

<p><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p><b>UNIDAD ACADÉMICA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA</b></p> <p>PROGRAMA DEL CURSO: <b>Contaminación Ambiental</b></p>	<b>DES:</b>	<b>AGROPECUARIA</b>
	<b>Programa educativo:</b>	Maestría en Ecología y Medio Ambiente.
	<b>Tipo de materia:</b>	Bloque Básico.
	<b>Clave de la materia:</b>	BB-507
	<b>Semestre y/o Cuatrimestre:</b>	Segundo
	<b>Área en el plan de estudios:</b>	Impacto Ambiental
	<b>Créditos:</b>	3
	<b>Total horas por semana:</b>	3 hrs.
	<i>Teoría:</i>	2
	<i>Práctica:</i>	1
	<i>Taller:</i>	
	<i>Laboratorio:</i>	
	<i>Prácticas complementarias:</i>	
	<i>Trabajo extra clase:</i>	2
	<b>Total de horas semestre:</b>	48
<b>Fecha de actualización:</b>	09-agosto-2014	
<b>Materia requisito:</b>	No aplica	

**Propósito del curso:**

La asignatura trata los conceptos básicos de la contaminación ambiental y las principales fuentes de contaminación. Se prioriza la prevención como la mejor manera de enfocar y resolver los problemas asociados a la contaminación del agua, del aire y de los suelos, y disminuir los riesgos de contaminación en los ecosistemas. Durante el desarrollo de la asignatura se analizarán casos específicos de contaminación para que los estudiantes puedan internalizar mejor sobre la problemática de la contaminación y la naturaleza de la misma. Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Los estudiantes adquieran conocimientos generales de los procesos físicos, químicos y biológicos de la contaminación ambiental y como se aplican estos conocimientos, para conceptualizar la prevención y corrección de los daños ambientales, incluyendo los problemas de contaminación global.
2. Los estudiantes conozcan parámetros de evaluación de la calidad ambiental, incluyendo estándares de control para regular diferentes fuentes de contaminación del aire, de las aguas y de los suelos, principalmente aquellas relacionadas con el sector industrial.

<b>COMPETENCIAS</b> (Tipo y nombre de las competencias)	<b>DOMINIOS COGNITIVOS</b> (Objetos de aprendizaje, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<b>Competencia básica:</b> Responsabilidad social Trabajo en equipo	<b>Unidad I</b> 1. Introducción 1.1 Definiciones y	El estudiante reconoce los aspectos relevantes de la Contaminación

<p>Pensamiento crítico y reflexivo Solución de problemas</p> <p><b>Competencia de especialización:</b> Impacto Ambiental</p>	<p>conceptos generales. <b>1.2</b> Prevención de la contaminación y producción limpia. <b>1.3</b> Aspectos generales de la contaminación n función de las características químicas del contaminante y los ecosistemas (agua, suelo y aire). <b>1.3.1</b> Factores que determinan el comportamiento de contaminantes inorgánicos. <b>1.3.2</b> Factores que determinan el comportamiento de contaminantes orgánicos.</p> <p><b>Unidad II</b> <b>2.</b> Interpretación de variables físico-químicas y biológicas en casos de contaminación. <b>2.1</b> Parámetros físicos, químicos y biológicos comúnmente utilizados para la medición de la contaminación (agua, suelo y aire). <b>2.2</b> Medidas de los efectos tóxicos de contaminantes. <b>2.3</b> Estándares de calidad ambiental (normatividad).</p> <p><b>Unidad III</b> <b>3.</b> Tipo de análisis para medición de la contaminación en agua,</p>	<p>ambiental y los elementos que los conforman.</p> <p>El estudiante aprende el uso y control de variables en los diferentes parámetros ambientales.</p> <p>El estudiante propone y analiza problemáticas para dar solución</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>suelo y aire.</p> <p><b>3.1</b> Factores a considerar (fuente de origen, tipo de contaminante, ecosistema).</p> <p><b>3.2</b> Interpretación de los resultados relacionados a los impactos ambientales.</p> <p><b>Unidad IV</b></p> <p><b>4.</b> Aplicación de procesos físicos, químicos y biológicos para la remoción de contaminantes en el medio.</p> <p><b>4.1</b> Auditorias de desecho y emisiones en la industria.</p>	<p>eficiente a una problemática de contaminación.</p> <p>El estudiante propone, diseña, perfecciona y comunica la propuesta tecnológica de remoción o remediación de contaminantes.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>TEMAS DE ESTUDIO (Temas y subtemas)</b>	<b>METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)</b>	<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>
<p><b>Unidad I</b></p> <p><b>1.</b> Introducción</p>	<p>Evaluación previa de conocimientos de los temas a tratar en el curso.</p> <p>Como introducción se definirán conceptos relacionados con terminología de contaminación y equilibrio ambiental. Igualmente se discuten y homogenizan criterios a considerar para la prevención de la contaminación y realización de producciones limpias o sustentables.</p>	<p>Archivos de exposiciones y resúmenes.</p> <p>6 hrs.</p>

<p><b>Unidad II</b> 2. Interpretación de variables físico-químicas y biológicas en casos de contaminación</p>	<p>Se interpretan los cambios de parámetros físicos-químicos y biológicos con los impactos en los ecosistemas.</p>	<p>Reportes de estudio de caso 14 hrs.</p>
<p><b>Unidad III</b> 3. Tipo de análisis para medición de la contaminación en agua, suelo y aire</p>	<p>Se plantean problemas para evaluar el grado de contaminación y factores a considerar.</p>	<p>Reporte de prácticas en Laboratorio o campo. 14 hrs.</p>
<p><b>Unidad IV</b> 4. Aplicación de procesos físicos, químicos y biológicos para la remoción de contaminantes en el medio.</p>	<p>Se discuten los tipos de procesos y características a considerar para su utilización en la remoción de contaminantes en los ecosistemas. Se debaten programas de mitigación del impacto al ambiente.</p>	<p>Trabajo escrito del proyecto y archivo de la presentación. 14 hrs.</p>

<p><b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)</p>	<p><b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios e instrumentos)</p>
<p>Libros Jiménez-Cisneros, B. E.; La contaminación ambiental en México; causas, efectos y tecnología apropiada; México: Limusa, Colegio de ingenieros ambientales de México, A.C., Instituto de Ingeniería de la</p>	<p><b>Evaluaciones parciales</b> Evaluación de habilidades, mediante: Examen escrito Actividades por equipo Tareas Exposiciones Reportes</p>

<p>UNAM y DEMISCA; 2001.  MILLER, Tyler. Ecología y Medio Ambiente. (México: Grupo editorial Iberoamericana, 1994). Editorial: Granica. México. ISBN: 970-625-027-1  La GREGA, M. et al, Gestión de Residuos Tóxicos Vol. I y II, (Madrid: McGraw-Hill, 1996) ejemplar en Biblioteca. ISBN 9788448107123.  MANAHAN, Stanley, Fundamentals of Environmental Chemistry, (New York: Lewis Publishers, 1995). Ejemplares en Biblioteca. ISBN 1-566706335  BEDIENT, P et al, Groundwater contamination: Transport and Remediation, (New Jersey: Prentice Hall, 1994) ISBN 9780130138408  Páginas Electrónicas:  <a href="http://www.sagan-gea.org/">http://www.sagan-gea.org/</a>  <a href="http://www.who.int/health_topics/environmental_pollution/es/">http://www.who.int/health_topics/environmental_pollution/es/</a>  <a href="http://www.puc.cl/sw_educ/contam/">http://www.puc.cl/sw_educ/contam/</a>  <a href="http://www.laneta.apc.org/emis/docs/dic.htm">http://www.laneta.apc.org/emis/docs/dic.htm</a></p>	<p><b>Evaluación final</b>  Se evaluará los elementos y criterios obtenidos por los estudiantes para la solución de un problema real. Se tomará en cuenta:  Evaluaciones parciales  Evaluación de proyecto final.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Cronograma del Avance Programático

Unidades de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD I	X	X														
UNIDAD II			X	X	X	X	X									
UNIDAD III								X	X	X	X	X				
UNIDAD IV												X	X	X	X	X