

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Médico Cirujano



Programa de Estudios:

Fisiología II

Elaboró:	Dr. en C. Alberto Ernesto Hardy Pérez	Facultad de Medicina
	M. en C.F. Virgilio Eduardo Trujillo Condes	Facultad de Medicina
	Dr. en C. Carlos Alberto Cuéllar Ramos	Facultad de Medicina
	M.C. Nancy García Solís	Facultad de Medicina
	M.C. Héctor Arellano Corona	UAP Chimalhuacán

Vo. Bb.

Unidad Académica Profesional Chimalhuacán

H. Consejo Académico

H. Consejo de Gobierno

Fecha de
aprobación:

Facultad de Medicina

FACULTAD DE MEDICINA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
H.H. CONSEJOS ACADÉMICO Y DE GOBIERNO



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	2
II. Presentación del programa de estudios	3
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	8
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	9
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	10
VII. Acervo bibliográfico	15



I. Datos de identificación.

Espacio educativo donde se imparte	Facultad de Medicina Unidad Académica Profesional Chimalhuacán			
Licenciatura	Licenciatura de Médico Cirujano, 2018			
Unidad de aprendizaje	Fisiología II	Clave		
Carga académica	4	4	8	12
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos
Carácter	Obligatorio	Tipo	Curso-taller	Periodo escolar Cuarto
Área curricular	Biomédica	Núcleo de formación	Sustantivo	
Seriación	Fisiología I	Ninguna		
	UA Antecedente	UA Consecuente		
Formación común	Licenciatura			
	No presenta			X



II. Presentación del programa de estudios

El programa de Estudios de la Unidad de Aprendizaje de **Fisiología II**, conforme lo establece el Artículo 84 del Reglamento de estudios Profesionales vigente, es un documento de carácter **oficial** y de **observancia obligatoria** para autoridades, alumnos, personal académico y administrativo; además de ser un referente para definir las estrategias de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este programa se señalan los **objetivos de aprendizaje y contenidos** que en congruencia con el plan de estudios son esenciales para el logro de los objetivos del programa educativo y el desarrollo de las competencias profesionales señaladas en el perfil de egreso.

La Unidad de Aprendizaje de Fisiología II tiene como finalidad que el alumno adquiera una visión integral de los conceptos fisiológicos relevantes mediante la utilización del método científico y los relacione con procesos bioquímicos y patológicos que son importantes en el contexto de la práctica profesional del médico general.

Esta Unidad de Aprendizaje permitirá al alumno comprender el funcionamiento normal del cuerpo humano en sus diferentes niveles de organización y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis, por medio del análisis sistemático, metódico y racional de los contenidos teóricos y prácticos, los cuales son fundamentales para explicar el proceso salud-enfermedad. De esta forma se podrá fundamentar la toma de decisiones con información basada en evidencias, para emitir un diagnóstico funcional de normalidad o anormalidad.

Para lograr su propósito el programa está conformado de cinco unidades temáticas; en la primera se abordarán los procesos que intervienen en la ventilación pulmonar, intercambio y transporte de oxígeno y dióxido de carbono; en la segunda unidad se analizará la función renal para la formación de orina. Los procesos Fisiológicos del sistema endócrino y la regulación hormonal de la función reproductora se analizarán en la tercera unidad. En la cuarta unidad se comprenderá el funcionamiento del sistema digestivo desde su regulación nerviosa y sus funciones: motora y secretora. Esto, con el objeto de desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo que posibilite al estudiante construir las bases del juicio clínico mediante el conocimiento de las variables fisiológicas que mantienen la vida del cuerpo humano y las metodologías que permiten evaluar su correcto funcionamiento de forma objetiva y racional.

En la quinta unidad temática se tiene por objeto coadyuvar al desarrollo de un pensamiento sistémico fundamentado en el aprendizaje basado en problemas tipo “caso clínico” de mayor frecuencia en la práctica del médico general para situar al estudiante en un contexto que le permita relacionar la alteración en uno o varios sistemas homeostáticos e integrar los factores morfofuncionales con signos y síntomas para plantear una solución basada en el método científico. Además, ponderará la utilidad de



los estudios de gabinete o laboratorio como auxiliares de diagnóstico pertinentes para la evaluación de la función de dichos aparatos y sistemas



Proyecto curricular de la Licenciatura de Médico Cirujano
Reestructuración, 2018
Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	PERIODO 11	PERIODO 12																																								
O B S E R V A C I O N	Anatomía I ¹ <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	4	4	8	12	Anatomía II ¹ <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	4	4	8	12	Fisiología I ¹ <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	4	4	8	12	Fisiología II ¹ <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	4	4	8	12	Anatomía patológica <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>8</td></tr></table>	4	0	4	8	Imagenología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Gastroenterología ^ε <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	4	4	8	12	Endocrinología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Neurología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Pediatría ^ε <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr><tr><td>10</td></tr><tr><td>14</td></tr></table>	4	6	10	14	I n t e r n a d o m é d i c o *	
	4																																																			
	4																																																			
	8																																																			
	12																																																			
4																																																				
4																																																				
8																																																				
12																																																				
4																																																				
4																																																				
8																																																				
12																																																				
4																																																				
4																																																				
8																																																				
12																																																				
4																																																				
0																																																				
4																																																				
8																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
4																																																				
4																																																				
8																																																				
12																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
4																																																				
6																																																				
10																																																				
14																																																				
Biología celular y tisular ¹ <table><tr><td>5</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>7</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	5	2	7	12	Biología del desarrollo ¹ <table><tr><td>3</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	3	0	3	6	Bioquímica ¹ <table><tr><td>6</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>14</td></tr></table>	6	2	8	14	Nutriología médica <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	2	0	2	4	Farmacología ¹ <table><tr><td>6</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>14</td></tr></table>	6	2	8	14	Inmunopatología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Cardiología ^ε <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	4	4	8	12	Nefrología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Psiquiatría ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Dermatología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6			
5																																																				
2																																																				
7																																																				
12																																																				
3																																																				
0																																																				
3																																																				
6																																																				
6																																																				
2																																																				
8																																																				
14																																																				
2																																																				
0																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
8																																																				
14																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
4																																																				
4																																																				
8																																																				
12																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
O P T A T I V A S	Humanidades médicas y bioética <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	2	0	2	4	Sexualidad humana <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	2	0	2	4	Inmunología <table><tr><td>3</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	3	0	3	6	Biología molecular <table><tr><td>3</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	3	0	3	6	Psicología médica y salud mental <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Propedéutica de la clínica ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>10</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	2	8	10	12	Neumología ^ε <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	4	4	8	12	Geriatría ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Medicina legal <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	2	0	2	4	Obstetricia ^ε <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	4	4	8	12		
	2																																																			
	0																																																			
	2																																																			
	4																																																			
2																																																				
0																																																				
2																																																				
4																																																				
3																																																				
0																																																				
3																																																				
6																																																				
3																																																				
0																																																				
3																																																				
6																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
8																																																				
10																																																				
12																																																				
4																																																				
4																																																				
8																																																				
12																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
0																																																				
2																																																				
4																																																				
4																																																				
4																																																				
8																																																				
12																																																				
O P T A T I V A S	Promoción y educación para la salud <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	1	3	4	5	Salud comunitaria ^ε <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	1	3	4	5	Diagnóstico comunitario ^ε <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	1	3	4	5	Intervención en salud comunitaria ^ε <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	1	3	4	5	Salud pública ^ε <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	1	3	4	5	Medicina preventiva ^ε <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	1	3	4	5	Sistemas de salud ^ε <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	1	3	4	5	Hematología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Otorrinolaringología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Ginecología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6		
	1																																																			
	3																																																			
	4																																																			
	5																																																			
1																																																				
3																																																				
4																																																				
5																																																				
1																																																				
3																																																				
4																																																				
5																																																				
1																																																				
3																																																				
4																																																				
5																																																				
1																																																				
3																																																				
4																																																				
5																																																				
1																																																				
3																																																				
4																																																				
5																																																				
1																																																				
3																																																				
4																																																				
5																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
O P T A T I V A S	Historia de la medicina <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	2	0	2	4	Epidemiología <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	2	0	2	4	Agentes biológicos patógenos ¹ <table><tr><td>5</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>7</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	5	2	7	12	Integración clínica 1 ¹ <table><tr><td>0</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr></table>	0	2	2	2	Genética clínica ^ε <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	1	2	3	4		Investigación en salud comunitaria <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	1	3	4	5	Oftalmología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Investigación médica <table><tr><td>0</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr></table>	0	2	2	2											
	2																																																			
	0																																																			
	2																																																			
	4																																																			
2																																																				
0																																																				
2																																																				
4																																																				
5																																																				
2																																																				
7																																																				
12																																																				
0																																																				
2																																																				
2																																																				
2																																																				
1																																																				
2																																																				
3																																																				
4																																																				
1																																																				
3																																																				
4																																																				
5																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
0																																																				
2																																																				
2																																																				
2																																																				
O P T A T I V A S	Tecnologías de la información y la comunicación <table><tr><td>0</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr></table>	0	2	2	2	Inglés 5 <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Inglés 6 <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Inglés 7 <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Inglés 8 <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Educación quirúrgica <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	1	2	3	4		Ortopedia ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6	Urgencias ^ε <table><tr><td>4</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>12</td></tr></table>	4	4	8	12	Integración clínica 2 ¹ <table><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	0	3	3	3						
	0																																																			
	2																																																			
	2																																																			
	2																																																			
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
1																																																				
2																																																				
3																																																				
4																																																				
2																																																				
2																																																				
4																																																				
6																																																				
4																																																				
4																																																				
8																																																				
12																																																				
0																																																				
3																																																				
3																																																				
3																																																				
O P T A T I V A S								Urología ^ε <table><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	2	2	4	6																																								
	2																																																			
	2																																																			
	4																																																			
	6																																																			
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				
O P T A T I V A S																																																				



Proyecto curricular de la Licenciatura de Médico Cirujano
Reestructuración, 2018
Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
					Sociología médica 2 0 2 4	Fisiopatología 2 0 2 4	Medicina tradicional 2 0 2 4	Medicina de rehabilitación 1 2 3 4	
					Neurociencias 2 0 2 4	Salud ocupacional 2 0 2 4	Medicina de la actividad física y deporte 1 2 3 4	Oncología [†] 1 2 3 4	
					Laboratorio clínico 2 0 2 4	Liderazgo en medicina 2 0 2 4	Salud ambiental 2 0 2 4	Molecular biology of cancer [†] 2 0 2 4	
					Educación para la salud 2 0 2 4	Bioestadística 2 0 2 4	Medicina basada en evidencias 1 2 3 4	Anestesiología [†] 1 2 3 4	
					Tanatología 2 0 2 4			Infectología 2 0 2 4	

SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

Créditos mínimos 19 y máximos 45 por periodo escolar.

* Actividad académica (Internado Médico).

** Las horas de la actividad académica.

[†] La carga horaria de las UA optativas.

[‡] UA que programa prácticas escolares en laboratorio.

[§] UA que programa prácticas escolares en centros de atención médica hospitalaria.

[¶] UA que programa prácticas escolares en comunidades.

^{||} UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés.

→ 5 líneas de seriación

■ Núcleo básico obligatorio.

■ Núcleo sustantivo obligatorio.

■ Núcleo integral obligatorio.

■ Núcleo integral optativo

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo básico	59
obligatorio: cursar	38
y acreditar 21 UA	97
	156

Total del núcleo básico:
acreditar 21 UA para
cubrir 156 créditos

Núcleo sustantivo	58
obligatorio: cursar	65
y acreditar 25 UA	123
	181

Total del núcleo
sustantivo: acreditar 25
UA para cubrir 181
créditos

Núcleo integral	20
obligatorio: cursar y	30+
acreditar 12 UA + 1 *	50+
	90

Núcleo integral	9
optativo: cursar y	9
acreditar 5	9
	20

Total del núcleo integral:
acreditar 17 UA más + 1
* para cubrir 110 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UA obligatorias	58 + 1 Actividad académica (Internado médico)
UA optativas	5
UA a acreditar	63 + 1 Actividad académica (Internado médico)
Créditos	447



IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Son objetivos de la Licenciatura de Médico Cirujano, formar médicos generales que con amplio espíritu de servicio y capaces de ejercer la práctica médica con ética profesional, contribuyan para:

Generales

- Ejercer el diálogo y el respeto como principios de la convivencia con sus semejantes, y de apertura al mundo.
- Reconocer la diversidad cultural y disfrutar de sus bienes y valores.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.
- Ampliar su universo cultural para mejorar la comprensión del mundo y del entorno en que vive, para cuidar de la naturaleza y potenciar sus expectativas.
- Participar activamente en su desarrollo académico para acrecentar su capacidad de aprendizaje y evolucionar como profesional con autonomía.
- Emplear habilidades lingüístico-comunicativas en una segunda lengua.
- Tomar decisiones y formular soluciones racionales, éticas y estéticas.

Particulares

- Establecer acciones de prevención, promoción, educación, fomento y cuidado a la salud, a través del empleo del método epidemiológico y la historia natural del proceso de salud-enfermedad-atención, para controlar los riesgos a la salud individual y colectiva mediante la participación comunitaria.
- Contribuir a una mejor calidad de vida, en un marco de respeto, honestidad y confidencialidad a partir de habilidades clínicas y saberes científicos y humanísticos que permitan disminuir los índices de morbilidad y mortalidad en la población.
- Comparar la estructura normal del cuerpo humano, desde el punto de vista anatómico, embriológico, histológico, fisiológico, bioquímico; organizado en aparatos y sistemas, a través del empleo del método clínico y la historia del proceso de salud-enfermedad, para diferenciar lo normal de lo anormal integrando y sintetizando los conocimientos en el primer nivel de atención en un marco de respeto, honestidad y confidencialidad.
- Analizar el estado de salud o enfermedad del paciente desde el punto de vista Fisiológico, Bioquímico y Farmacológico a través del método clínico para implementar un plan de tratamiento médico que resuelva mediante procedimientos eficaces la mayoría de los padecimientos del ser humano en las diferentes etapas de la vida, brindando una atención médica con calidad y calidez, en un contexto histórico, ético, filosófico y humanista.
- Valorar a través del empleo del método clínico y la historia del proceso de salud-enfermedad, atención, la implementación de un plan de tratamiento médico que resuelva la mayoría de los padecimientos del ser humano en las diferentes etapas de la vida y trazar un plan de seguimiento que complemente los posibles escenarios



de la evolución en salud de las personas en el corto, mediano y largo plazo para limitar el daño y evitar complicaciones, brindando una atención médica con calidad y calidez, en un contexto histórico, ético, filosófico y humanista.

- Estudiar el proceso salud-enfermedad-atención identificando problemáticas en su práctica profesional y en el ámbito gerencial, desde un enfoque basado en los métodos: científico, clínico, epidemiológico y estadístico; para generar conocimiento que permita plantear soluciones pertinentes, sustentadas con evidencias científicas de calidad anteponiendo los principios de la ética y la Bioética que rigen la investigación en salud.
- Estudiar el proceso salud-enfermedad-atención aplicando el método científico bajo un marco sistemático sustentado en la ética y Bioética, de conformidad con los principios y códigos que rigen la conducta profesional del médico, reconociendo la dignidad del ser humano, y su derecho a la vida en las mejores condiciones posibles. De esta forma contribuye al pleno bienestar biológico, psicológico, social y espiritual del paciente.

Objetivos del núcleo de formación:

Promoverá en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Integrar sistemáticamente la forma, estructura y función de los elementos que constituyen al cuerpo humano sano, a lo largo de su crecimiento y desarrollo incorporando los aspectos biológico, psicológico, social y espiritual que le darán las bases para la comprensión de los aspectos clínicos de su formación.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Apreciar científicamente la función celular desde sus fundamentos fisicoquímicos y su integración en aparatos y sistemas: respiratorio, excretor, endócrino, reproductor y digestivo a través del análisis de los procesos que posibilitan la homeostasis, para reconocer las funciones normales del cuerpo humano.

Realizar diagnósticos funcionales a través de la relación de la patogenia y fisiopatología para la preservación y recuperación de la salud en el desempeño de la práctica profesional en el primer nivel de atención, bajo principios éticos y humanísticos.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad temática 1. Procesos fisiológicos del sistema respiratorio
Objetivo: Analizar los procesos fisiológicos que se llevan a cabo en el sistema respiratorio desde los principios físicos de los gases, la función del tejido pulmonar y la mecánica ventilatoria para comprender la dinámica de transporte e intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre el aire atmosférico, la sangre el intersticio y las células en un marco de valores y profesionalismo médico.
Temas: 1.1 Biofísica de los gases 1.1.1 Componentes del aire atmosférico 1.1.2 Presión parcial de los gases disueltos en agua y tejidos corporales 1.2 Mecánica de la respiración 1.2.1 Elementos estructurales que intervienen la ventilación 1.2.2 Segmentos del tracto respiratorio y su función protectora 1.2.3 Tensión superficial, Ley de Laplace 1.2.4 Surfactante pulmonar 1.3 Ciclo respiratorio: reposo, inspiración y espiración 1.3.1 Presiones pulmonar, intrapleural y transpulmonar 1.3.2 Mecanismo de la fonación 1.3.3 Movimientos respiratorios modificados: reflejo tusígeno, estornudo e hipo 1.4 Volúmenes y capacidades pulmonares 1.4.1 Patrones del movimiento respiratorio 1.4.2 Evaluación de la función pulmonar: Espirometría 1.4.3 Ventilación alveolar 1.4.4 Espacio muerto anatómico y fisiológico 1.4.5 Resistencia de las vías aéreas 1.4.6 Dinámica del parénquima pulmonar 1.5 Circulación pulmonar 1.5.1 Presiones vasculares 1.5.2 Volumen y distribución del flujo sanguíneo pulmonar 1.5.3 Cociente ventilación/perfusión 1.6 Principios físicos del intercambio gaseoso 1.6.1 Difusión de los gases a través de la membrana alveolo-capilar 1.6.2 Presiones parciales de los gases en sangre 1.6.3 Transporte e intercambio de oxígeno y dióxido de carbono en sangre y líquidos tisulares 1.6.4 Curva de disociación oxígeno-hemoglobina 1.6.5 Curva de disociación del dióxido de carbono 1.6.6 Función amortiguadora de la hemoglobina 1.6.7 Efecto Haldane y Efecto Bohr 1.7 Regulación nerviosa de la respiración



- 1.7.1 Centro de control respiratorio
- 1.7.2. Regulación y modificación de la respiración
- 1.7.3 Reflejo de Hering-Breuer (reflejo de insuflación)

Unidad temática 2. Procesos fisiológicos del sistema excretor urinario

Objetivo: Valorar los procesos fisiológicos del sistema urinario comprendiendo la hemodinámica renal y los mecanismos de filtración glomerular, reabsorción y secreción tubular para analizar la regulación renal de la formación de orina, la composición de los líquidos corporales y del equilibrio ácido-base en un marco de valores y humanismo.

Temas:

- 2.1 Principios de la hemodinámica renal
 - 2.1.1 Flujo sanguíneo renal
 - 2.1.2 Vasos rectos y capilares peritubulares
 - 2.1.3 Componentes de la filtración glomerular
 - 2.1.4 Mecanismos de control de la tasa de filtración glomerular: autorregulación, regulación hormonal y nerviosa.
- 2.2 Determinantes cuantitativos de la función renal
 - 2.2.1 Depuración (aclaramiento) renal
 - 2.2.2 Cálculo del flujo plasmático renal, fracción de filtración y flujo sanguíneo renal
- 2.3 Reabsorción y secreción tubular renal
 - 2.3.1 Mecanismos de reabsorción y secreción en los segmentos de la nefrona
 - 2.3.2 Regulación hormonal de sodio y agua
- 2.4 Control de la osmolaridad y volumen corporal
 - 2.4.1 Concentración y dilución de la orina
 - 2.4.2 Sistema multiplicador contracorriente
 - 2.4.3 Control hormonal de la osmolaridad urinaria
- 2.5 Regulación renal de iones y biomoléculas
- 2.6 Regulación renal del equilibrio ácido-base
 - 2.6.1 Sistemas amortiguadores: bicarbonato, fosfato y proteínas
 - 2.6.2 Respuesta a las alteraciones ácido-básicas metabólicas y respiratorias.
- 2.7 Micción
 - 2.7.1 Fase de llenado y vaciamiento vesical
 - 2.7.2 Reflejo de micción



Unidad temática 3. Procesos fisiológicos del sistema endócrino

Objetivo: Apreciar los procesos fisiológicos que lleva a cabo el sistema endócrino a partir del funcionamiento de las glándulas y las hormonas que secretan, comprendiendo su naturaleza bioquímica y los efectos en células y tejidos blanco para establecer los principios de control y regulación sistémicos que coordinan el funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas corporales en un marco de valores y profesionalismo médico.

Temas:

3.1 Aspectos generales del sistema endócrino

- 3.1.1 Mensajeros químicos: hormonas, neurotransmisores y citocinas
- 3.1.2 Naturaleza Bioquímica y vida media de las hormonas
- 3.1.3 Receptores hormonales y sus efectos en la actividad celular

3.2 Funciones hormonales del hipotálamo

- 3.2.1 Eje hipotálamo-hipófisis
- 3.2.2 Síntesis y función de vasopresina y oxitocina
- 3.2.3 Regulación de la: sed, hambre, temperatura y comportamiento sexual

3.3 Funciones hormonales de la hipófisis

- 3.3.1 Hormonas adenohipofisarias estimulantes
- 3.3.2 Hormona del crecimiento
 - 3.3.2.1 Síntesis, secreción y efectos fisiológicos
- 3.3.3 Prolactina
 - 3.3.3.1 Síntesis, secreción y efectos fisiológicos

3.4 Hormonas tiroideas y sus controles de retroalimentación

- 3.4.1 Síntesis, secreción y transporte
- 3.4.2 Efectos sobre funciones corporales específicas

3.5 Hormonas corticoadrenales y sus controles de retroalimentación

- 3.5.1 Síntesis, secreción y transporte de: glucocorticoides, mineralocorticoides y andrógenos
- 3.5.2 Efectos fisiológicos de los glucocorticoides: estrés e inflamación
- 3.5.3 Efectos fisiológicos del cortisol sobre biomoléculas
- 3.5.4 Efectos fisiológicos de los andrógenos
- 3.5.5 Eje renina-angiotensina-aldosterona

3.6 Hormonas pancreáticas y sus controles de retroalimentación

- 3.6.1 Síntesis, secreción y transporte de insulina y glucagón
- 3.6.2 Efectos de la insulina y glucagón en el metabolismo de biomoléculas

3.7 Hormonas: paratiroidea y calcitonina, y sus controles de retroalimentación

- 3.7.1 Metabolismo del calcio, fosfato y vitamina D

3.8 Regulación hormonal de la función reproductora

- 3.8.1 Eje hipotálamo-hipófisis-gonadal
- 3.8.2 Ciclo sexual femenino
- 3.8.3 Fase uterina (ciclo endometrial)
- 3.8.4 Fase ovárica



Unidad temática 4. Procesos fisiológicos del sistema digestivo

Objetivo: Analizar los procesos fisiológicos que se llevan a cabo en el sistema digestivo a partir del control nervioso y hormonal para comprender las funciones de mezcla, propulsión y secreción de los diferentes segmentos del tubo digestivo y glándulas anexas, en un marco de valores y profesionalismo médico.

Temas:

- 4.1 Generalidades del aparato digestivo
 - 4.1.2 Órganos digestivos accesorios
 - 4.1.3 Control nervioso y hormonal de la función gastrointestinal
 - 4.1.4 Regulación del flujo sanguíneo gastrointestinal
- 4.2 Funciones motoras del tracto digestivo
 - 4.2.1 Masticación y deglución
 - 4.2.2 Propulsión y mezcla del bolo alimenticio en: estómago, intestino delgado y colon.
 - 4.2.3 Defecación
- 4.3 Secreciones del tracto digestivo: función y regulación
 - 4.3.1 Secreción de saliva y moco
 - 4.3.2 Secreción pancreática
 - 4.3.3 Secreción de bilis

Unidad temática 5. Correlación clínica

Objetivo: Analizar los mecanismos que mantienen la homeostasis corporal en condiciones de variabilidad, mediante la interacción de los sistemas respiratorio, urinario, endócrino y digestivo, para integrar diagnósticos funcionales, en un marco de valores y profesionalismo médico.

Temas:

- 5.1. Alteraciones de la función pulmonar
 - 5.1.1 Alteraciones en el transporte de oxígeno y dióxido de carbono
 - 5.1.2 Alteraciones de las presiones oncótica e hidrostática en la circulación pulmonar
 - 5.1.3 Alteraciones en la conducción del aire en la vía respiratoria y parénquima pulmonar.
 - 5.1.4 Alteraciones en el mantenimiento de la presión intrapleurar.
- 5.2 Alteraciones en la función urinaria
 - 5.2.1 Alteraciones de la filtración glomerular
 - 5.2.2 Alteraciones de la secreción y reabsorción tubular
 - 5.2.3 Alteraciones en la concentración o dilución de orina
- 5.3 Alteraciones en la función endocrina
 - 5.3.1 Alteraciones en la secreción de las hormonas hipofisarias
 - 5.3.2 Alteraciones en la secreción de las hormonas tiroideas



- 5.3.3 Alteraciones en la secreción de las hormonas pancreáticas
- 5.3.4 Alteraciones en la secreción de las hormonas suprarrenales
- 5.4 Alteraciones en la función del sistema digestivo
 - 5.4.1 Alteraciones por disfunción del esfínter esofágico.
 - 5.4.2 Alteraciones en la secreción de ácido gástrico.
 - 5.4.3 Alteraciones de la motilidad intestinal



VII. Acervo bibliográfico

Básico:

- Barret, K. E., Barman, S.M., Boitano, S., & Brooks, H. (2016). *Ganong Fisiología Médica*. China: McGraw-Hill.
- Constanzo S., L. (2019). *Fisiología*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Fernández-Tresguerres, J., A., Ariznavarreta Ruíz, C., Cahofeiro, V., Cardinali, D. P., Escrich Escriche, E., Gil-Loyzaga, P. E., Tamargo Menéndez, J. (2011). *Fisiología Humana*. España: McGraw-Hill.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). *Tratado de Fisiología Médica*. España: Elsevier.
- Leeper-Woodford S., Adkison L. (2016)., *Sistemas integrados*. España Lippincott Raven.

Complementario:

- Boron, W. F. & Boulpaep, E.L. (2017). *Fisiología Médica*. España: Elsevier.
- Derrickson, B. (2018). *Fisiología Humana*. China: Panamericana.
- Dvorkin, M.A., Cardinali, D. P., & Iermoli, R. H. (2010). *Best & Taylor Bases Fisiológicas de la práctica médica*. España: Panamericana.
- Silverthorn, D.U. (2014). *Fisiología Humana Un enfoque integrador*. China: Panamericana.