Cálculo II

Curso Académico: (2021 / 2022) **Fecha de revisión: 28-06-2021**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Matemáticas

Coordinador/a: MARTINEZ RATON, YURI

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Cálculo I
Álgebra Lineal

OBJETIVOS

El/la estudiante adquirirá la capacidad de de formular, resolver y comprender desde el punto de vista matemático diversos problemas relacionados con la ingeniería en tecnologías industriales. A este fin es necesario tener familiaridad con el espacio euclídeo n-dimensional, con especial atención a los casos de dimensiones 2 y 3 dimensiones y a la visualización de subconjuntos notables de éstos. El/la estudiante ha de ser capaz de manejar funciones (escalares y vectoriales) de varias variables, así como sus propiedades de continuidad, diferenciabilidad e integrabilidad. El/la estudiante ha de poder resolver problemas de optimización con y sin restricciones, así como de aplicar los teoremas más importantes de integración de funciones escalares y vectoriales para evaluar, en particular, longitudes, áreas y volúmenes, y momentos de distribuciones continuas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. El espacio euclídeo Rn y sus conjuntos.
2. Funciones escalares y vectoriales de n variables reales.
3. Límites, continuidad y diferenciabilidad.
4. Derivadas de orden superior y comportamiento local de funciones.
5. Operadores diferenciales y propiedades geométricas.
6. Optimización con y sin restricciones.
7. Integración múltiple. Técnicas y cambios de variables.
8. Integrales de línea y de superficie.
9. Teoremas integrales del cálculo vectorial en R2 y R3.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología del aprendizaje incluirá:

- Asistencia a clases magistrales, en las que se presentarán los conocimientos esenciales que han de aprender los alumnos. La bibliografía recomendada facilitará el estudio de los alumnos.
- Resolución de ejercicios por el estudiante, que le servirá como método de autoevaluación, y para adquirir las destrezas necesarias.
- Asistencia a clases de ejercicios, en las que se discutirán problemas propuestos a los alumnos.
-Exámenes parciales.
- Examen final.
- Sesiones de tutorías.
- El profesor podrá proponer tarea y actividades adicionales

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura consistirá en:

- Dos controles parciales de evaluación.
- Examen final.

Adicionalmente el profesor podrá proponer tareas y actividades adicionales para su evaluación.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- APOSTOL, T. Calculus, Volumen 2, Editorial Reverté, 2001
- BARTLE, R. G. The Elements of Real Analysis,, John Wiley & Sons, 1976
- BURGOS, R. Cálculo infinitesimal de una y varias variables, Mc-Graw Hill, 1995
- WREDE, R. C. ; SPIEGEL, M. R. Cálculo Avanzado,, Editorial Mc-Graw Hill, Colección Schaum, 2005