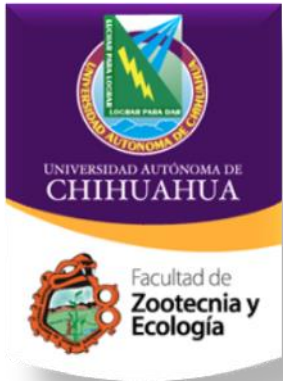


<p><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p><b>UNIDAD ACADÉMICA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA</b></p> <p>PROGRAMA DEL CURSO: <b>Dinámica y Modelación de Cambios ambientales</b></p>	<b>DES:</b>	<b>AGROPECUARIA</b>
	<b>Programa educativo:</b>	Maestría en Ecología y Medio Ambiente.
	<b>Tipo de materia:</b>	Optativa
	<b>Clave de la materia:</b>	IA-502
	<b>Semestre y/o Cuatrimestre:</b>	Tercero o cuarto
	<b>Área en el plan de estudios:</b>	Especialización
	<b>Créditos:</b>	4
	<b>Total horas por semana:</b>	4
	<i>Teoría:</i>	2
	<i>Práctica:</i>	2
	<i>Taller:</i>	
	<i>Laboratorio:</i>	
	<i>Prácticas complementarias:</i>	
	<i>Trabajo extra clase:</i>	2
	<b>Total de horas semestre:</b>	64
<b>Fecha de actualización:</b>	9-agosto-2014	
<b>Materia requisito:</b>	BB-507	
<p><b>Propósito del curso:</b>  Analizar y desarrollar de manera lógica y razonada, el estudio de los fenómenos ambientales.  Obtener conocimientos necesarios para predecir cualitativa y cuantitativamente los cambios ambientales, mediante la aplicación de la modelación, simulación conceptual y numérica. Para lo anterior se desarrollarán el dominio del conocimiento teórico y práctico para aplicar metodologías, para generar datos pertinentes a los ejercicios de modelación y simulación de la problemática ambiental.</p>		

<b>COMPETENCIAS (Tipo y nombre de las competencias)</b>	<b>DOMINIOS COGNITIVOS (Objetos de aprendizaje, temas y subtemas)</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<b>Competencia básica:</b> Solución a problemas Trabajo en equipo Tecnología de	<b>UNIDAD I</b> 1. Leyes de conservación y continuidad.	Reportes e informes de prácticas.

<p>Información.</p> <p><b>Competencia genérica:</b> Generación del conocimiento.</p> <p><b>Competencias de especialización:</b> Impacto ambiental Educación ambiental Ordenamiento ecológico territorial</p>	<p><b>1.1</b> Introducción. <b>1.2</b> Ley de conservación. <b>1.2.1</b> Sistema. <b>1.2.2</b> Volumen de Control. <b>1.2.3</b> Elementos diferenciales. <b>1.2.4</b> Continuidad. <b>1.2.5</b> Fuentes, sumideros, reacciones y modelos de caja.</p> <p><b>UNIDAD II</b> <b>2.</b> Mecánica de fluidos básica, para transporte ambiental. <b>2.1</b> Importancia de la mecánica de fluidos. <b>2.2</b> Ecuación de Navier-Stokes. <b>2.3</b> Fluidos y la fuerza boyante. <b>2.4</b> Presión modificada y flujos de superficie libre. <b>2.5</b> Flujos: unidireccional estacionario y no estacionario. <b>2.6</b> Flujos laminar y turbulento. <b>2.7</b> Numero de Reynolds. <b>2.8</b> Ecuación de Bernoulli.</p> <p><b>UNIDAD III</b> <b>3.</b> Transporte de masa difusivo. <b>3.1</b> Introducción. <b>3.2</b> Termodinámica de difusión.</p>	<p>Reportes e informes de prácticas. Externar sus puntos de vista, ideas. Discusiones orales y escritas de literatura científica original.</p> <p>Reportes e informes de prácticas. Externar sus puntos de vista, ideas.</p>
--	--	--

	<p><b>3.3</b> Transporte general difusivo. Coeficiente de difusión.</p> <p><b>3.4</b> Difusión y balance de masa en estado estacionario.</p> <p><b>UNIDAD IV</b></p> <p><b>4.</b> Filtración y transporte de masa en medio poroso.</p> <p><b>4.1</b> Porosidad, velocidad y medio poroso continuo.</p> <p><b>4.2</b> Coeficientes: mecánicos, moleculares y de dispersión hidráulica.</p> <p><b>4.3</b> Ecuación de dispersión.</p> <p><b>4.4</b> Filtración.</p>	<p>Reportes e informes de prácticas.</p> <p>Externar sus puntos de vista, ideas.</p>
--	---	--

<b>OBJETO DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGIA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>
<p><b>UNIDAD I</b> Leyes de conservación y continuidad.</p> <p><b>UNIDAD II</b></p>	<p>Evaluación previa de conocimientos de los temas en el curso.</p> <p>Conocerá conceptos y metodología para la solución de problemas ambientales e iniciará el desarrollo de las habilidades necesarias para la modelación y simulación.</p>	<p>Reportes e informes de prácticas.</p> <p>Ensayos y resúmenes.</p>

<p>Mecánica de fluidos básica para el transporte ambiental.</p>	<p>En cada una de las unidades se definirán los conceptos básicos, tales como el análisis de leyes de conservación y continuidad, solución de problemas de transferencia de masa, problemáticas Ambientales</p>	<p>Reportes e informes de prácticas. Ensayos y resúmenes. Informes.</p>
<p><b>UNIDAD III</b> Transporte de masa difusivo.</p>	<p>relacionadas con la difusión de la materia. La metodología de impartición de la asignatura se hará mediante exposiciones con el uso de diapositivas, libros, artículos, etc.</p>	<p>Reportes e informes de prácticas. Ensayos y resúmenes. Informes y reportes.</p>
<p><b>UNIDAD IV</b> Filtración y transporte en medio poroso.</p>	<p>Las actividades para desarrollar el curso serán, como trabajo en equipo, revisiones bibliográficas, debates, presentaciones orales, practicas, reportes, tareas, participaciones en clase. Finalizando con la realización de un proyecto y elaboración de un texto con formato de tesis.</p>	<p>Ejercicios y proyecto.</p>

<p><b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)</p>	<p><b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios e instrumentos)</p>
<p>Clark Mark; Transport Modeling Environmental Engineers and Scientist; Vol. I; John Wiley and Sons; 1996.</p> <p>Bird Byron R., Stewart Warren, et. al.; Fenómenos de Transporte; Vol. I; Revert`e; 1992.</p>	<p><b>Evaluaciones Parciales.</b> Evaluación de habilidades mediante: Examen escrito. Actividades por equipo. Tareas. Exposiciones. Reportes.</p>
<p>Levenspiel Octave; Ingeniería de las</p>	<p><b>Evaluación Final.</b></p>

Reacciones Químicas; Vol. I; Revert`e ; 2000.	Se evaluara los elementos y criterios obtenidos por los estudiantes para la solución de un problema real. Se tomará en cuenta: Evaluaciones parciales. Evaluaciones de proyecto final.
---	--

### 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	X	X												
UNIDAD II					X	X	X	X								
UNIDAD III									X	X	X	X				
UNIDAD IV													X	X	X	X