



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

|   |                                 |          |                                 |       |
|---|---------------------------------|----------|---------------------------------|-------|
| UNIDAD  | CUAJIMALPA                      | DIVISION | CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA | 1 / 4 |
| NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS |                                 |          |                                 |       |
| CLAVE   | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE |          | CRED.                           | 8     |
| 460067  | METODOS NUMERICOS               |          | TIPO                            | OBL.  |
| H.TEOR. 3.0   | SERIACION                       |          | TRIM.<br>V                      |       |
| H.PRAC. 2.0   |                                 |          |                                 |       |

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Aplicar los métodos numéricos a diversos problemas de la ciencia e ingeniería.
2. Seleccionar con un mejor criterio los métodos y herramientas de software eficiente y adecuado para presentar sus soluciones con base en casos y ejemplos de estudio.
3. Programar (Fortran, C, C++) Métodos Numéricos en forma eficiente y efectiva o usar bibliotecas y herramientas de cálculo numérico tipo paquete (Matlab, Mathematica, Maple).

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Aritmética computacional. Representación de números y aritmética de punto flotante. Errores de redondeo y propagación de errores. Condicionamiento y estabilidad.
2. Interpolación e integración numérica. Interpolación polinomial: formas de Lagrange y Newton. Splines cúbicos. Fórmulas de integración de Newton-Cotes. Cuadraturas Gaussianas y polinomios ortogonales. Casos de estudio: Aplicaciones en visión por computadora.
3. Solución de ecuaciones no lineales. Métodos unidimensionales: bisección, regula falsi, secante, Newton-Raphson. Iteración de punto fijo.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 281

EL SECRETARIO DEL COLEGIO