

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 18-05-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Matemáticas

Coordinador/a: ROMERA COLMENAREJO, ELENA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Álgebra Lineal (Curso : 1 Cuatrimestre : 1),
Cálculo Diferencial (Curso : 1 Cuatrimestre : 1),
Cálculo Integral (Curso : 1 Cuatrimestre : 2),
Cálculo Vectorial (Curso : 1 Cuatrimestre : 2).

OBJETIVOS

Introducir al alumno en el estudio de los métodos de integración modernos, en particular a la integral de Lebesgue.
Conocer los teoremas de convergencia sobre integración y los espacios de funciones L^p .
Aplicar estos resultados a la diferenciación de integrales paramétricas y en particular a las transformadas de Fourier y Laplace.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Integración sobre curvas y superficies
2. Teoremas de Green, Stokes y Gauss
3. Medidas de conjuntos
4. Integral de Lebesgue
5. Convergencia monótona y dominada
6. Espacios L_p
7. Integrales paramétricas
8. Transformaciones integrales: Laplace y Fourier

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A USAR Y REGIMEN DE TUTORIAS****CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS [44 horas con un 100% de presencialidad, 1.76 ECTS]**

Conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirirlas capacidades necesarias.

TUTORÍAS [4 horas con un 100% de presencialidad, 0.16 ECTS]

Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE. [98 horas con 0% de presencialidad, 3.92 ECTS]**EXAMEN FINAL. [4 horas con 100% de presencialidad, 0.16 ECTS]**

Se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

METODOLOGÍAS DOCENTES

CLASE TEORÍA. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos

principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

PRÁCTICAS. Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SE1 - EXAMEN FINAL. [60 %]

En el que se valorará de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

SE2 - EVALUACIÓN CONTINUA. [40 %]

En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso.

Peso porcentual del Examen Final:	50
--	----

Peso porcentual del resto de la evaluación:	50
--	----

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Folland, G.B. Fourier Analysis and its Applications, Wadsforth & Brooks/Cole, 1992
- Marsden, J.E., Tromba, A.J. Vector Calculus, W.H. Freeman and Company, 2003
- Rudin, W. Real and complex Analysis, Mc Graw-Hill (International Student Edition), 1970

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Apostol, T.M. Mathematical Analysis, Addison-Wesley, 1974
- Bauer, H. Measure and Integration Theory, Walter De Gruyter, 2001
- Beerends, R.J., ter Morsche, H.G., vanden Berg, J.C., van de Vrie, E.M. Fourier and Laplace Transforms, Cambridge University Press, 2003
- Bogachev, V.I. Measure Theory, Volume I, Springer, 2007
- Gamkrelidze (Ed.) Analysis I (Encyclopaedia of Mathematical Sciences, Volume 13), Springer-Verlag, 1989
- Leadbette, R., Cambanis, S., Pipiras, V. A basic course in measure and probability, Cambridge University Press, 2014
- Pao, K., Soon, F., Marsden, J.E., Tromba, A.J. Vector Calculus (Solved Problems), W.H. Freeman & Co Ltd, 1989
- Pestana, D., Rodriguez, J.M., Marcellán, F. Curso Práctico de Variable compleja y teoría de transformadas, Pearson, 2014