



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 2
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA MOLECULAR				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
4603047	CALCULO INTEGRAL		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM. III	
H. PRAC. 2.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

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

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

1. Comprender los conceptos de integral definida y no definida, sus propiedades e interpretación geométrica así como 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.
2. Teorema fundamental del cálculo.
3. Técnicas de integración.
4. Integrales de funciones trascendentes.
5. Integrales múltiples.
6. Aplicaciones del cálculo integral en las ciencias básicas y biológicas.

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 prácticas se deberá promover que el alumnado discuta, plantee



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 527

Norma Tondero Lopez
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

y resuelva problemas de aplicación de los conceptos en diversas disciplinas. En las sesiones de ejercicios dirigidos, se revisará que el alumnado esté 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.

El personal académico podrá apoyarse en plataformas digitales para llevar a cabo las actividades descritas. Tanto el personal académico como el alumnado deberán usar medios electrónicos institucionales para dichas actividades.

La UEA se impartirá de manera presencial y salvo situaciones extraordinarias se podrá llevar a cabo en forma remota o mixta; estas dos últimas pueden incluir sesiones tanto sincrónicas como asincrónicas. La modalidad de impartición será determinada en Consejo Divisional al aprobar la programación de la UEA, y será del conocimiento del personal académico y del alumnado antes de que inicie el trimestre.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

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

Evaluación de Recuperación:

- El alumnado deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la UEA.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Ayres, F. Cálculo. México, McGraw-Hill, 2005.
2. Benítez, R. Cálculo integral para ciencias básicas e ingeniería. México, Trillas, 2005.
3. Courant, R. et al. Introduction to calculus and analysis I. Estados Unidos, Springer-Verlag, 1998.
4. Courant, R. et al. Introduction to calculus and analysis II. Estados Unidos, Springer-Verlag, 1999.
5. Larson, R. E. Cálculo diferencial e integral. México, McGraw-Hill, 2005.
6. Reyes Victoria, J. G. Cálculo integral para las ciencias naturales, México, Ed. Trillas, 1998.
7. Stewart, J. Cálculo conceptos y contextos. México, Thomson, 2006.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 527

Norma Pondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO