



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE-DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
4602002	CALCULO INTEGRAL		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	III
H. PRAC. 2.0	4602001			

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final de la UEA 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 de la UEA 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.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA		2/ 3
CLAVE 4602002	CALCULO INTEGRAL	

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 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 que contemple todos los contenidos de la UEA.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Ayres, F. (2010), Cálculo (5a. ed.), México, McGraw-Hill.
2. Benítez, R. (2005), Cálculo Integral para ciencias básicas e ingeniería, México, Trillas.
3. Larson, R., Edwards, B. & León Cárdenas, J. (2016). Cálculo (10a ed.). Cengage Learning.
4. Purcell, E.J. (2007). Cálculo diferencial e integral. Prentice Hall/Pearson.



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 4602002

CALCULO INTEGRAL

5. Smith, K.J., Strauss, M.J. & Toda, M.G (2014). Calculus (6a ed.). Kendal Hunt Pub.
6. Smith, R. (2011). Calculus (4a ed.). McGraw-Hill.
7. Stewart, J. (2015). Cálculo conceptos y contextos (8a ed.). Thomson.
8. Thomas, J. G. (2015). Cálculo: una variable; varias variables (13a ed.). Pearson Education.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 3/19


EL SECRETARIO DEL COLEGIO