

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
460202	CALCULO INTEGRAL		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM. III	
H.PRAC. 2.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

Comprender los conceptos básicos del cálculo integral y aplicarlos a situaciones de interés para las ciencias biológicas e ingeniería.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Comprender los conceptos de integral definida y no definida, sus propiedades e interpretación geométrica así como y su relación con la antiderivada.
2. Aplicar los procedimientos del cálculo integral en el planteamiento y solución de problemas matemáticos relacionados con química, física, biología e ingeniería.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Integral definida y teorema fundamental del cálculo.
2. Técnicas de integración.
3. Integrales de funciones trascendentes.
4. Integrales múltiples.
5. Expansión en series de Taylor para la integración.
6. Aplicación de la integral a las ciencias e ingeniería.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR  COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460202

CALCULO INTEGRAL

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 práctica 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 procesamientos y los conceptos necesarios que les permita seguir los desarrollos teóricos. Se promoverá el manejo de paquetes computacionales.

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.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Ayres, F. (2005), Cálculo, México, McGraw-Hill.
2. Benítez, R. (2005), Cálculo Integral para ciencias básicas e ingeniería, México, Trillas.
3. Courant R. y Fritz J. (1998). Introduction to calculus and analysis I, New York, Springer-Verlag.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESIÓN NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA		3 / 3
CLAVE 460202	CALCULO INTEGRAL	

4. Courant R. y Fritz J. (1999). Introduction to calculus and analysis II, New York, Springer-Verlag.
5. Larson, R. E. (2005), Cálculo Diferencial e Integral, México, McGraw-Hill.
6. Stewart, J. (2006), Cálculo Conceptos y Contextos, México, Thomson.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO