



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Automotrices, Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería en Computación, Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería en Control y Automatización, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Robótica Industrial.

ASIGNATURA: Métodos Numéricos.

SEMESTRE: Segundo.

OBJETIVO GENERAL:

El alumno resolverá problemas matemáticos aplicando las técnicas de los métodos numéricos, realizando algoritmos y programación funcional con el fin de interpretar resultados.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I. Solución de Ecuaciones.
- II. Solución de Ecuaciones Lineales Simultáneas.
- III. Interpolación y Aproximación Funcional.
- IV. Aproximación Funcional.
- V. Integración Numérica.
- VI. Ecuaciones Diferenciales.
- VII. Aplicaciones.

METODOLOGÍA:

Se utilizará el aprendizaje inductivo-deductivo o viceversa, para promover la participación activa y constante de los asistentes en la búsqueda, lectura y análisis de la información que posibilite la integración de los aspectos teóricos, prácticos, análisis y solución de problemas en el aula y en el laboratorio de cómputo.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Se requiere como mínimo el 80 % de asistencias, tanto en la teoría como en la práctica.
Entrega de trabajos realizados en clase, tareas y prácticas de laboratorio.
Participación en actividades individuales y de equipo.
Tres exámenes departamentales.

BIBLIOGRAFÍA:

1. BURDEN, RICHARD L. y FAIRES, J. DOUGLAS; Análisis numérico; International Thomson Editores, S. A.; 7ª edición; 2002; impreso en México; 869 pág; ISBN: 970-686-134-3
2. CHAPRA, STEVEN C. y CANALE, RAYMOND P.; Métodos numéricos para ingenieros; McGraw Hill; impreso en México; 1999; 982 pág. ISBN: 970-10-2008-1
3. ROSAS, MARGARITO, JAVIER; Métodos numéricos teoría y programación en lenguaje C; edit. Moya; 2003.
4. NIEVES, ANTONIO y DOMÍNGUEZ, FEDERICO C.; Métodos numéricos aplicados a la ingeniería; 4ª reimpresión; 1998; CECSA; impreso en México; 602 pág. ISBN: 968-26-1260-8.