

Curso Académico: (2017 / 2018)

Fecha de revisión: 06-09-2017

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Matemáticas

Coordinador/a: ROMERA COLMENAREJO, ELENA

Tipo: Formación básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

MATERIAS QUE SE RECOMIENDA HABER SUPERADO

Cálculo I
Álgebra Lineal

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.

1. Habilidad para formular, resolver e interpretar matemáticamente problemas de las Tecnologías Industriales.
2. Conocimiento del espacio euclídeo n-dimensional, especialmente de dimensión tres y sus subconjuntos más relevantes.
3. Manejo de funciones de varias variables, escalares y vectoriales, y su continuidad, derivabilidad e integrabilidad.
4. Resolución de problemas de optimización local y con restricciones.
5. Aplicaciones de las integrales, entre ellas el cálculo de áreas, volúmenes, momentos de inercia y centros de gravedad de sólidos.
6. Integración en curvas y superficies y los teoremas de Green, Stokes y Gauss.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Capítulo 1. Espacio euclídeo n-dimensional. Estructura topológica. Funciones de varias variables. Límites y continuidad. Derivadas parciales y diferenciabilidad. Vector gradiente. Matriz Jacobiana. Regla de la cadena y derivadas direccionales. Operadores diferenciales.

Capítulo 2. Matriz Hessiana. Extremos locales. Extremos condicionados. Multiplicadores de Lagrange.

Capítulo 3. Integración en \mathbb{R}^n . Integración iterada. Teorema de Fubini. Cambio de variable. Aplicaciones.

Capítulo 4. Integrales de línea. Campos conservativos. Integrales de superficie. Teoremas de Green, Stokes y Gauss.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluirá:

- 1.- Clases magistrales.
- 2.- Clases de problemas
- 3.- Autoevaluaciones.
- 4.- Evaluaciones parciales.
- 5.- Examen final.
- 6.- Tutorías.

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- B.P. DEMIDOVICH Problemas de Análisis Matemático,, Editorial Paraninfo, 1991

- J.E.MARSDEN y A.J.TROMBA, Calculo Vectorial,, Editorial Addison-Wesley., 2004
- S.L. SALAS, E. HILLE y G. ETGEN Cálculo de una y varias variables, Reverté, 2003

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- R. BURGOS Cálculo infinitesimal de una y varias variables, Mc-Graw Hill, 1995
- R. C. WREDE y M. R. SPIEGEL Cálculo Avanzado,, Editorial Mc-Graw Hill, Colección Schaum, 2005
- T. APOSTOL Calculus, Volumen 2, Editorial Reverté, 2001