

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN:

ASIGNATURA:

CÓDIGO: PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL: NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria: Optativa:

HORAS SEMANALES: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

TOTAL DE HORAS: Teóricas: Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:
Actividades de Evaluación:

ASIGNATURAS REQUISITOS:

Álgebra Lineal I y Cálculo en una Variable

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Capacitar al alumno en la resolución de problemas definidos sobre campos vectoriales, series numéricas y de funciones, que aparecen en la modelización de diferentes problemas de la ingeniería, economía, etc

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Topología en \mathbb{R}^n

1.1 Norma y producto escalar.

1.2 Topología de \mathbb{R}^n

1.3 Funciones continuas de \mathbb{R}^n en \mathbb{R}^m .

Análisis Vectorial

Capítulo 2: La diferencial

- 2.1 Curvas y superficies.
- 2.2 Derivadas parciales. La derivada direccional.
- 2.3 El gradiente.
- 2.4 La diferencial.
- 2.5 Derivadas parciales de funciones compuestas.
- 2.6 Derivación implícita.
- 2.7 Máximos y mínimos relativos.
- 2.8 Multiplicadores de Lagrange.

Capítulo 3: La integral múltiple

- 3,1 La integral doble sobre un rectángulo.
- 3,2 El teorema de Fubini.
- 3,3 La integral doble sobre conjuntos acotados.
- 3.4 Continuidad e integrabilidad.
- 3.5 Aplicaciones de la integral doble.
- 3.6 Cambio de variables en la integral doble.
- 3.7 La integral triple: concepto, cambio de variables, aplicaciones.

Capítulo 4: Teoremas de Green y Stokes

- 4.1 La integral de línea. Aplicaciones a la física.
- 4.2 El teorema de Green en el plano (enunciado).
- 4.3 La integral de superficie.
- 4.4 Los teoremas de Green y de la divergencia.

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:
Tópico 2:
Tópico 3:
Tópico 4:
Tópico 5:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1 APOSTOL, Tom, Calculus, tomo I y II.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1 TROMBA, MARSDEN, Cálculo Vectorial

2 SPIVAK, Cálculo de Variedades.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)

Ejercicios dentro de clase

Conferencias (profesores invitados)

Prácticas de laboratorio

Exposición audiovisual

Ejercicios fuera del aula

Lecturas obligatorias

Prácticas de campo

Análisis Vectorial

Trabajos de investigación
Otras

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Desarrollo de un proyecto

<input type="checkbox"/>

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales

<input checked="" type="checkbox"/>

Examen final

<input checked="" type="checkbox"/>

Trabajos y tareas fuera del aula

<input checked="" type="checkbox"/>

Asistencia a prácticas

<input checked="" type="checkbox"/>

Participación en clase

<input checked="" type="checkbox"/>

Otras

<input checked="" type="checkbox"/>

NOTA: Para la evaluación se seguirá el Art. 56 del Reglamento respectivo

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA:

ENERO 2010

RESPONSABLE: