

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**
Clave: 08MSU0017H



**FACULTAD DE MEDICINA Y
CIENCIAS BIOMÉDICAS**
Clave: 08HSU4052X

PROGRAMA DEL CURSO

INGENIERÍA AMBIENTAL

DES:	Salud
Programa académico	Ingeniería Biomédica
Tipo de materia:	Obligatoria
Clave de la materia:	IBIA08
Semestre:	Octavo
Área en plan de estudios:	Profesional
Total de horas por semana:	3
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
<i>Laboratorio o Taller:</i>	
<i>Prácticas:</i>	
<i>Trabajo extra-clase:</i>	
Créditos Totales:	
Total de horas semestre (x 16 sem):	48
<i>Fecha de actualización:</i>	Agosto del 2018
<i>Prerrequisito (s):</i>	-

PROPÓSITO DEL CURSO

Presenta un panorama general y las bases teórico-prácticas para abordar de manera introductoria, el estudio de los fenómenos ambientales, considerando sus dimensiones ecológicas, sociales, económicas y las alternativas tecnológicas, empleadas en la prevención y control de la contaminación ambiental. Fomenta, además en los estudiantes una conciencia y sensibilidad hacia la preservación del medio ambiente tomando conciencia de las acciones que favorezcan el desarrollo sustentable como: el ahorro de energía, separación de residuos sólidos, manejo adecuado del agua, uso eficiente de recursos, compras verdes, entre otras. Acciones de fundamental importancia a implementar en su campo personal y laboral para contribuir así al desarrollo sustentable del país.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

PROFESIONALES

Ciencias Fundamentales de la Ingeniería: Aplica los fundamentos teórico - científicos, metodológicos y de herramientas que aportan las ciencias básicas para el planteamiento teórico y/o experimental, al estudio de problemas integrales de salud e ingeniería.

ESPECÍFICAS

Consultoría: Evalúa el sistema y su ambiente con objetividad identificando alteraciones, áreas de oportunidad y de crecimiento a través del análisis crítico formulando diversas propuestas.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>PROFESIONALES</p> <p>Ciencias Fundamentales de la Ingeniería</p> <p>D3. Adquiere los fundamentos, teórico-prácticos de las ciencias naturales y exactas para el estudio de la composición, estructura y propiedades de la materia como los cambios que ésta experimenta durante un determinado proceso de interés para la ingeniería, la ciencia y la tecnología.</p> <p>D11. Argumenta la importancia de utilizar los conocimientos de las ciencias básicas para satisfacer las necesidades humanas y participar en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.</p> <p>D12. Estima las interacciones de la Ciencia y la Tecnología con la sociedad y el</p>	<p>I. ECOLOGÍA.</p> <p>1.1. Principios generales de la Ecología.</p> <p>1.2. Ciclos de nutrientes y elementos.</p> <p>1.3. Cadenas alimenticias y niveles tróficos.</p> <p>1.4. Los ecosistemas y el equilibrio ecológico.</p>	<p>Enfoca las bases teóricas de la ecología hacia una actitud de responsabilidad social con la conservación del entorno natural.</p> <p>Relaciona las acciones humanas con su impacto en el equilibrio de los ecosistemas.</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Lectura de bibliografía recomendada.</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p> <p>Exposición oral del estudiante.</p>	<p>Exposición oral.</p> <p>Ensayo.</p>
	<p>2. MEDIO AMBIENTE.</p> <p>2.1. La Tierra y el hombre.</p> <p>2.2. Recursos naturales.</p> <p>2.3. Perturbaciones ambientales.</p> <p>2.4. Crecimiento poblacional.</p> <p>2.5. Peligros ambientales.</p> <p>2.6. Ética ambiental.</p> <p>2.7. Desarrollo sostenible.</p> <p>2.7.1 Objetivos.</p> <p>2.8. Energías renovables y ecotecnologías.</p>	<p>Evalúa la interacción hombre-naturaleza y el impacto de dicha relación sobre el conjunto de condiciones físicas, químicas, biológicas, sociales, culturales y económicas.</p> <p>Valora la importancia de los objetivos del desarrollo sostenible y las estrategias mundiales para conseguir una mejor calidad de vida, presente y futura.</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Lectura de bibliografía recomendada.</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p> <p>Exposición oral del estudiante.</p>	<p>Exposición oral.</p> <p>Examen escrito.</p>

<p>impacto de los desarrollos tecnológicos con sus aplicaciones a la mejora de la calidad de vida de la sociedad.</p> <p>D16. Interactúa con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana para una mejor comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y el impacto a las condiciones de vida propia de los seres vivos.</p>	<p>3. AGUA.</p> <p>3.1 Ciclo hidrológico.</p> <p>3.2 Calidad del agua.</p> <p>3.3 Orígenes, fuentes y tipos de contaminación.</p> <p>3.4 Medidas de prevención, control y remediales.</p> <p>3.5 Sistemas de tratamiento.</p> <p>3.6 Legislación nacional aplicable.</p>	<p>Identifica las fuentes de contaminación del agua y sus efectos en la salud humana, así como se relaciona con las medidas de prevención, control y remediales.</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Lectura de bibliografía recomendada.</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p> <p>Exposición oral del estudiante.</p>	<p>Exposición oral.</p> <p>Ensayo.</p>
	<p>4. SUELO.</p> <p>4.1 Clasificación y características del suelo.</p> <p>4.2 Orígenes, fuentes y tipos de contaminación.</p> <p>4.3 Generación de residuos sólidos.</p> <p>4.3.1 Residuos hospitalarios.</p> <p>4.3.2 Hospitales verdes y saludables</p> <p>4.3.2.1 casos de éxito.</p> <p>4.4 Residuos peligrosos y no peligrosos.</p> <p>4.5 Sistemas para el manejo y disposición de los desechos sólidos.</p> <p>4.6 Legislación nacional vigente.</p>	<p>Reconoce las fuentes de contaminación del suelo y su impacto en el medio ambiente del entorno natural.</p> <p>Identifica medidas de prevención, control y remediales.</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Lectura de bibliografía recomendada.</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p> <p>Exposición oral del estudiante.</p>	<p>Exposición oral.</p> <p>Análisis Agenda Global y sus 10 objetivos de sostenibilidad para el sector salud.</p> <p>Examen escrito.</p>

	<p>5. AIRE.</p> <p>5.1 Elementos naturales del aire.</p> <p>5.2 Orígenes, fuentes y tipos de contaminación.</p> <p>5.3 Cambio climático y gases de invernadero.</p> <p>5.3.1 Contaminación térmica.</p> <p>5.4 Monitoreo de contaminantes.</p> <p>5.5 Métodos y equipos.</p> <p>5.6 Normatividad de la contaminación del aire.</p> <p>5.6.1 Legislación nacional.</p> <p>5.6.2 Estándares internacionales.</p> <p>5.6.3 Programas educativos.</p>	<p>Identifica los contaminantes atmosféricos y los efectos a la salud por su exposición</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Lectura de bibliografía recomendada.</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p> <p>Exposición oral del estudiante.</p>	<p>Exposición oral.</p> <p>Ensayo.</p>
	<p>6. CONTAMINACIÓN POR RUIDO.</p> <p>6.1 Ruido y unidades de medición.</p> <p>6.2 Efectos.</p> <p>6.3 Prevención y control.</p>	<p>Mide el ruido y explica los efectos sobre la salud, así como identifica las medidas de prevención y control aplicables,</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Lectura de bibliografía recomendada.</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p> <p>Exposición oral del estudiante.</p>	<p>Exposición oral.</p> <p>Examen escrito.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>1. Gerard Kiely. Ingeniería Ambiental. Mc Graw-Hill</p> <p>2. J. Glynn Henry, Gary W Heinke. Ingeniería Ambiental. 2a.Ed. Prentice Hall</p> <p>3. P. Aarne Vesilind, J. Jeffrey Pierce y Ruth Weiner.</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Evaluación del curso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promedio de exámenes parciales 80% • Exposiciones 20%

Environmental Engineering.2da Ed. Butterworths

4. Turk, Turk, Wittes. Ecología, contaminación y medio ambiente. Mc Graw-Hill

5. Enkerlin, Cano, Garza y Vogel. Ciencia ambiental y Desarrollo sostenible

6. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental. SEMARNAT.

7. Red Global de Hospitales Verdes y Saludables.

<https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/>

Acreditación del curso. De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA:

CAPÍTULO II DE LAS EVALUACIONES

Artículo 66. Modalidad II. Evaluaciones con fines de acreditación, que tiene por objeto medir el trabajo académico del alumno mediante un proceso participativo, completo y continuo para la formación integral de profesionistas, las cuales pueden ser:

a. Ordinarias, que serán:

i. Parciales: que tienen como finalidad evaluar y otorgar una calificación al alumno sobre el dominio académico respecto al avance gradual de las materias del plan de estudios que corresponda. Se realizarán por lo menos dos en cada semestre.

ii. Finales: que tiene como objetivo evaluar y otorgar una calificación al alumno al término de un periodo escolar, efectuando un reconocimiento que incluya los contenidos de cada una de las materias del plan de estudios respectivo. Se realizarán conforme al calendario establecido por la Academia de cada asignatura y la Secretaría Académica, debiendo ser una sola evaluación ordinaria en los términos del presente reglamento.

b. No ordinarias, que serán:

i. Extraordinarias

ii. A título de suficiencia;

c. Especiales;

Artículo 82.- Para tener derecho a examen ordinario en todas las asignaturas se requiere como mínimo un ochenta por ciento de asistencia.

Artículo 85.- Las evaluaciones no ordinarias. Apartado II. En caso de contar con más del 60% de asistencias, pero menos del 80%, el alumno tendrá dos oportunidades para acreditar la materia, las cuales serán presentando el extraordinario y el a título de suficiencia.

Artículo 86.- Para tener derecho a evaluaciones no ordinarias, el alumno deberá aprobar por lo menos el 50% de las materias cursadas en el semestre correspondiente y en caso contrario, deberá repetir las materias no acreditadas, siempre y cuando se encuentre en posibilidad normativa de hacerlo.

Artículo 87.- Cuando el alumno cuente con un porcentaje menor al 60% de asistencia a las clases de alguna materia, implicará que la misma se tenga por no acreditada, debiendo volver a cursarla en caso de que se encuentre en posibilidad normativa de hacerlo.

Artículo 90.- La escala de calificaciones en licenciatura será de 0 (cero) a 10 (diez), con calificación mínima aprobatoria de 6 (seis).

Artículo 92.- Un alumno causará baja: Apartado II. Definitiva de la carrera cuando:

a) Al término del primer semestre del programa educativo tuviere tres materias básicas profesionales no acreditadas.

Artículo 93.- Los alumnos que sean dados de baja definitiva de la Unidad Académica, no se les autorizará su reingreso al programa educativo en el cual se les dio de baja.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1	■	■														
Objeto de estudio 2			■	■	■											
Objeto de estudio 3						■	■	■								
Objeto de estudio 4									■	■						
Objeto de estudio 5											■	■	■			
Objeto de estudio 6														■	■	■