



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA  
Clave: 08MSU0017H



FACULTAD DE ZOOTECNIA  
Clave: O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

**SALUD Y MEDIO AMBIENTE**

PROFESOR

**Ph.D. Hugo Aarón Castillo González**

**DES:** Agropecuaria  
**Programa(s) Educativo(s):** Ing. En Ecología  
**Tipo de materia:** Básica  
**Clave de la materia:** 226  
**Semestre:** 5  
**Área en plan de estudios:**  
**Créditos** 6  
**Total de horas por semana:**  
*Teoría:* 3  
*Práctica* 2  
*Taller:*  
*Laboratorio:*  
*Prácticas complementarias:*  
*Trabajo extra clase:* 1  
**Total de horas semestre:** 90  
**Fecha de actualización:** 28 de agosto 2007  
**Clave y Materia requisito:**

**Propósitos del Curso:** Comprender que la salud o enfermedad de todos los seres humanos depende de la interrelación entre el huésped, el agente causante de enfermedad (químico, físico o biológico) y las condiciones del medio ambiente que promueven la dispersión del agente.

<b>COMPETENCIAS</b> (Tipo y Nombre de las Competencias que nutren a la materia y a las que contribuye)	<b>CONTENIDOS</b> (Unidades, Temas y Subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b> (Por Unidad)
COMPETENCIAS BASICAS: Trabajo en equipo y liderazgo y Solución de problemas. COMPETENCIAS ESPECIFICAS: Gestión ambiental y Análisis de riesgo.	Objeto de estudio 1. <b>Introducción.</b> Proceso salud-enfermedad, conceptos de epidemiología para comprender el origen, desarrollo y dispersión de una enfermedad y las técnicas utilizadas para su estudio	1.1. Conoce los objetivos y contenidos del curso, así como los métodos de evaluación y reglas de conducta en clase. 1.2. Analiza los factores que participan en el proceso salud-enfermedad para comprender las interrelaciones y proporcionar ejemplos. 1.3. Identifica las variables que influyen en la patogeneidad de un agente microbiano. 1.4. Analiza las variables ambientales que influyen en el huésped o agente para que se produzca o no la enfermedad. 1.5. Emplea la terminología adecuada para calificar una enfermedad. 1.6. Valora la importancia de estudios epidemiológicos para predecir las variables de cambios y las perspectivas de salud en una región. 1.7. Comprende e interpreta los resultados de un estudio epidemiológico.

Objeto de estudio 2.

**Anatomía celular y bioquímica.**

Diferencias principales entre células eucariotas y procariotas, componentes celulares, proteínas, lípidos, carbohidratos, ácidos nucleicos y procesos metabólicos

Objeto de estudio 3.

**Marco anatómico-funcional del cuerpo humano.**

Sistemas óseo, muscular, conectivo, epitelial, nervioso, circulatorio, respiratorio, digestivo, reproductor, endocrino y excretor

Objeto de estudio 4.

**Toxicología.** Conceptos, clasificación de agentes químicos, relaciones dosis-respuesta, toxicidad relativa, sustancias xenobioticas y endógenas, química toxicológica, fases dinámica y cinética, teratogenesis, mutagenesis y carcinogenesis

Objeto de estudio 5.

**Contaminación biológica del medio ambiente.**

Bacterias, virus y hongos

2.1. Comprende y diferencia la estructura de las proteínas, lípidos, carbohidratos y ácidos nucleicos y sus funciones dentro de la célula.

2.2 Reconoce la célula como unidad anatómico-funcional de todo ser vivo.

2.3 Comprende las funciones de los diferentes organelos celulares y su papel en el metabolismo.

2.4 Conoce los principales procesos metabólicos que ocurren dentro de las células eucariotas y procariotas y las diferencias entre ellos.

3.1. Comprende la función de los sistemas anatómicos y su importancia en la exposición, absorción y distribución, acumulación o excreción de los contaminantes a los cuales existe una exposición significativa.

3.2. Diferencia los diferentes tipos de tejidos que forman los órganos.

4.1. Comprende los conceptos básicos de toxicología necesarios para comprender un estudio toxicológico.

4.2. Diferencia los diferentes tipos de contaminantes de acuerdo a los efectos toxicológicos de los mismos.

4.3. Conoce y diferencia las diferencias fundamentales entre Mutagénesis, teratogénesis y carcinogénesis.

4.4. Identifica diferentes compuestos carcinógenos y entiende su modo de acción.

5.1 Comprende conceptos básicos de microbiología suficientes para identificar diferentes agentes patógenos.

5.2. Comprende las características básicas de los virus que les confieren aspectos de patogeneidad.

5.3. Identifica las especies de bacterias, hongos y virus transmisibles a través del medio ambiente que causan enfermedades en el ser humano.

	<p>Objeto de estudio 6.  <b>Contaminación física y química del medio ambiente.</b> Ruido, radiación, elementos y compuestos tóxicos</p>	<p>6.1. Identifica las fuentes y características de los principales contaminantes físicos (radiaciones ionizantes y ruido).  6.2. Identifica los efectos de los contaminantes físicos en la salud humana.  6.3. Identifica las fuentes y características de los principales contaminantes químicos.  6.4. Identifica los efectos de los contaminantes químicos en la salud humana.</p>
--	---	--

<b>UNIDAD TEMÁTICA</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (estrategias, secuencias recursos didácticos)	<b>TIEMPO ESTIMADO</b>
Objeto de estudio 1. Introducción	Enseñanza frontal Asignación de lecturas Revisión bibliográfica en medios electrónicos de dependencias de salud nacionales e internacionales	5 horas
Objeto de estudio 2. Anatomía celular y bioquímica.	Enseñanza frontal Asignación de lecturas y temas de exposición por equipos	10 horas
Objeto de estudio 3. Marco anatómico-funcional del cuerpo humano.	Enseñanza frontal Asignación de lecturas para promover discusión grupal sobre temas actuales del área de la salud pública	15 horas
Objeto de estudio 4. Toxicología.	Enseñanza frontal Asignación de lecturas para promover discusión grupal sobre temas actuales del área de la toxicología ambiental	20 horas
Objeto de estudio 5. Contaminación biológica del medio ambiente	Enseñanza frontal Asignación de temas de exposición, por equipos, sobre organismos patógenos causantes de enfermedades. Asignación de lecturas sobre temas relacionados al tema extraídos de revistas científicas	20 horas
Objeto de estudio 6. Contaminación física y química del medio ambiente	Enseñanza frontal Asignación de temas de exposición, por equipos, sobre compuestos químicos y físicos causantes de enfermedades, haciendo énfasis en la problemática global. Asignación de lecturas sobre temas relacionados reportes sobre fenómenos globales generados por organizaciones científicas y gubernamentales nacionales e internacionales.	20 horas

<b>UNIDAD TEMÁTICA</b>	<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b>	<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>
Objeto de estudio 1. Introducción	Presentación de un cuestionario contestado en base a bases de datos presentes en el sitio de la Organización Mundial de la Salud (WHO)	Las respuestas deben mostrar la habilidad del alumno para interpretar datos estadísticos sobre variables de bienestar social que muestran diferencias entre personas por género, edad y acceso a sistemas de salud.
Objeto de estudio 2. Anatomía celular y bioquímica.	Presentación de un cuestionario sobre metabolismo celular. Preparación de una exposición frente a grupo.	El cuestionario deberá presentar una bibliografía que muestre el uso de diversas fuentes, haciendo énfasis en los textos clásicos de bioquímica y las ventajas/desventajas del uso de fuentes electrónicas.
Objeto de estudio 3. Marco anatómico-funcional del cuerpo humano.	Presentación de un ensayo sobre el origen, características y usos de las células madre para el tratamiento de enfermedades. Debate en clase sobre	Se evalúa la habilidad del estudiante para identificar fuentes actuales de información, así como su capacidad de emitir opiniones personales sobre temas de interés público. Se evalúa la capacidad de los estudiantes para establecer criterios formando grupos de discusión.

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Objeto de estudio 4. Toxicología.	cuestiones éticas relacionadas con la aplicación de técnicas de biotecnología para el tratamiento de enfermedades. Lectura y crítica de artículos científicos publicados en revistas arbitradas de circulación internacional que muestran avances recientes en materia de toxicología ambiental.	Se evalúa la capacidad analítica del alumno para interpretar tablas y figuras que muestran procesos toxicológicos a nivel individuo y población. Se evalúa la habilidad del alumno para interpretar datos estadísticos.
Objeto de estudio 5. Contaminación biológica del medio ambiente	Lectura y crítica de artículos científicos publicados en revistas arbitradas de circulación internacional que muestran avances recientes en materia de enfermedades causadas por microorganismos en un contexto ambiental.	Se evalúa la habilidad del alumno para trabajar en equipo a través de la colaboración para preparar una exposición grupal, basada en artículos científicos.
I. Objeto de estudio 6. Contaminación física y química del medio ambiente	Lectura y crítica de artículos científicos publicados en revistas arbitradas de circulación internacional que muestran avances recientes en materia del efecto de contaminantes químicos en la salud humana y de los ecosistemas.	Se evalúa la habilidad del alumno para trabajar en equipo a través de la colaboración para preparar una exposición grupal, basada en artículos científicos. Además se incita alumno a ubicar los problemas de salud en su medio ambiente inmediato con el medio ambiente global.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Anatomía y Fisiología Catherine Parker Anthony y Gary A. Thibodeau Editorial Interamericana	<u>Examen parcial</u> 1.....15% Introducción, proceso salud-enfermedad, epidemiología y anatomía celular
Environmental Chemistry Eight Edition Stanley E. Manahan CRC Press *Harper's	<u>Examen parcial</u> 2.....15% Anatomía funcional
Biochemistry 25\th Edition Robert K. Murray, Daryl K. Granner, Peter A. Mayes, and Victor W. Rodwell Lange Editorial	<u>Examen parcial</u> 3.....15% Toxicología
Biology Third Edition Neil A. Campbell Benjamín Cummins Publishing	<u>Examen parcial</u> 4.....15% Contaminación biológica, física y química del medio ambiente
Brock Biology of	<u>Examen</u>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Microorganisms Tenth Edition Michael T. Madigan, John M. Martinko and Jack Parker Prentice Hall  *Introduction to Ecotoxicology. First Edition. Des Cornell, Paul Lam, Bruce Richardson and Rudolf Wu. Blackwell Science. *Journal of Environmental Quality	<u>semestral</u> .....40%  Evaluación del laboratorio <u>Tareas</u> .....70% <u>Participación y asistencia</u> .....30%

## Cronograma del Avance Programático

### S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1. Introducción	X															
Objeto de estudio 2. Anatomía celular y bioquímica.		X	X													
Objeto de estudio 3. Marco anatómico-funcional del cuerpo humano.			X	X												
Objeto de estudio 4. Toxicología.					X	X	X	X								
Objeto de estudio 5. Contaminación biológica del medio ambiente									X	X	X	X				
Objeto de estudio 6. Contaminación física y química del medio ambiente													X	X	X	X