



UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
4602003	ECUACIONES DIFERENCIALES		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM. IV AL V	
H. PRAC. 2.0				

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Aplicar los conceptos básicos y métodos de solución de las ecuaciones diferenciales ordinarias a situaciones de interés para las ciencias biológicas e ingeniería.

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

1. Dominar los métodos básicos de solución de las ecuaciones diferenciales ordinarias.
2. Comprender y aplicar las relaciones entre las ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales de los modelos (relacionados con química, física, biología e ingeniería) que representan.
3. Obtener conclusiones a partir de las soluciones (analíticas o aproximadas) de las ecuaciones diferenciales ordinarias planteadas.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.
2. Solución y aplicación de ecuaciones diferenciales ordinarias lineales de primer orden.
3. Solución y aplicaciones de ecuaciones diferenciales lineales ordinarias de orden superior.
4. Transformada de Laplace y aplicaciones a la solución de ecuaciones diferenciales ordinarias.



ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

5. Ecuaciones diferenciales parciales y sus aplicaciones a las ciencias e ingeniería.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Se recomienda que, en la exposición de teoría, se introduzcan los conceptos haciendo uso de ejemplos tomados de varias disciplinas (i.e. física, química, biología e ingeniería), resaltando los aspectos conceptuales en forma intuitiva y geométrica.

En las sesiones de taller se deberá promover que los alumnos discutan, planteen y resuelvan problemas de aplicación de los conceptos en diversas disciplinas. En las sesiones de ejercicios dirigidos, se revisará que los alumnos estén adquiriendo la familiaridad y la destreza en los procedimientos y los conceptos necesarios que les permita seguir los desarrollos teóricos. Se promoverá el manejo de paquetes computacionales.

Se recomienda reuniones periódicas de los profesores responsables del curso con el fin de elegir el libro de texto para los alumnos, discutir los contenidos, elaborar las evaluaciones periódicas y la evaluación terminal. De estas reuniones deberá surgir un seguimiento de los contenidos y propuestas de adecuaciones necesarias de los programas, así como la detección de las necesidades de material didáctico de apoyo, incluyendo: notas del curso, problemarios, software, etc.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Reportes escritos de los trabajos realizados.

Evaluación de Recuperación:

El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza aprendizaje.

No requiere inscripción previa a la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA

3/ 3

CLAVE 4602003

ECUACIONES DIFERENCIALES

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Cengel, Y.A. & Palm III, W.J. (2013). Ecuaciones diferenciales. Ingeniería y Ciencias. McGraw-Hill.
2. Edwards, H.C. & Penney, D.E. (2010). Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera. Pearson.
3. Kreyszig, E. (2013). Matemáticas avanzadas para ingeniería (4a. ed.). Editorial Limusa.
4. Zill, D. G. & Cullen, M. R. (2008). Matemáticas Avanzadas para Ingeniería, Vol. 1: Ecuaciones diferenciales (3a. ed.). McGraw-Hill.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO