



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

 v. 2.11

Cálculo CÓDIGO:16201
Ingeniero Industrial (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza

Departamentos:
Matemática Aplicada

Áreas:
Matemática Aplicada

Curso: 1
Duración: 1º cuatrimestre
Carácter: Troncal
Tipo: Teórica Práctica
Idioma: Español

Horas teóricas: 3
Horas prácticas: 15
Créditos UZ: 4,5
Créditos ECTS: 3,6

Oferta de plazas de libre elección:
Propia Titulación: No
Otras Titulaciones: No
y/u:
Otros Centros: No
Nº Plazas optativas:

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

Conocer los conceptos de: Norma, distancia, abierto, cerrado, entorno, sucesión convergente y sucesión de Cauchy.
Conocer, distinguir y aplicar los conceptos de convergencia y continuidad local y uniforme.
Conocer el problema de aproximación. Aplicar la fórmula de Taylor, manejar series numéricas de funciones y de potencias.
Resolver ecuaciones de forma aproximada.
Entender, interpretar y aplicar los conceptos de diferencial primera y segunda.
Aplicar la regla de la cadena. Conocer los teoremas de la función implícita y de la función inversa.
Saber calcular extremos de funciones.
Entender el concepto de integral, integral impropia e integral paramétrica. Conocer las funciones de Euler.
Saber aplicar el cambio de variable y calcular integrales dobles y triples.
Conocer los conceptos fundamentales de teoría de curvas y superficies.
Saber calcular integrales de línea y de superficie.
Conocer los operadores diferenciales.
Conocer y aplicar los teoremas integrales.

Programa

1. Números reales. Sucesiones y series numéricas.
2. Funciones de una variable: Cálculo diferencial e integral. Integrales impropias.
3. Sucesiones y series de funciones. Series de potencias. Serie de Taylor.
4. Funciones de varias variables: Continuidad y diferenciabilidad.
5. Extremos.
6. Integrales paramétricas.
7. Integración en R^n .
8. Curvas. Integrales de línea.
9. Superficies. Integrales de Superficie.
10. Coordenadas curvilíneas. Operadores diferenciales.
11. Teoremas integrales.
12. Introducción al Cálculo Tensorial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Suma aproximada de series.
2. Resolución aproximada de ecuaciones.
3. Aproximación.
4. Integración.
5. Sucesiones y series de funciones.
6. Extremos.
7. Curvas y superficies.

Evaluación

Una prueba teórico-práctica (66'6% de la calificación final) y otra de prácticas de laboratorio (33'3% de la calificación final).