



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Matemáticas



Programa de Estudio por Competencias  
TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MATEMÁTICA

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

<b>ORGANISMO ACADÉMICO:</b> FACULTAD DE CIENCIAS								
<b>Programa Educativo:</b> LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS					<b>Área de docencia:</b> ACADEMIA DE MATEMÁTICAS			
<b>Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno</b>			<b>Fecha:</b> 15 de enero de 2008		<b>Programa elaborado por:</b> Mat. Alejandro Fuentes Montes De Oca Dr. Fernando Orozco Zitli			
<b>Nombre de la Unidad de Aprendizaje:</b> TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MATEMÁTICA						<b>Fecha de elaboración:</b> 28 de agosto de 2007		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad
L31846	5	0	5	10	CURSO	OPTATIVA	INTEGRAL	PRESENCIAL
<b>Prerrequisitos (Conocimientos Previos)</b> Básicos de Matemáticas y Biología.		<b>Unidad de Aprendizaje Antecedente</b>  Ninguna			<b>Unidad de Aprendizaje Consecuente</b>  Ninguna			
<b>Programas en los que se imparte:</b> LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS								



## II. PRESENTACIÓN

Una de las actividades primordiales de los profesionales en la matemática es la investigación, por lo cual es necesaria la exploración de líneas de investigación. La Biología Matemática es un área de investigación activa. Esta unidad de aprendizaje está diseñada para continuar el estudio de la Biología Matemática. Las competencias que se van a desarrollar se orientan a la investigación, modelación, aplicación y divulgación de esta área. Esta unidad de aprendizaje explora tópicos selectos de interés para investigadores nacionales e internacionales, dando así bases para la especialización en esta área.

## III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar el encuadre correspondiente.</li><li>Realizar un examen de diagnóstico.</li><li>Cumplir con el programa en su totalidad.</li><li>Fomentar la participación de los discentes.</li><li>Evaluar la unidad de aprendizaje.</li><li>Fomentar el intercambio de experiencias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conocer y aceptar el encuadre.</li><li>Responsabilidad, honestidad y actitud asertiva en cada una de las actividades del curso.</li><li>Disponibilidad para el intercambio de experiencias.</li></ul>

## IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Profundizará y actualizará sus conocimientos en el área de la Biología Matemática.

## V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Investigar y modelar problemas de otras disciplinas en las que se puede aplicar técnicas de la Biología Matemática. Modelar diversos problemas de otras áreas del conocimiento y de la vida real. Aplicar los conceptos de la Biología Matemática a otras áreas de la matemática y la Biología. Divulgar, en otros ámbitos escolares, culturales y sociales, los fines y métodos de la Biología Matemática.

## VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México

**Lic. en Matemáticas**



Instituciones de investigación y estudios superiores. Dependencias y organismos públicos. La banca e instituciones financieras. La industria.

#### **VII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA**

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Todas las competencias son de ámbito diferenciado.

#### **VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Profundizar y actualizar sus conocimientos en el área de la Biología Matemática.

#### **IX. SECUENCIA DIDÁCTICA**

Investigación,  
profundización,  
actualización y  
desarrollo de algunos  
temas de la Biología  
Matemática.



X. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I		ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
		Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
Profundizar y actualizar sus conocimientos en el área de la Biología Matemática.		Conceptos y resultado de Biología Matemática.	Manejar y aplicar los conceptos y resultados de Biología Matemática..	Intuicionismo matemático. Formalismo crítico. Disciplina y orden. Respeto. Paciencia. Perseverancia. Fomentar el trabajo individual y la disposición del trabajo en equipo. Valorar la importancia de trabajar en equipo.
<b>Estrategias Didácticas:</b> Demostración del profesor. Lectura individual de textos y artículos. Trabajos individuales por escrito. Exposiciones orales individuales. Aprendizaje basado en problemas.		<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Bibliografía básica. Bibliografía especializada de acuerdo a los temas de la elección. Artículos de investigación. Pizarrón, proyector de acetatos, cañón y software matemático especializado.		<b>TIEMPO DESTINADO</b>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO I		EVIDENCIAS		
		DESEMPEÑO / PRODUCTOS		
Estructura lógica correcta, uso adecuado de conceptos, capacidad de innovación, uso correcto del lenguaje y presentación.		Trabajos orales y escritos elaborados con orden y disciplina		
Estructura lógica correcta, uso adecuado de conceptos, capacidad de innovación, uso correcto del lenguaje y presentación.		Exámenes elaborados con orden y disciplina		



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Matemáticas



## XI. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Exámenes	60%
Tareas escritas	15%
Exposiciones orales	15%
Otras actividades	10 %

### ACREDITACION

Para acreditar el curso el discente deberá:

- ✓ Asistir a al menos al 80% de las clases de teoría.
- ✓ Asistir a al menos al 80% de las clases de práctica.
- ✓ Tener por lo menos el 50% del valor de los exámenes
- ✓ Tener por lo menos el 50% del valor de las tareas
- ✓ Tener por lo menos el 50% del valor de las exposiciones orales
- ✓ En cada rubro que no se cubra el promedio mínimo la calificación será de 0 puntos
- ✓ Tener una calificación mayor o igual que 6.0 con la evaluación descrita anteriormente.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

- [1] PÉREZ DE VARGAS, L., MÉTODOS MATEMÁTICOS EN BIOLOGÍA, EDITORIAL UNIVERSITARIA RAMÓN ARECES, 1993.
- [2] GARDNER, MARTIN, LAS ULTIMAS RECREACIONES: HUEVOS, NUDOS Y OTRAS MISTIFICACIONES M ATEMATICAS, EDITORIAL GEDISA, S.A., 2002
- [3] VV.AA., CLASICOS DE LA BIOLOGIA MATEMATICA, SIGLO XXI, 2002.
- [4] HADELER, K., MATEMATICAS PARA BIOLOGOS, EDITORIAL REVERTE SA, 1982.
- [5] Revistas y artículos especializados.