



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
4602001	CALCULO DIFERENCIAL		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION 4600000		TRIM.	II
H. PRAC. 2.0				

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

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

Comprender los fundamentos del cálculo diferencial 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 básicos de función, límite y continuidad y razón de cambio los cuales son fundamentales-en el desarrollo del cálculo.
2. Aplicar los procedimientos del cálculo diferencial en el planteamiento y solución de problemas matemáticos relacionados con química, física, biología e ingeniería.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Funciones reales de una variable.
2. Límite, continuidad y derivación.
3. Aplicaciones de la derivada a las ciencias e ingeniería.
4. Funciones de varias variables y derivadas parciales.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4602001

CALCULO DIFERENCIAL

**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 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 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 UEA.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Ayres, F. (2010), Cálculo México, McGraw-Hill.
2. Benítez, R. (2005), Cálculo diferencial 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.



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 BIOLÓGICA

3/ 3

CLAVE 4602001

CALCULO DIFERENCIAL

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. 419

*V. Wong*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO