



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA DE MEDICO CIRUJANO
Programa de la asignatura



Denominación: **FISIOLOGÍA**

Clave:	Año: Segundo	Área o campo de conocimiento: Bases biomédicas de la Medicina		No. Créditos: 25
Carácter: Obligatorio		Horas		Horas por (semestre o año)
Tipo: Teórico-práctico		Teoría:	Práctica:	Horas por semana
		4	4	
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:

1. Identificar y describir mediante el razonamiento experimental, las características funcionales de los tejidos, órganos y sistemas del ser humano.
2. Identificar las funciones normales del ser humano en relación con los parámetros establecidos.
3. 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 3:** conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina
- **Competencia 5:** pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
- **Competencia 4:** habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
- **Competencia 7:** aprendizaje autorregulado.
- **Competencia 2:** comunicación efectiva.
- **Competencia 8:** desarrollo y crecimiento personal.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	FISIOLOGÍA CELULAR	1. Identificar las principales funciones de la célula y los mecanismos de comunicación intracelular.	<ul style="list-style-type: none"> • Homeostasis, líquidos corporales, difusión, ósmosis y filtración. Membrana celular y transporte. • Potencial de membrana • Excitabilidad celular • Comunicación intercelular. • Transducción de señales- • Sinapsis • Contracción muscular-. 	20	20
2	FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR	1. Analizar las funciones del corazón y de los vasos sanguíneos así como la integración de éstas, en el funcionamiento del organismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades funcionales de los tejidos cardíacos • Actividad eléctrica del corazón y electrocardiograma • Principios de hemodinámica • Ciclo cardíaco • El corazón como bomba • Gasto cardíaco y retorno venoso • Circulación mayor arterial y venosa • Microcirculación y sistema linfático • Circulación pulmonar • Circulación coronaria • Regulación local de la circulación, sistema endotelial; regulación nerviosa y humoral de la circulación 	24	24
3	FISIOLOGÍA RESPIRATORIA	1. Establecer las funciones del sistema respiratorio, su papel en el intercambio de gases y en el mantenimiento del equilibrio ácido-base del organismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Mecánica respiratoria, ventilación pulmonar y vías aéreas superiores • Intercambio gaseoso alveolar y tisular • Transporte de gases • Regulación de la respiración 	8	8

4	FISIOLOGÍA RENAL	1. Establecer las funciones del aparato renal, analizar su participación en la regulación del equilibrio hidro-electrolítico y en el mantenimiento del equilibrio ácido-base y su función en la regulación de la presión sanguínea.	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomía funcional del riñón • Filtración glomerular • Función tubular • Regulación de las funciones glomerular y tubulares • Regulación de líquidos corporales y presión arterial 	8	8
5	FISIOLOGÍA DEL EQUILIBRIO ÁCIDO BÁSICO	1. Definir los mecanismos de la homeostasia de los hidrogeniones en el medio interno en condiciones normales y patológicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ácidos, bases y pH. • Amortiguadores químicos en los líquidos corporales. • Regulación respiratoria del equilibrio ácido básico. • Regulación renal del equilibrio ácido básico. • Acidosis y alcalosis respiratoria y metabólica, y mecanismos de compensación. 	4	4
6	FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO	1. Identificar al sistema endocrino como un sistema de regulación, establecer la función que ejerce a través de los diferentes mensajeros hormonales sobre los órganos y sistemas. Así como su participación en la regulación del metabolismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Factores de crecimiento • Ritmos biológicos y glándula pineal • El hipotálamo endocrino y la hipófisis • Glándula tiroides • Glándula suprarrenal y control del estrés • Gónadas masculinas • Gónadas femeninas • Embarazo, parto y lactancia • Metabolismo del calcio y fisiología del hueso • Páncreas endocrino • Metabolismo y nutrición 	28	28

7	FISIOLOGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO	1. 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de la ingesta alimentaria • Principios generales del sistema digestivo y motilidad gastrointestinal • Funciones secretoras gastrointestinales • Secreción pancreática exocrina • Hígado y secreción biliar • Digestión de los alimentos • Absorción gastrointestinal 	12	12
8	FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO	1. 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema nervioso autónomo. • Receptores sensoriales • Sistema somatosensorial • Sistema visual • Sistema auditivo • Sistema vestibular y equilibrio • Sentidos químicos: gusto y olfato • Organización funcional del sistema motor • Regulación central del movimiento y la postura • Funciones integrativas 	24	24
9	EXÁMENES DEPARTAMENTALES			8	8
				Total de horas:	136
				Suma total de horas:	272
				Suma total de créditos:	25

Bibliografía básica:

1. Drucker-Colín R. *Fisiología Médica*, 1ª edición, editorial Manual Moderno, México 2005.
2. Ganong WF. *Fisiología Médica*, 20ª edición, editorial Manual Moderno, México, 2005.
3. Guyton AC y Hall JE. *Tratado de Fisiología Médica*, 11ª edición, editorial Elsevier; Madrid, 2006.
4. Tresguerres JAF. *Fisiología Humana*, 3ª edición, editorial Interamericana/McGraw-Hill, Madrid, 2005.
5. Fox SI. *Fisiología Humana*, 10ª edición, editorial Interamericana/McGraw-Hill, Madrid, 2008.

6. Berne R y Levy M. *Fisiología*, 4ª edición en español, editorial Elsevier-Mosby, Filadelfia, 2006.
 7. Boron W y Boulpaep E. *Medical Physiology*, 2ª edición, editorial Elsevier-Saunders, Filadelfia, 2009.

Bibliografía complementaria:

A. Sistema nervioso

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

B. Sistema cardiovascular

1. Berne RM y Levy MN. *Cardiovascular Physiology*, 8ª edición, editorial Mosby; Filadelfia, 2001.

C. Aparato renal

1. Field M, Pollock C y Harris D. *The Renal System, Elsevier, Amsterdam, 2001.*
 2. Koeppe BM y Stanton BA. *Renal Physiology*. 3ª edición, editorial Mosby, Filadelfia, 2001.

D. Sistema endocrino

1. Greenspan FS y Forsham PH. *Endocrinología Básica y Clínica*, 6ª edición, editorial Manual Moderno, México, 2005.
 2. Poterfield SP. *Endocrine Physiology*, 2ª edición, editorial Mosby, Filadelfia, 2001.

E. Sistema digestivo

1. Johnson LR. *Gastrointestinal Physiology*, 6ª edición, editorial Mosby, Filadelfia, 2001.
 2. Smith M y Morton D. *The Digestive System*, editorial Churchill Livingstone, Filadelfia, 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.	()

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	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	(X)
OSCE's	()
Evaluación de 360°	()
Ensayo	()
Análisis de caso	(X)

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	()		Otras (especifique):	()
Lecturas obligatorias	(X)			
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	()			
Otras (especifique):	()			

Perfil profesiográfico del profesor:

- De preferencia licenciatura de medico cirujano ó licenciatura en biología
- De preferencia con maestría y/o doctorado en fisiología o áreas afines
- Con curso de introducción a la didáctica al ingreso.
- Con curso de técnicas de enseñanza de fisiología al ingreso.
- 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 estudiantes.
- Puntualidad en las clases, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas.