



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.	8
4602005	TALLER DE METODOS NUMERICOS		TIPO	OBL.
H.TEOR. 2.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 4.0			VI AL VIII	
		4602003 Y 4604055		

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

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

Utilizar los métodos numéricos y aplicarlos a la solución de problemas reales.

Objetivos Específicos:

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

1. Aplicar los conceptos elementales de los métodos numéricos de mayor uso en física, química, biología e ingeniería.
2. Formular y resolver problemas de aplicación, sin solución analítica, utilizando la computadora e integrando los conceptos matemáticos.
3. Implementar técnicas numéricas usando paquetes computacionales especializados en soluciones numéricas.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Programación básica en el paquete computacional.
2. Aritmética computacional y análisis error.
3. Interpolación.
4. Raíces de ecuaciones.
5. Diferenciación e integración numérica.
6. Solución numérica de ecuaciones algebraicas lineales por métodos directos e iterativos.
7. Solución numérica de sistemas de ecuaciones no lineales por métodos cuasi Newton.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN <u>LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA</u>		2/ 3
CLAVE <u>4602005</u>	<u>TALLER DE METODOS NUMERICOS</u>	

8. Solución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias mediante métodos correctores-predictores.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

En la exposición de teoría se introducirán los conceptos haciendo uso de ejemplos tomados de varias disciplinas. En las sesiones prácticas se promoverá que el alumno discuta, plantee y resuelva problemas de aplicación de los conceptos en diversas disciplinas. En las sesiones de ejercicios dirigidos, se revisará que el alumno esté adquiriendo la familiaridad en los procedimientos y los conceptos necesarios que le permita seguir los desarrollos teóricos. Se hará uso de paquetes computacionales.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:


- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación en las sesiones teóricas y 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. Burden, R.L. & Faires, J.D. (2012). Numerical Methods (9a Ed.). Brooks/Cole Pub Co.
2. Chapra, S. T., & Canale, R.P., (2007), Métodos Numéricos para Ingenieros, México, McGraw Hill.
3. Epperson, J. F. (2013). An introduction to numerical methods and analysis. John Wiley & Sons.
4. Federico, D. S. C. & Antonio, N. H. (2014). Métodos numéricos aplicados a




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 4602005	TALLER DE METODOS NUMERICOS	

la ingeniería. Grupo Editorial Patria.
5. Lindfield, G. & Penny, J. (2012). Numerical methods: using MATLAB.
Academic Press.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**
Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO