

UNIDAD CUAJIMALPA	DIVISION CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA		
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRED. 10
460203	ECUACIONES DIFERENCIALES	TIPO OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION	TRIM. IV
H.PRAC. 2.0		

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final del curso 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 del curso 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.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460203

ECUACIONES DIFERENCIALES

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

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO 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

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Carmona J. I. (1998), Ecuaciones Diferenciales, (4a ed.) México, Addison Wesley Longman/Pearson.
2. Nagle R. K., Saff, E. B. & Snider, A. D. (2001), Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera, (4a. ed.) México, Pearson Educación.
3. Zill D.G. & Cullen M. R., (2002), Ecuaciones diferenciales con problemas de valor en la frontera, (2a ed.) México, Thomson Learning.
4. Boyce W. E. & DiPrima, R.C., (2004). Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera (4a. ed.) México, Limusa-Wiley.
5. Braun M. (1990), Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones, México, Iberoamérica.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESIÓN NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO