



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	Semestre		Área: Bases biomédicas de la Medicina	No. Créditos: 23
		Tercero	Cuarto		
Carácter: Obligatoria				Horas	
Tipo: Teórico-práctica				Teoría:	Práctica:
				4	4
Modalidad: Curso				Horas por semana	
				8	
				Horas por (semestre o año)	
				136/136	
				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 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.

Unidad	Tema	Índice Temático		Horas	
		Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	<b>Fisiología celular y sistema nervioso autónomo</b>	1. 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 cardíaco. 1.5. Sinapsis. 1.6. Sistema nervioso autónomo.	20	20
2	<b>Fisiología del sistema nervioso</b>	2. 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	<b>Fisiología cardiovascular</b>	3. Analizar las funciones del corazón y de los vasos sanguíneos así como la integración de éstas en el	3.1. Propiedades funcionales de los tejidos cardíacos. 3.2. Fundamentos electrofisiológicos de la electrocardiografía.	24	24

		organismo.	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. 3.8. Regulación local de la circulación. 3.9. Regulación nerviosa. 3.10. Regulación humoral de la circulación, sistema endotelial. 3.11. Circulación coronaria.		
<b>4</b>	<b>Fisiología respiratoria</b>	4. 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
<b>5</b>	<b>Fisiología renal</b>	5. 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
<b>6</b>	<b>Fisiología del equilibrio ácido básico</b>	6. 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	4	4

			compensación.		
7	Fisiología del sistema endocrino	7. 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.	7.1. Introducción a la fisiología endocrina y factores de crecimiento. 7.2. Ritmos biológicos y glándula pineal. 7.3. El hipotálamo endocrino y la hipófisis. 7.4. Glándula tiroides. 7.5. Glándula suprarrenal y control del estrés. 7.6. Páncreas endocrino. 7.7. Metabolismo del calcio y fisiología del hueso. 7.8. Gónadas masculinas. 7.9. Gónadas femeninas. 7.10. Embarazo, parto y lactancia.	28	28
8	Fisiología del sistema digestivo	8. 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 exocrina. 8.5. Hígado y secreción biliar. 8.6. Digestión de los alimentos. 8.7. Absorción gastrointestinal.	12	12
<b>Total de horas:</b>				<b>136</b>	<b>136</b>
<b>Suma total de horas:</b>				<b>272</b>	

**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.

D. Sistema endocrino

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](http://www.facmed.unam.mx)

2. [www.mhhe.com/fox](http://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)	( )

**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°	( )

Entrenamiento en servicio	( )		Ensayo	( )
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	( )		Seminario	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		Otras ( especifique):	( )
Trabajo de investigación	(X)			
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	( )			
Otras (especifique):	( )			
<b>Perfil profesiográfico:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener, de preferencia. licenciatura de Médico Cirujano o de Biología</li> <li>• Tener, de preferencia, maestría y/o doctorado en fisiología o áreas afines</li> <li>• Tomar Curso de Introducción a la Didáctica al ingreso</li> <li>• Tomar Curso de Técnicas de Enseñanza de Fisiología al ingreso</li> <li>• Tomar Curso anual de actualización en la asignatura</li> <li>• Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios</li> <li>• Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios</li> <li>• Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula</li> <li>• Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas</li> <li>• Tener valores éticos</li> <li>• Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina</li> </ul>				