	51
Modalidad: Curso	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ética Médica, Bioética, Filosofía y Ética
Asignatura con seriación subsecuente: Diseño y elaboración de un protocolo de investigación.

Objetivos Generales

-Conocer el método científico, los diferentes tipos de estudios tanto clínicos como básicos y socio-médicos.
-Entender en que consiste el diseño metodológico, la selección de sujetos y de metodología de experimentación.
-Aprender a elaborar bases de datos y seleccionar los análisis estadísticos adecuados para cada estudio con el fin de analizar los resultados obtenidos.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Qué es el conocimiento	**Identificar los diferentes tipos de conocimiento**	**1.1 Tipos de conocimiento** **1.2 Origen del conocimiento** **1.3 Conocimiento científico** **1.4 Principales corrientes en la obtención de conocimiento científico**	**4**	**0**
2	Qué es ciencia	**Conocer concepto de ciencia y sus aplicaciones**	**2.1 Definición de ciencia** **2.2 Características de las ciencias puras y aplicadas** **2.3 El porque de la ciencia** **2.4 Como hacer ciencia**	**5**	**0**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

3	Conceptos de investigación	**Distinguir los diversos tipos de investigación y sus métodos**	**3.1 Investigación en el proceso del conocimiento** **3.2 Tipos de investigación** **3.3 Métodos y técnicas de investigación:** **3.4 Conceptos generales de método científico** **3.5 Métodos del conocimiento** **3.6 Técnicas de investigación**	**5**	**0**
4	Diseño de investigación	**Identificar los diferentes diseños de investigación**	**4.1 Objetivos del diseño de investigación** **4.2 Características del plan de investigación** **4.3 Defectos del plan de investigación** **4.4 Modelos de diseño de investigación**	**6**	**0**
5	Método científico	**Aplicar el método científico en la investigación**	**5.1El método científico** **5.2 Elección y enunciado del problema** **5.3 Estructuración del marco teórico** **5.4 Establecimiento de hipótesis** **5.5 Prueba de hipótesis** **5.6 Resultados**	**6**	**0**
6	Introducción al análisis estadístico	**Distinguir los diferentes análisis estadísticos**	**6.1 Medición estadística** **6.2 Estadística descriptiva** **6.3 Estadística inferencial**	**6**	**0**
7	Diseño metodológico	**Aplicar los diferentes diseños**	**7.1 Cómo elegir el diseño más apropiado** **7.2 Diseños descriptivos** **7.3 Diseños comparativos** **7.4 Estudios abiertos vs estudios cegados** **7.5 Estudios observacionales vs experimentales**	**6**	**0**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

			7.6 Diseños retrospectivos **7.7 Estudios prospectivos** **7.8 Estudios transversales** **7.9 Estudios longitudinales** **7.10 Pruebas diagnósticas para determinar sensibilidad y especificidad** **7.11 Ensayos clínicos controlados** **7.12 Otros diseños metodológicos**		
8	Selección de sujetos y muestreo	**Conocer los métodos estadísticos de muestreo**	**8.1 nición del universo de estudio** **8.2 tro y determinación de tamaño de muestra** **8.3 a de asignación de casos** **8.4 Criterios de selección: inclusión, exclusión, eliminación**	**8**	**0**
9	Las variables	**Identificar las diferentes variables en el proyecto de investigación**	**9.1 Qué son las variables** **9.2 Definición conceptual de las variables** **9.3 Definición operativa de las variables** **9.4 Variables dependientes** **9.5 Variables independientes** **9.6 Variables confusoras** **9.7 Parámetros de medición de las variables**	**5**	**0**
			Total de horas:	51	0
			Suma total de horas:	51	

Bibliografía básica:

1. Box GEP, Hunter WG, Hunter JS. Estadística para investigadores. México. Editorial Reverte; 1999.
2. Elwood Jm. Casual Relationships in Medicine. Oxford Medical Publications; 1998.
3. Greenberg R et al. Epidemiología Médica. México. Editorial El Manual Moderno; 2002. Cap: 5.
4. Pineda EB, de Alvarado EL, Canales FH. Metodología de la investigación. Washington. Organización Panamericana de la Salud. Serie PLATEES; 1994.
5. Quinn GP y Keough MJ. Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge. Cambridge University; 2002.
6. Sackett DL, Haynes RB, Guyat TH, Tugwell P. Clinical Epidemiology. Edotorial: 2° edición. Boston, Toronto. Little, Brown and Company; 1991.
7. Wayne W Daniel. Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud. 4° edición. México. Limusa Wiley; 2005.
8. Weiss Noel S. Clinical Epidemiolgy: the outcome of the illness. Editorial: Nueva Editorial Interamericana; 1994.

Bibliografía complementaria:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Álvarez CR. Estadística multivariante y no paramétrica con spss: Aplicación a las ciencias de la salud. Madrid, España. Díaz de Santos; 1993.
2. Daniel WW. Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. México. 4° edición. Limusa; 2002.
3. Dawson-Saunders y colab. Basic and clinical biosatistics. 4° edición. New York: Longe Medical/Mc Graw Hill; 2004.
4. Feinstein AR. Clinimetrics. Editorial: Oxford University Press; 1987.
5. Gordis L. Epidemiology. Pennsylvania: W.B. Saunders Company; 1996. Cap: 3 y 17.
6. Kleinbaum DG. Logistic regresión: a self-learning text. 2° edición. New York: Springer; 1998.
7. Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenster H. Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods. New York: Van Nostrand Reinhold; 1982. Caps: 10,11,12,13 y 14.
8. MacMahon B, Trichopoulos D. Epidemiology; Principles and Methods. Boston, Massachusetts: Little, Brown and Company; 1996. Cap: 10.
9. Pettiti DB (ed). Meta-analysis, decision analysis and cost-effectiveness analysis. USA: Oxford University Press; 1994.
10. Rodríguez JMJ, Mora CR. Estadística Informática: casos y ejemplos con el SPSS. España. Publicaciones Universidad de Alicante; 2001.
11. Rothman KJ, Greenland S. Modern Epidemiology. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 1998. Cap: 25.
12. Rosner BA. Fundamentals of Biostatistics. 5° edición. México. Pacific Gorve, California; 2000.
13. Schlesselman JJ, Stolley PD. Case-Control Studies, Design, Conduct, Analysis. New York. Ed. Oxford University Press; 1982. Cap: 2.
14. Szklo M, Nieto J.Epidemiology beyond the basics. New York. Ed. Oxford University Press; 1986. Cap: 5.
15. Van Belle G y colab. Biostatistics: a methodology for the health sciences. 2° ed. New Jersey. John Wiley; 2004.
16. Zar JH. Biostatistical analysis. 4° ed. New Jersey. Prentice may; 2004.

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Seminarios	(X)		**Otras (especifique): Examen final escrito**	(X)
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico:

- Profesionista en el área médica, biológica o de la salud. Con doctorado en el área de Ciencias Médicas, Biomédicas o Biológicas.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Diseño y Elaboración de un Protocolo de Investigación					
Clave:	Año: Quinto ó Sexto	Semestre: Noveno / Onceavo		Área: Clínica, socioméidca y biomédica	No. Créditos6
Carácter: Obligatoria		Horas		Horas por semana	Horas por año
Tipo: Teórico		Teoría: 3	Práctica: 0	3	51
Modalidad: Taller		Duración del programa: Semestral			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Metodología de la investigación científica.
Asignatura con seriación subsecuente:

Objetivo General
-Aprender a diseñar y elaborar protocolos de investigación de manera óptima, integral y crítica.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Qué es un Protocolo de Investigación	**Conocer les elementos que integran un protocolo de investigación**	**1.1 Introducción** **1.2 Porque escribir un protocolo de investigación** **1.3 En que consta un protocolo de investigación**	**3**	**0**
2	Cómo empézar	**Definir un tema de investigación**	**2.1 Como definir un tema a investigar** **2.2 La idea de investigación: ¿Qué puedo investigar?** **2.3 Revisión de la literatura científica** **2.4 Aterrizando la idea de investigación**	**3**	**0**
3	Definir qué voy a investigar y porqué	**Establecer los elementos del**	**3.1 Antecedentes**	**5**	**0**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

		contexto y elaborar el planteamiento del problema	**3.2 Marco teórico** **3.3 Planteamiento del problema** **3.4 Justificación** **3.5 Objetivo**		
4	Hipótesis	**Definir la (s) hipotésis de trabajo**	**4.1 Que es la hipótesis** **4.2 Tipos de hipótesis** **4.3 Redacción de la hipótesis**	**4**	**0**
5	Investigación clínica	**Identificar los diferentes tipos de estudios de investigación en el área clínica**	**5.1 Estudios transversales** **5.2 Estudios de casos y controles** **5.3 Estudios de cohorte** **5.4 Ensayos clínicos** **5.5 Estudios de sensibilidad y especificidad para pruebas diagnósticas**	**8**	**0**
6	Investigación básica	**Identificar los diferentes tipos de estudios de investigación en el área básica**	**6.1 Biología celular** **6.2 Inmunología** **6.3 Bioquímica** **6.4 Biología molecular** **6.5 Fisiología** **6.6Farmacología** **6.7 Patología**	**8**	**0**
7	Control y administración del protocolo	**Calendarizar las actividades para el buen desarrollo del proyecto**	**7.1 Por que son importantes los aspectos administrativos en el protocolo** **7.2 El calendario de actividades** **7.3 Recursos humanos** **7.4 Recursos materiales** **7.5 Recursos financieros** **7.6 Fuentes de financiamiento**	**5**	**0**
8	Someter un protocolo para us aprobación por los Comités de Ética y de Investigación	**Enviar el protocolo de investigación para su aprobación a la Comisión de Investigación**	**8.1 Presentación del protocolo** **8.2 Análisis del protocolo** **8.3 Discusión del protocolo** **8.4 Aprobación del protocolo**	**3**	**0**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

9	Aprobación por el Comité Interno de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL)	**Enviar el protocolo de investigación para su aprobación a la Comisión de Ética**	**9.1 Que protocolos deben ser sometidos** **9.2 Que secciones del protocolo se deben someter** **9.3 Discusión del protocolo** **9.4 Aprobación del protocolo**	**3**	**0**
10	Elaboración del protocolo de investigación de cada alumno	**Aplicar la metodología en la elaboración del protocolo para su desarrollo y obtención de datos esperados**	**10.1 Como seleccionar la pregunta de investigación** **10.2 Cerciorándose que la pregunta sea original: revisión clásica y sistemática de la literatura** **10.3 Como definir la metodología a seguir** **10.4 Que técnicas se deben selcccionar** **10.5 Como aprender técnicas nuevas de laboratorio** **10.6 Como asegurar la reproducibilidad en el laboratorio** **10.7 Como definir la confiabilidad de los resultados** **10.8 El diagrama de flujo**	**9**	**0**
			Total de horas:	64	0
			Suma total de horas:	64	

Bibliografía básica:

1. Armitage, P y Berry G. Estadística para la investigación médica. 3° edición. Editorial Harcourt Brace de España.; 2002.
2. Braddock CH. Advacing the cause of informed consent: Moving form disclosure to understanding. Am J Med 1998.
3. Campbell & Stanley. Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social. Buenos Aires: Amorrortu; 1978.
4. Fletcher RA y cols. Clinical Epidemiology. 2° edition, Baltimore/London. Editorial: William & Wilkins; 1992.
5. Greenberg R et al. Epidemiología Médica. México. Editorial. El Manual Moderno; 2002. Cap: 5.
6. Hulley SR y Cummings SR. Designing clinical Research. Baltimore: Willimas & Wilkins; 1988.
7. Jenicek M, Cleroux R. Epidemiología. Principios- Técnicas- Aplicaciones. México: Salvat; 1987.
8. Kelsey J, Thompson D, Evans A. Methods in Observational Epidemiology. U.S.A. Oxford University Press; 1986. Cap: 9.
9. Lilienfeld DE, Stolley PD. Foundations of Epidemiology. New York: Oxford University Press; 1994. Cap: 6.
10. MacMahon B, Trichopolus D. Epidemiology: Principles and Methods. Boston, Massachusetts: Little, Brown and Company; 1996. cap: 5.
11. Marshall C, Rossman G. Designing qualitative research. Thousand Oaks: SAGE; 1995.
12. Moreno A, Guemez S, López M. Factores de riesgo en la comunidad II. México: UNAM; 1990. Cap: 10.

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

13. Pineda EB, de Alvarado EL, Canales FH. Metodología de la investigación. Washington: Organización Panamericana de la Salud. Serie PLATEX; 1994.
14. Sackett DL, Haynes RB, Guyat GH, Tugwell P. Clinical Epidemiology. 2° edition.Editorial: Little, Brown and Company; 1991.
15. Varkevisser C, Pathmanathan Y, Brownlee A. Diseño y realización de proyectos de investigación sobre sistemas de salud. Ottawa, Canadá: IDRC/WHO. Vol. 2 Parte 1; 1995

Bibliografía complementaria:

1. Fisher A, Laing J, Stoeckel JE, Townsend JW. Manual para el diseño de investigación operativa en la planificación familiar. México: The Population Council; 1995.
2. Hennekens CnH, Mayrent SL. Epidemiology in Medicine. Boston/Toronto. Editorial: Little, Brown and Company; 1987.
3. Klenbaum D, Kupper L. Epidemiologic research. New York; 1982. Cap: 13 y 16.
4. Lilienfeld DE, Stolley PD. Foundations of Epidemiology. New York: Oxford University Press; 1994. Caps: 10 y 11.
5. MacMahon B, Trichopolus D. Epidemiology: Principles and Methods. Boston, Massachusetts: Little, Brown and Company; 1996. Caps: 9 y 10.
6. Rothman KJ, Greenland S. Modern Epidemiology. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 1998. Cap:4, 8 y 9.
7. Schlesselman JJ, Stolley PD. Case-Control studies, Design, Conduct, Analysis. New York. Ed. Oxford University Press; 1982 Cap: 2.
8. Susser M. Conceptos y Estrategias en epidemiología. El pensamiento causal en las ciencias de la salud. México. Biblioteca de la Salud. FCE; 1991.

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	( )
Otras (especifique): Elaboración de un protocolo de investigación	(X)

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Prácticas de campo	( )		
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )		

Perfil profesiográfico:

- Profesionista médico cirujano, psicólogo o lic. en filosofía y letras.
- Con Maestría y/o Doctorado en el área de Ciencias de la Salud y Biomédicas

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIAS ACADÉMICAS

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA BIOMÉDICA I (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Biomédica I**

Clave:	Año: Segundo ó Tercero	Semestre	Área: Bases biomédicas de la medicina	No. Créditos: 8
		3 ó 5		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría:	Práctica:		
	0	8	8	136
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Biomédica II

Objetivos Generales

-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el laboratorio del área biomédica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área biomédica.	**Aprender la metodología y las principales técnicas de laboratorio que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación**			136
			Total de horas:		136
			Suma total de horas:	136	

Bibliografía básica:

La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	**( )**
Exámenes parciales	**( )**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

e-learning	( )		**Mapas mentales**	**( )**
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	**( )**
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	**(x)**
			Lista de cotejo	**( )**
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Presentación en clase**	**( )**
Aprendizaje experiencial	(x)		**Preguntas y respuestas en clase**	**( )**
Aprendizaje colaborativo	( )		**Solución de problemas**	**( )**
Trabajo en equipo	(x)		**Informe de prácticas**	**(x)**
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Calificación del profesor**	**(x)**
Aprendizaje basado en tareas	(x)		**Portafolios**	**( )**
Aprendizaje reflexivo	( )		**OSCE's**	**( )**
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**Evaluación de 360°**	**( )**
			Ensayo	**( )**
Entrenamiento en servicio	(x)		**Análisis de caso**	**( )**
Práctica supervisada	(x)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	**( )**
Exposición oral	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	**( )**
Exposición audiovisual	( )		**Participación en clase**	**( )**
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	**(x)**
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	**(x)**
Seminarios	(x)		**Otras (especifique):**	**( )**
Lecturas obligatorias	(x)			
Trabajo de investigación	(x)			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA BIOMÉDICA II (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Biomédica II**

Clave:	Año: Segundo ó Tercero	Semestre: 4 ó 6	Área: Bases biomédicas de la medicina	No. Créditos: 8

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría: 0	Práctica: 8	8	136
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Biomédica II
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Sociomédica

Objetivos Generales

-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el laboratorio del área biomédica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área biomédica	**Aprender la metodología y las principales técnicas de laboratorio que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación.**			**136**
			Total de horas:		136
			Suma total de horas:	136	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	( )	**Exámenes departamentales**	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Medicina basada en la evidencia	( )		**Exámenes parciales**	( )
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Lista de cotejo**	( )
Aprendizaje experiencial	(x)		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Trabajo en equipo	(x)		**Solución de problemas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	(x)
Aprendizaje basado en tareas	(x)		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje reflexivo	( )		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**OSCE's**	( )
Entrenamiento en servicio	(x)		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	(x)		**Ensayo**	( )
Exposición oral	( )		**Análisis de caso**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	( )
Seminarios	( )		**Asistencia**	(x)
Lecturas obligatorias	( )		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	( )		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(x)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA SOCIOMÉDICA (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Sociomédica**

Clave:	Año: Tercero ó Cuarto	Semestre	Área: Sociomédica	No. Créditos: 3
		5 ó 7		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría:	Práctica:		
	0	3	3	51
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Biomédica II
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Clínica I

Objetivos Generales
-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el área sociomédica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área sociomédica	**Aprender la metodología y las técnicas que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación del área sociomédica.**			51
			Total de horas:		51
			Suma total de horas:	51	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	(x)
			Lista de cotejo	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje experiencial	(x)		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Solución de problemas**	( )
Trabajo en equipo	(x)		**Informe de prácticas**	(x)
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Portafolios**	( )
Aprendizaje reflexivo	(x)		**OSCE's**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**Evaluación de 360°**	( )
			Ensayo	( )
Entrenamiento en servicio	(x)		**Análisis de caso**	( )
Práctica supervisada	(x)		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición oral	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Participación en clase**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	(x)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	( )
Seminarios	(x)		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	(x)			
Trabajo de investigación	(x)			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA CLÍNICA I (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Clínica I**

Clave:	Año: Tercero ó Cuarto	Semestre 6 u 8	Área: Clínica	No. Créditos: SC

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría: 0	Práctica: 0	°	°
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Sociomédica
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Clínica II

Objetivos Generales
-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el área clínica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área clínica	**Aprender la metodología y las técnicas que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación del área clínica.**			°
			Total de horas:		°
			Suma total de horas:	°	

Bibliografía básica:
La sugerida por el Tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	( )	Exámenes departamentales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Medicina basada en la evidencia	( )		**Exámenes parciales**	( )
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Lista de cotejo**	( )
Aprendizaje experiencial	(x)		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Trabajo en equipo	(x)		**Solución de problemas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	(x)
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje reflexivo	(x)		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**OSCE's**	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	( )		**Ensayo**	( )
Exposición oral	( )		**Análisis de caso**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	(x)
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	( )
Seminarios	(x)		**Asistencia**	(x)
Lecturas obligatorias	( )		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	(x)		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

°Las estancias clínicas se considerarán dentro de las rotaciones

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA CLÍNICA II (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Clínica II**

Clave:	Año: Cuarto ó Quinto	Semestre	Área: Clínica	No. Créditos: °
		7 ó 9		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría:	Práctica:	°	°
	0	0		
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Clínica I
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Clínica III

Objetivos Generales
-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el área clínica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área clínica	**Aprender la metodología y las técnicas que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación del área clínica.**			°
			Total de horas:		°
			Suma total de horas:	°	

Bibliografía básica:
La recomendada por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	( )	**Exámenes departamentales**	**( )**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Medicina basada en la evidencia	( )		**Exámenes parciales**	**( )**
e-learning	( )		**Mapas mentales**	**( )**
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	**( )**
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	**(x)**
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Lista de cotejo**	**( )**
Aprendizaje experiencial	(x)		**Presentación en clase**	**( )**
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	**( )**
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	**( )**
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	**(x)**
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Calificación del profesor**	**(x)**
Aprendizaje reflexivo	(x)		**Portafolios**	**( )**
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**OSCE's**	**( )**
Entrenamiento en servicio	( )		**Evaluación de 360°**	**( )**
Práctica supervisada	( )		**Ensayo**	**( )**
Exposición oral	( )		**Análisis de caso**	**( )**
Exposición audiovisual	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	**( )**
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	**( )**
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	**( )**
Seminarios	(x)		**Asistencia**	**(x)**
Lecturas obligatorias	(x)		**Seminario**	**(x)**
Trabajo de investigación	(x)		**Otras (especifique):**	**( )**
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

° Las estancias clínicas se considerarán dentro de las rotaciones

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA CLÍNICA III (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Clínica III**

Clave:	Año: Cuarto ó Quinto	Semestre 8 ó 10	Área: Clínica	No. Créditos: 0

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría:	Práctica:		
	°	°	°	°
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Clínica II
Asignatura con seriación subsecuente: Estancia Clínica IV

Objetivos Generales

-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el área clínica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área clínica	**Aprender la metodología y las técnicas que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación del área clínica.**			
			Total de horas:		
			Suma total de horas:		

Bibliografía básica:

°Las estancias clínícas se considerarán dentro de las rotaciones

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	(x)
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	(x)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	(x)
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	(x)
Trabajo de investigación	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	(x)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	(x)
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	( )
Asistencia	(x)
Seminario	(x)
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

• Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones • Experiencia docente • Grado de doctor • Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ESTANCIA CLÍNICA IV (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Estancia Clínica IV**				
Clave:	Año: Quinto ó Sexto	Semestre: 9 ó 11	Área: Clínica	No. Créditos: °

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Práctica	Teoría: °	Práctica: °	°	°
Modalidad: Laboratorio	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Estancia Clínica III
Asignatura con seriación subsecuente: Ninguna

Objetivos Generales
-Participar en los procedimientos y técnicas que se manejan en el área clínica.
-Participar en seminarios de investigación del grupo del tutor.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
	Desarrollo de la investigación del área clínica	**Aprender la metodología y las técnicas que se llevan a cabo en el desarrollo del proyecto de investigación del área clínica.**			
			Total de horas:		

°Las estancias clínicas se considerarán dentro de las rotaciones

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Suma total de horas:	

Bibliografía básica:

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	(x)
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	(x)
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	(x)
Práctica supervisada	(x)
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	(x)
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de investigación	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	(x)
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	(x)
Calificación del profesor	( )
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Participación en clase	( )
Asistencia	(x)
Seminario	(x)
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

• Formación de recursos humanos • Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones • Experiencia docente • Grado de doctor • Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍAS

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA I (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría I**

Clave:	Año: Segundo ó Tercero	Semestre	Área: Bases biomédicas de la medicina	No. Créditos: 2
		3 ó 5		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teoría:	Práctica:		
Tipo: Teórica	1	0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría I

Objetivo General
-Conducir la tutoría en el área biomédica

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1. Desarrollo de la investigación en el área biomédica	**1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área biomédica**		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	( )
			Lista de cotejo	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje experiencial	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Solución de problemas**	( )
Trabajo en equipo	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Portafolios**	( )
Aprendizaje reflexivo	( )		**OSCE's**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**Evaluación de 360°**	( )
			Ensayo	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	( )
Práctica supervisada	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición oral	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Participación en clase**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	( )
Seminarios	( )		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA II (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría II**

Clave:	Año: Segundo ó Tercero	Semestre	Área: Bases biomédicas de la medicina	No. Créditos: 2
		4 ó 6		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:		
	1	0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación:
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría I
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría III

Objetivo General
Conducir la tutoría en el área biomédica

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1. Desarrollo de la investigación en el área biomédica	**1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área biomédica**		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Lista de cotejo**	( )
Aprendizaje experiencial	( )		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje reflexivo	( )		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**OSCE's**	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	( )		**Ensayo**	( )
Exposición oral	( )		**Análisis de caso**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	( )
Seminarios	( )		**Asistencia**	( )
Lecturas obligatorias	( )		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	( )		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA III (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: Tutoría III				
Clave:	**Año: Tercero ó Cuarto**	**Semestre** 5 ó 7	**Área: Sociomédica**	**No. Créditos: 2**

Carácter: Obligatoria	**Horas**		**Horas por semana**	**Horas por semestre**
Tipo: Teórica	**Teoría:** 1	**Práctica:** 0	1	17
Modalidad: Tutoría	**Duración del programa: Semestral**			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría II
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría IV

Objetivo General
Conducir la tutoría en el área sociomédica

Índice Temático				**Horas**	
Unidad	**Tema**	**Objetivo temático**	**Subtema(s)**	**Teóricas**	**Prácticas**
1	1. Desarrollo de la investigación en el área sociomédica	1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área sociomédica		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:

La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Portafolios y documentación de avances	**( )**		**Mapas conceptuales**	**( )**
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	**(x)**		**Análisis crítico de artículos**	**( )**
Enseñanza en pequeños grupos	**( )**		**Lista de cotejo**	**( )**
Aprendizaje experiencial	**( )**		**Presentación en clase**	**( )**
Aprendizaje colaborativo	**( )**		**Preguntas y respuestas en clase**	**( )**
Trabajo en equipo	**( )**		**Solución de problemas**	**( )**
Aprendizaje basado en simulación	**( )**		**Informe de prácticas**	**( )**
Aprendizaje basado en tareas	**( )**		**Calificación del profesor**	**(x)**
Aprendizaje reflexivo	**( )**		**Portafolios**	**( )**
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	**( )**		**OSCE's**	**( )**
Entrenamiento en servicio	**( )**		**Evaluación de 360°**	**( )**
Práctica supervisada	**( )**		**Ensayo**	**( )**
Exposición oral	**( )**		**Análisis de caso**	**( )**
Exposición audiovisual	**( )**		**Trabajos y tareas fuera del aula**	**( )**
Ejercicios dentro de clase	**( )**		**Exposición de seminarios por los alumnos**	**( )**
Ejercicios fuera del aula	**( )**		**Participación en clase**	**( )**
Seminarios	**( )**		**Asistencia**	**( )**
Lecturas obligatorias	**( )**		**Seminario**	**( )**
Trabajo de investigación	**( )**		**Otras (especifique):**	**( )**
Prácticas de taller o laboratorio	**( )**			
Prácticas de campo	**( )**			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	**( )**			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA IV (semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría IV**

Clave:	Año: Tercero ó Cuarto	Semestre: 6 ó 8	Área: Clínica	No. Créditos: 2

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórica	Teoría: 1	Práctica: 0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría III
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría V

Objetivo General
Conducir la tutoría en el área clínica

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1. Desarrollo de la investigación en el área clínica	**1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área clínica.**		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:

La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	( )	**Exámenes departamentales**	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Medicina basada en la evidencia	( )		**Exámenes parciales**	( )
e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	( )
			Lista de cotejo	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje experiencial	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Solución de problemas**	( )
Trabajo en equipo	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Portafolios**	( )
Aprendizaje reflexivo	( )		**OSCE's**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**Evaluación de 360°**	( )
			Ensayo	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	( )
Práctica supervisada	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición oral	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Participación en clase**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	( )
Seminarios	( )		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA V (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría V**

Clave:	Año: Cuarto ó Quinto	Semestre	Área: Clínica	No. Créditos: 2
		7 ó 9		

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:		
	1	0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación:
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría IV
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría VI

Objetivo General
-**Conducir la tutoría en el área clínica**

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1. Desarrollo de la investigación en el área clínica	**1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área clínica**		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:

La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	**( )**
Exámenes parciales	**( )**
Mapas mentales	**( )**

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Lista de cotejo**	( )
Aprendizaje experiencial	( )		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Trabajo en equipo	( )		**Solución de problemas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Calificación del profesor**	**(x)**
Aprendizaje reflexivo	( )		**Portafolios**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**OSCE's**	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Evaluación de 360°**	( )
Práctica supervisada	( )		**Ensayo**	( )
Exposición oral	( )		**Análisis de caso**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Participación en clase**	( )
Seminarios	( )		**Asistencia**	( )
Lecturas obligatorias	( )		**Seminario**	( )
Trabajo de investigación	( )		**Otras (especifique):**	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA VI (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría VI**

Clave:	Año: Cuarto ó Quinto	Semestre: 8 ó 10	Área: Clínica	No. Créditos: 2

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórica	Teoría: 1	Práctica: 0	1	17
Modalidad: Tutoría	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría V
Asignatura con seriación subsecuente: Tutoría VII

Objetivo General

-Conducir la tutoría en el área clínica

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1.Desarrollo de la investigación en el área clínica	**1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área clínica**		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:

La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:	Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )
e-learning	( )
Portafolios y documentación de avances	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)
Enseñanza en pequeños grupos	( )
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )
Aprendizaje basado en tareas	( )
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de investigación	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )
Mapas mentales	( )
Mapas conceptuales	( )
Análisis crítico de artículos	( )
Lista de cotejo	( )
Presentación en clase	( )
Preguntas y respuestas en clase	( )
Solución de problemas	( )
Informe de prácticas	( )
Calificación del profesor	(x)
Portafolios	( )
OSCE's	( )
Evaluación de 360°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	( )
Asistencia	( )
Seminario	( )
Otras (especifique):	( )

Perfil profesiográfico:

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

TUTORÍA VII (Semestral)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS COMBINADOS EN MEDICINA
Programa de la asignatura

Denominación: **Tutoría VII**

Clave:	Año: Quinto ó Sexto	Semestre: 9 ó 11	Área: Clínica	No. Créditos: 2

Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teoría:	Práctica:		
Tipo: Teórica	1	0	1	17

Modalidad: Tutoría

Duración del programa: Semestral

Seriación: Indicativa
Asignatura con seriación antecedente: Tutoría VI
Asignatura con seriación subsecuente: Ninguna

Objetivo General

-Conducir la tutoría en el área clínica

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	1.Desarrollo de la investigación en el área clínica	**1.1 Aplicar la metodología y técnicas que se llevan a cabo en el área clínica**		17	
			Total de horas:	17	
			Suma total de horas:	17	

Bibliografía básica:
La sugerida por el tutor

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

ABP	( )
Medicina basada en la evidencia	( )

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	( )
Exámenes parciales	( )

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

e-learning	( )		**Mapas mentales**	( )
Portafolios y documentación de avances	( )		**Mapas conceptuales**	( )
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos)), experto-novato y multitutoría	(x)		**Análisis crítico de artículos**	( )
			Lista de cotejo	( )
Enseñanza en pequeños grupos	( )		**Presentación en clase**	( )
Aprendizaje experiencial	( )		**Preguntas y respuestas en clase**	( )
Aprendizaje colaborativo	( )		**Solución de problemas**	( )
Trabajo en equipo	( )		**Informe de prácticas**	( )
Aprendizaje basado en simulación	( )		**Calificación del profesor**	(x)
Aprendizaje basado en tareas	( )		**Portafolios**	( )
Aprendizaje reflexivo	( )		**OSCE's**	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )		**Evaluación de 360°**	( )
			Ensayo	( )
Entrenamiento en servicio	( )		**Análisis de caso**	( )
Práctica supervisada	( )		**Trabajos y tareas fuera del aula**	( )
Exposición oral	( )		**Exposición de seminarios por los alumnos**	( )
Exposición audiovisual	( )		**Participación en clase**	( )
Ejercicios dentro de clase	( )		**Asistencia**	( )
Ejercicios fuera del aula	( )		**Seminario**	( )
Seminarios	( )		**Otras (especifique):**	( )
Lecturas obligatorias	( )			
Trabajo de investigación	( )			
Prácticas de taller o laboratorio	( )			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique): Revisión de una entidad Anátomo-clínica que incluya un enfoque imagenológico	( )			

Perfil profesiográfico:

- Los tutores deberán ser profesores con un alto nivel académico y demostrar:
- Productividad académica en el área
- Formación de recursos humanos
- Consecución de recursos financieros para el desarrollo de sus investigaciones
- Experiencia docente
- Grado de doctor
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

*Los créditos se calculan de acuerdo al anexo 1

CONSEJO UNIVERSITARIO

COMISIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO
CVIC-CU-TA/353/11

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario del Consejo Universitario
Presente

La Comisión de Trabajo Académico, en su sesión efectuada con esta fecha, conoció el Proyecto de Creación del Plan de Estudios Combinados en Medicina (Licenciatura y Doctorado) PECEM, cuyas entidades académicas responsables serán la Facultad de Medicina y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, con opinión favorable del Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud. La Comisión, después de analizar el proyecto y de escuchar la información adicional presentada por el doctor Enrique Luis Graue Wiechers, Director de la Facultad de Medicina y la doctora Martha Patricia Ostrosky Shejet, Directora del Instituto de Investigaciones Biomédicas, tomó el siguiente:

Acuerdo CTA-58/11.- Recomendar al Consejo Universitario la aprobación del Proyecto de Creación del Plan de Estudios Combinados en Medicina (Licenciatura y Doctorado) cuyas entidades académicas responsables serán la Facultad de Medicina y el Instituto de Investigaciones Biomédicas. Esta recomendación se hace tomando en consideración que se cumplen las disposiciones reglamentarias de la Legislación Universitaria y que el objetivo general de este plan es: incorporar alumnos con una clara vocación hacia la investigación científica y que cuenten con una trayectoria académica sobresaliente, para formar médicos-investigadores que utilicen el método científico en su quehacer académico y tengan un enfoque de investigación en su práctica clínica. Asimismo, el alumno se podrá titular y optar por continuar hasta graduarse del doctorado en un periodo no mayor de ocho años, de tal manera que al ingresar a la carrera de medicina cursará al mismo tiempo estudios teóricos y prácticos en investigación científica y adquirirá experiencia en diversos laboratorios y hospitales.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, D.F., 24 de mayo de 2011
El Presidente de la Comisión

Mtro. José Gonzalo Guerrero Zepeda

ACV/gfm/lvc

CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS, QUÍMICAS Y DE LA SALUD

VNIVERSIDAD NACIONAL AVTÓNOMA DE MÉXICO

OFICIO CJBS/CPPP/030/11

COORDINACION DE VINCULACION CON EL CONSEJO UNIVERSITARIO
U.N.A.M.
RECIBIDO
23 MAY 2011
ELIDA URIETA INFANTE
HORA: 12:27

Dra. Angélica Cuéllar Vázquez
Secretaria Ejecutiva del Consejo Universitario
UNAM
P r e s e n t e

Estimada Dra. Cuéllar:

En atención a su solicitud, expresada en el oficio CVIC-CU-TA/238/11 de fecha 15 de abril de 2011, me permito hacer de su conocimiento que en la sesión plenaria del Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud, celebrada el 20 de mayo de 2011, se aprobó por mayoría, con una abstención, el Proyecto de Creación del Plan de Estudios Combinados en Medicina (Licenciatura y Doctorado), cuyas entidades académicas responsables serán la Facultad de Medicina y el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, por lo que este Consejo emite una opinión favorable a esta propuesta académica y recomienda su creación.

Acuerdo núm. 2/V/11

Con fundamento en el artículo 2, fracción XI del Título Transitorio del Estatuto General, referente a los Consejos Académicos de Área y al Consejo Académico del Bachillerato; en los artículos 16 y 18 del Reglamento General para la Presentación, Aprobación y Modificación de Planes de Estudio y en los artículos 6 y 47 inciso b) del Reglamento General de Estudios de Posgrado:

> Se aprobó por mayoría, con una abstención, el **Proyecto de Creación del Plan de Estudios Combinados en Medicina (Licenciatura y Doctorado)**, cuyas entidades académicas responsables serán la Facultad de Medicina y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, y se acordó emitir una recomendación al Consejo Universitario para que apruebe su creación.

El Pleno del Consejo sustentó su decisión en los siguientes argumentos:

- El Plan de Estudios Combinados en Medicina (PECEM) ofrece la posibilidad de que los alumnos inscritos en la Licenciatura de Médico Cirujano, que tengan una clara vocación hacia la investigación científica y que cuenten con una trayectoria académica sobresaliente, cursen el programa de Doctorado de manera combinada con sus estudios de licenciatura.

- La formación combinada de Médico Cirujano y Doctor en Medicina, constituye un concepto único, diferente y novedoso en México. Este programa le dará una mayor competitividad laboral al egresado, pues tendrá la habilidad, destreza y soltura para realizar investigación científica en el entorno académico de la medicina. Además, la formación de un científico es más favorable si se realiza desde edades tempranas, formando investigadores médicos básicos-clínicos.

- Los avances de la medicina deben estar indisolublemente vinculados a la investigación científica, lo cual se debe traducir en efectos positivos para el cuidado de la salud. Esta es la justificación más importante para implantar un plan de estudios combinados que incluyan la intervención médica y el desarrollo de la investigación científica.

- La formación compartida de alumnos sobresalientes en el campo de la medicina y de la investigación científica, fortalecerá la formación y actualización de profesionales, capacitándolos en un tiempo reducido y dándoles una formación integral, sólida, ética y actualizada en medicina y en investigación científica.

- Este plan le dará una mayor calidad formativa al egresado para ingresar y desarrollarse en la estructura ocupacional pues tendrá, en un corto tiempo, la formación de un médico general y los conocimientos, las habilidades, las destrezas y la soltura para realizar investigación científica en el entorno académico y práctica profesional propios de la medicina, resaltando que la formación de un científico es más exitosa si se realiza desde edades tempranas, lo que redunda en la educación de investigadores médicos básicos-clínicos.

- En este plan de estudios será posible que el alumno se titule y gradúe en un período no mayor de ocho años, de tal manera que al ingresar a la carrera de Medicina llevará al mismo tiempo estudios teóricos y prácticos en investigación científica y adquirirá experiencia en diversos laboratorios. Así, el estudiante se convertirá en un profesional con una alta capacidad para incursionar en diversos campos disciplinarios en un tiempo relativamente corto, y estará listo para incorporarse como especialista en el ámbito de la investigación científica.

- Los alumnos egresados del Plan de Estudios Combinados en Medicina, una vez obtenido el título de Médico Cirujano y el grado de Doctor en Medicina, podrán dedicarse exclusivamente a la investigación científica, realizar una especialización médica afín con el objetivo de ampliar su preparación o ejercer su profesión como médicos-investigadores. En el primer caso, los campos del conocimiento en los que pueden realizar investigación son los campos biomédico, sociomédico y clínico. Los alumnos podrán, además, realizar investigación independiente o en grupos multidisciplinarios, en instituciones de investigación y de docencia relacionadas con la salud y la biomedicina, en la industria farmacéutica, biomédica y de bioingeniería. En el segundo caso, una vez terminada su especialización será un médico con sólidos conocimientos asegurando que su práctica médica tenga bases y contenidos científicos y estará capacitado para realizar investigación clínica en el área de su especialidad.

Por otra parte, se hicieron algunas recomendaciones para ser consideradas una vez que el plan de estudios se apruebe y sea puesto en operación, las que envío a Usted en documento adjunto.

Aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, D.F., a 20 de mayo de 2011

Dr. Adolfo Gracia Gasca
Coordinador

Anexo: Lo indicado

AGG*CLV*SSC

VNIVERSIDAD NACIONAL
AVTONOMA DE
MEXICO

SECRETARÍA GENERAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
SUBDIRECCIÓN DE CERTIFICACIÓN Y CONTROL DOCUMENTAL
DEPARTAMENTO DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO
OFICIO No.: DGAE/SCCD/DPPE/ 442 /2011

U.N.A.M.
COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN CON EL CONSEJO UNIVERSITARIO
05 MAY 2011
RECIBIDO
FIRMA
HORA 11:06

DRA. ANGÉLICA CUELLAR VÁZQUEZ,
SECRETARIA EJECUTIVA DEL
H. CONSEJO UNIVERSITARIO.
P R E S E N T E.

En atención al oficio No. CVIC-CU-TA/237/11 de fecha 15 de abril pasado y con fundamento en el Artículo 18 del Reglamento General para la Presentación, Aprobación y Modificación de Planes de Estudio y de la interpretación del Abogado General según oficio AGEN/DGEL/267/08 de fecha 21 de mayo de 2008, me permito comunicarle que se ha efectuado el análisis normativo, técnico y operativo a la propuesta de **Creación del Plan de Estudios combinados en Medicina, Licenciatura y Doctorado (PECEM)** que presentan la Facultad de Medicina y el Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Siendo este proyecto de excelencia a nivel internacional, esta Dirección General considera la conveniencia de observar los siguientes puntos:

I. *Plan de Estudios:*

a) Habrá que replantear el esquema de acreditación de asignaturas para posteriormente avalar las actividades académicas del doctorado. En ese tenor, evitaremos la invasión de ciclos a que se refiere la legislación federal.

Este inconveniente existe actualmente en la Ley General de Educación, la Ley Reglamentaria del Artículo 5°. Constitucional y el Reglamento General de Estudios de Posgrado, al referirse que los estudios de posgrado serán aquellos que se realicen al concluir una licenciatura.

En este orden de ideas, atendiendo nuestra recomendación, estaremos en posibilidad de obtener el reconocimiento oficial al registrar el plan y sus programas de estudio, así como el título y grado a expedir, ante la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.

II. *Programas de Estudio*:

a) Corregir en los Tomos II, III y IV: Los créditos, que deben ir acordes con la suma de horas en las Unidades de Enseñanza y los totales de horas.

b) Diferenciar las horas/semana/semestre, de la suma total de horas en cada uno de los 16 semestres.