



Universidad Autónoma del Estado de México Licenciatura en Médico Cirujano



Programa de Estudios: Salud Ambiental

Dra. en C. Ninfa Ramírez Durán

Dra. en C. Lilia Patricia Bustamante Montes

M. en C.F. Virgilio Eduardo Trujillo Condes

M.C. José Manuel Castrejón Ramírez

Facultad de Medicina

Facultad de Medicina

Facultad de Medicina

UAP Chimalhuacán

Fecha de
aprobación:

H. Consejo Académico

H. Consejo de Gobierno

22/06/2021

23/06/2021

Facultad de Medicina





Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación del programa de estudios	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	7
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	9
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	9
VII. Acervo bibliográfico	11



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

Salud Ambiental

Clave

LMED56

Carga académica

2

0

2

4

Horas teóricas

Horas prácticas

Total de horas

Créditos

Carácter

Optativa

Tipo

Curso

Periodo escolar

Octavo

Área
curricular

Clínica Médica

Núcleo de
formación

Integral

Seriación

Ninguna

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 **Salud Ambiental**, 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, y 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 del Médico Cirujano.

La Unidad de Aprendizaje de **Salud Ambiental** pretende Integrar los fundamentos teóricos y conceptuales de las ciencias sociales con los factores biológicos, físico clínicos y ambientales que inciden en el estado de salud-enfermedad y atención de la población.

En el desempeño profesional, el egresado de la licenciatura de Médico Cirujano debe considerar el ambiente en que habitan los pacientes, sus familias y la comunidad, con la finalidad de incidir en aquellos aspectos que son nocivos para el ser humano creando ambientes propicios para la salud.

En las últimas décadas en México se ha reportado una mejoría en las condiciones de salud, a pesar de esto, muchas comunidades aún se encuentran frente a riesgos de ante la falta de oportunidades y servicios, carencias que pueden complicar la salud cuando existe presencia de sustancias químicas perjudiciales en el ambiente.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS 2016), un ambiente sano es la base de la salud en la población. Factores de riesgo ambientales, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, la exposición a los productos químicos, el cambio climático y la radiación ultravioleta inciden directamente en la presencia de más de 100 patologías.

La actividad profesional del médico general se debe enfocar en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud. Excluyendo de este concepto cualquier comportamiento relacionado con el entorno social y económico y con la genética.

El programa de la asignatura Salud ambiental, está conformado por siete unidades temáticas; iniciando con el conocimiento de los Conceptos de salud ambiental y principales agentes contaminantes del ambiente (Unidad temática 1), contaminantes de la atmósfera (Unidad temática 2). En la Unidad 3, el estudiante conocerá el efecto que tiene en la salud humana la presencia de contaminantes en el agua. Posteriormente abordará los temas relacionados a los efectos de Sensibilidad que presentan los seres humanos a los contaminantes químicos que se encuentran presentes en el suelo (Unidad temática 4). Discernirá entre los riesgos a la salud humana que se presentan a causa de la fauna nociva que afecta el ambiente (Unidad temática 5). Finalmente, en la Unidad temática 6, el estudiante conocerá el Marco legal relacionado al manejo de la salud ambiental.



De esta forma el estudiante podrá generar una visión integral de los contaminantes que afectan la salud de la población en general, la adquisición de estos conocimientos le permitirá influir en el bienestar de la población bajo los principios éticos y humanistas respetando en medio ambiente en función de preservar la salud humana.



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 L I G A T O R I A S	Anatomía I ¹ 4 4 8 12	Anatomía II ¹ 4 4 8 12	Fisiología I ¹ 4 4 8 12	Fisiología II ¹ 4 4 8 12	Anatomía patológica 4 0 4 8	Imagenología ² 2 2 4 6	Gastroenterología ² 4 4 8 12	Endocrinología ² 2 2 4 6	Neurología ² 2 2 4 6	Pediatría ² 4 6 10 14	I n t e r n a d o m é d i c o *	
	Biología celular y tisular ¹ 5 2 7 12	Biología del desarrollo ¹ 3 0 3 6	Bioquímica ¹ 6 2 8 14	Nutriología médica 2 0 2 4	Farmacología ¹ 6 2 8 14	Inmunopatología ² 2 2 4 6	Cardiología ² 4 4 8 12	Nefrología ² 2 2 4 6	Psiquiatría ² 2 2 4 6	Dermatología ² 2 2 4 6		
	Humanidades médicas y bioética ² 2 0 2 4	Sexualidad humana 2 0 2 4	Inmunología 3 0 3 6	Biología molecular 3 0 3 6	Psicología médica y salud mental 2 2 4 6	Propedéutica de la clínica ² 2 2 4 10 12	Neumología ² 4 4 8 12	Geriatría ² 2 2 4 6	Medicina legal 2 0 2 4	Obstetricia ² 4 4 8 12		
	Promoción y educación para la salud 1 3 4 5	Salud comunitaria ² 1 3 4 5	Diagnóstico comunitario ² 1 3 4 5	Intervención en salud comunitaria ² 1 3 4 5	Salud pública ² 1 3 4 5	Medicina preventiva ² 1 3 4 5	Sistemas de salud ² 1 3 4 5	Hematología ² 2 2 4 6	Otorrinolaringología ² 2 2 4 6	Ginecología ² 2 2 4 6		
	Historia de la medicina 2 0 2 4	Epidemiología 2 0 2 4		Agentes biológicos patógenos ¹ 5 2 7 12	Integración clínica 1 ¹ 0 2 2 2	Genética clínica ² 4 2 6 4		Investigación en salud comunitaria 1 3 4 5	Oftalmología ² 2 2 4 6	Investigación médica 0 2 2 2		
	Tecnologías de la información y la comunicación 0 2 2 2	Inglés 5 2 2 4 6	Inglés 6 2 2 4 6	Inglés 7 2 2 4 6	Inglés 8 2 2 4 6	Educación quirúrgica ¹ 4 2 6 4		Ortopedia ² 2 2 4 6	Urgencias ² 4 4 8 12	Integración clínica 2 ¹ 0 3 3 3		
									Urología ² 2 2 4 6			
							Optativa 1 4 4 4 4	Optativa 3 4 4 4 4	Optativa 4 4 4 4 4	Optativa 5 4 4 4 4		
							Optativa 2 4 4 4 4					
O P T A T I V A S	HT 14 HP 11 TH 25 CR 39	HT 14 HP 9 TH 23 CR 37	HT 16 HP 11 TH 27 CR 43	HT 17 HP 11 TH 28 CR 45	HT 15 HP 11 TH 26 CR 41	HT 13** HP 13** TH 28** CR 45	HT 13** HP 13** TH 28** CR 45	HT 13** HP 13** TH 28** CR 45	HT 14** HP 13** TH 26** CR 44	HT 12 HP 18 TH 31 CR 43	HT - HP - TH - CR 20	



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					PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS				
Unidad de aprendizaje HT: Horas Teóricas HP: Horas Prácticas TH: Total de Horas CR: Créditos					Núcleo básico obligatorio: cursar y acreditar 21 UA 59 38 97 156				
Créditos mínimos 19 y máximos 45 por periodo escolar.					Núcleo sustantivo obligatorio: cursar y acreditar 25 UA 58 65 123 181				
* Actividad académica (Internado Médico).					Núcleo integral obligatorio: cursar y acreditar 12 UA + 1* 20 30** 50*** 90				
** Las horas de la actividad académica.					Núcleo integral optativo: cursar y acreditar 5 20				
† La carga horaria de las UA optativas.					Total del núcleo integral: acreditar 17 UA más + 1* para cubrir 110 créditos				
‡ UA que programa prácticas escolares en laboratorio.					TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS				
§ UA que programa prácticas escolares en centros de atención médica hospitalaria.					UA obligatorias 58 + 1 Actividad académica (Internado médico)				
UA que programa prácticas escolares en comunidades.					UA optativas 5				
UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés.					UA a acreditar 63 + 1 Actividad académica (Internado médico)				
→ 5 líneas de seriación					Créditos 447				
Núcleo básico obligatorio.									
Núcleo sustantivo obligatorio.									
Núcleo integral obligatorio.									
Núcleo integral optativo									

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

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, a partir de habilidades clínicas y saberes científicos y humanísticos que permitan disminuir los índices de morbilidad y mortalidad en la población y contribuir así a una mejor calidad de vida, en un marco de respeto, honestidad y confidencialidad.
- 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:

Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Analizar la fisiopatología y manifestaciones clínicas para establecer un diagnóstico presuntivo de las principales causas de morbilidad y mortalidad en su entorno, utilizando racionalmente los auxiliares de diagnóstico, implementando las medidas terapéuticas médicas y de rehabilitación en el primer nivel de atención dentro de un marco ético y humanístico.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Analizar el proceso salud-enfermedad y el impacto de los factores ambientales: físicos, químicos, biológicos y psicosociales que inciden en la salud humana y determinan la calidad de vida y el bienestar social.

Implementar acciones de prevención de las enfermedades y creación de ambientes propicios para controlar y prevenir aquellos componentes medio ambientales que pueden afectar la salud de presentes y futuras generaciones en el marco de una práctica profesional ética y humanista.



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

Unidad temática 1. Salud ambiental para la conservación de la Salud humana

Objetivo: Estimar la trascendencia de la salud ambiental identificando los principales agentes nocivos del ambiente para determinar la relación básica entre la salud y la exposición humana a los contaminantes en un marco de respeto y valores.

Temas:

- 1.1 Definiciones y conceptos de Salud Ambiental
- 1.2 Ecosistema y los servicios que brindan.
- 1.3 Modificación de los ecosistemas y sus efectos en la salud humana.
- 1.4 Principales contaminantes ambientales, síntomas de intoxicación, efectos patológicos
 - 1.4.1 Plomo
 - 1.4.2 Asbesto
 - 1.4.3 Mercurio
 - 1.4.4 Ftalatos
 - 1.4.5 Arsénico
 - 1.4.6 Bifenilos policlorados
 - 1.4.7 Pesticidas
 - 1.4.8 Radiación ionizante
 - 1.4.9 Contaminación lumínica

Unidad temática 2. Contaminación atmosférica

Objetivo: Evaluar las características de los principales elementos contaminantes de la atmósfera identificando las acciones de intervención del médico general para la prevención de los efectos deletéreos a la salud Humana en un marco de valores y humanismo.

Temas:

- 2.1 Liberación rutinaria, accidental e intencional de contaminantes
- 2.2. Manejo de una zona de exposición accidental de sustancia peligrosa.
- 2.3. Causas primarias de liberaciones químicas accidentales.
- 2.4. Importancia del aire libre de contaminantes.
- 2.5. Contenidos contaminantes del aire y sus efectos adversos: ozono, dióxido de nitrógeno, bióxido de azufre, ácidos en aerosoles, sustancia en partículas, plomo, monóxido de carbono.
- 2.6 Fuentes de contaminación del aire ambiental: estacionarias y móviles



2.7 Tabaquismo

2.7.1 Componentes tóxicos por combustión de tabaco

2.7.2 Efectos deletéreos a la salud

2.7.3 Control del consumo de tabaco en áreas: laborales, escolares, edificios públicos

2.8 Exposición al humo de leña: efectos nocivos a la salud.

2.9 Contaminación por ruido: efectos nocivos a la salud.

Unidad temática 3. Contaminación del agua.

Objetivo: Seleccionar las características de los principales elementos contaminantes del agua identificando las acciones de intervención del médico general para la prevención de los efectos deletéreos a la salud Humana en un marco de valores y humanismo.

Temas:

3.1. Principales fuentes de contaminación del agua.

3.2. Contaminación microbiológica del agua

3.3 Efecto y características de los contaminantes transportados por el agua.

3.4. Procesos de desinfección del agua en México

3.5. Guías de Engelberg

3.6. NOM-181-SSA1-1998.

3.7. Tratamiento adecuado de las aguas de deshecho

Unidad temática 4. Contaminación del suelo

Objetivo: Seleccionar las características de los principales elementos contaminantes del suelo identificando las acciones de intervención del médico general para la prevención de los efectos deletéreos a la salud Humana en un marco de valores y humanismo.

Temas:

4.1 El suelo como componente del medio ambiente

4.2 Variedades de suelo en México.

4.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente. (LGEEPA).

4.4 Degradación del suelo en México

4.5 Sobrepastoreo y su importancia en el entorno ambiental.

4.6 Degradación química del suelo.

4.7 Desertificación.



- 4.8 Fenómeno de erosión y degradación.
- 4.9 Normatividad para la protección del suelo
- 4.10 Acciones de protección y conservación del suelo.
- 4.11 Efectos deletéreos a la salud por contaminación del suelo.
 - 4.11.1 Sensibilidad química.
 - 4.11.2 Sensibilidad química múltiple.
 - 4.11.3 Hipersensibilidad ambiental

Unidad temática 5. Fauna nociva y descripción del riesgo para la salud.

Objetivo: Valorar las características de la fauna nociva más común, identificando las condiciones propicias de su proliferación y los problemas de salud que generan para realizar acciones preventivas en un marco de valores y profesionalismo médico.

Temas:

- 5.1 Los animales y su relación con la Salud Humana.
- 5.2 Aplicación del control de insectos.
- 5.3 Aplicación del control de roedores.
- 5.4 Evaluación del riesgo para la salud.
- 5.5 Definición de riesgo según La National Academy of Sciences.
- 5.6 Métodos de evaluación del riesgo.

Unidad 6. Marco legal de la salud ambiental.

Objetivo: Estimar los aportes de las Leyes, Normas, Reglamentos y Acuerdos Nacionales en las que se fundamenta la Salud Ambiental en México, comparando con el marco jurídico Internacional para incidir en las políticas de salud encaminadas a la protección de la Salud Humana en un marco de valores y humanismo.

Temas:

- 6.1 Marco normativo de la Salud Ambiental en México.
- 6.2 Marco Normativo Internacional de la Salud Ambiental.
- 6.3 Fundamentación jurídica de la acción médica en materia de Salud Ambiental.
- 6.4 Evolución de las políticas públicas



VII. Acervo bibliográfico

Básico:

Gea-Izquierdo, E. Salud ambiental. Quito: Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2016. Print.

Romieu I, Borja V, Hernández M, (2000) ed. Metodología epidemiológica aplicada a estudios de salud ambiental. México, D.F.: Instituto Nacional de Salud Pública

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Cambios Globales Ambientales y Salud: Efectos y Sinergia de las Actividades Humanas, los Bloques Económicos Regionales y las Regulaciones Internacionales (Spanish Edition). (2017). Editorial Académica Española.

Gallaratto, V. A., & Bertone, F. M. (2019). contaminación ambiental: Arroyos afectados por efluentes cloacales que ponen en riesgo la salud de las poblaciones contiguas (Spanish Edition). Editorial Académica Española.

Zaragoza, M. F., Guerrero, F. F., & García, V. S. (2019). One Health: Cambio climático, contaminación ambiental y el impacto sobre la salud humana y animal. Amazing Books S.L.