



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34156

Nombre: Análisis Matemático II

Ciclo: Grado

Créditos ECTS: 12

Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1107 - Grado en Matemáticas	Facultat de Ciències Matemàtiques	2	Anual
1935 - Doble Grado en Matemáticas e Ingeniería Telemática	Facultat de Ciències Matemàtiques	2	Anual
1936 - Doble Grado en Matemáticas e Ingeniería Informática	Facultat de Ciències Matemàtiques	2	Anual

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1107 - Grado en Matemáticas	Análisis Matemático	OBLIGATORIA
1935 - Doble Grado en Matemáticas e Ingeniería Telemática	Segundo curso	OBLIGATORIA
1936 - Doble Grado en Matemáticas e Ingeniería Informática	Segundo curso	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

MAZON RUIZ JOSE M

MARTINEZ CENTELLES JOSEP

RESUMEN

El dominio del cálculo diferencial e integral de las funciones de varias variables reales es una de las bases de la formación matemática. Uno de los objetivos del segundo curso del Grado debe ser la comprensión de los conceptos y la fluidez en el uso de las técnicas básicas de esta materia.

La asignatura está dividida en dos partes, cada una se estudia en un cuatrimestre. En la primera parte se estudia el Cálculo Diferencial, que se desarrolla para funciones definidas en espacios euclídeos de dimensión finita. La segunda parte del curso se dedica al estudio de la integral de Lebesgue.

CONOCIMIENTOS PREVIOS



RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Álgebra Lineal y Geometría I, Análisis Matemático I

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Aprender de manera autónoma.

Conocer el momento y el contexto histórico en que se han producido las grandes contribuciones de mujeres y hombres al desarrollo de las matemáticas.

Expresarse matemáticamente de forma rigurosa y clara.

Poseer y comprender los conocimientos matemáticos.

Razonar lógicamente e identificar errores en los procedimientos.

Resolver problemas que requieran el uso de herramientas matemáticas.

Saber trabajar en equipo.

Tener capacidad de abstracción y modelización.

Tener capacidad de análisis y síntesis.

Visualizar e interpretar las soluciones que se obtengan.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Límites, continuidad y diferenciabilidad de funciones de varias variables.

2. Derivadas de orden superior. La fórmula de Taylor y extremos locales de funciones de varias variables.



3. Los teoremas de la función inversa y la función implícita.

4. Extremos condicionados y multiplicadores de Lagrange.

5. Funciones integrables de Lebesgue.

6. Teoremas de convergencia.

7. Teorema de Fubini.

8. Funciones medibles y medida de Lebesgue.

9. Criterio de integrabilidad de Tonelli.

10. Fórmula del cambio de variable.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	60,00
Prácticas en aula	45,00
Otras actividades	15,00
Total horas	120,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
-----------	-------



Asistencia a otras actividades	15,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	30,00
Estudio y trabajo autónomo	55,00
Preparación de clases	12,50
Preparación de actividades de evaluación	42,50
Resolución de casos prácticos	25,00
Total horas	180,00

METODOLOGÍA DOCENTE

- Se introducirá gradualmente y se desarrollará el contenido teórico y práctico de cada tema y las herramientas adecuadas para la resolución de problemas.
- En las clases prácticas se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas, para abordar cuestiones o resolver problemas.
- Se propondrán colecciones de resultados, cuestiones y problemas para su estudio. Este estudio será tutelado y evaluado. En las clases de problemas preferentemente se resolverán y corregirán los ejercicios propuestos.
- Utilizaremos un paquete informático de cálculo simbólico que ayude en la comprensión conceptual y visualización, así como en la resolución de determinados problemas y que sirva como método de experimentación para proporcionar conocimiento intuitivo.

a proporcionar conocimiento intuitivo.

EVALUACIÓN

Cada estudiante tendrá que demostrar el conocimiento de los conceptos básicos y la adquisición de las competencias de la materia mediante la realización de exámenes teórico-prácticos. También se valorará su capacidad para abordar las cuestiones o resolver los problemas propuestos por el profesorado.

Se realizará la evaluación mediante:

- Exámenes teóricos escritos en los que se medirá tanto la adquisición de conocimientos como la capacidad de redacción y de rigor en las demostraciones, así como la resolución de cuestiones. Exámenes prácticos escritos en los que se evaluará la capacidad de resolución de problemas y ejercicios. Habrá dos exámenes a lo largo del curso (mitad y final de curso). En cada examen habrá una parte teórica y otra práctica que supondrán cada una el cincuenta por ciento de la nota, y se hará la media siempre que cada nota supere los tres puntos sobre diez. La compensación entre parciales se hará siempre que la nota de cada uno de ellos sea mayor o igual a cuatro puntos sobre diez. Los estudiantes que se presenten en el examen final de toda la asignatura, para aprobar este Bloque, además de obtener un mínimo de 3 sobre 10 en cada una de las partes de teoría y práctica, deberán obtener una nota mínima de 4 sobre 10 al realizar la media aritmética de teoría y práctica de cada cuatrimestre. En caso contrario, la nota del examen será el mínimo entre la nota del estudiante y 3,9.



2) Se valorará la participación en las tareas o controles propuestos por el profesorado (10% de la nota), siempre que la nota de los exámenes supere un mínimo de cuatro puntos.

3) Se valorará la participación en los seminarios (10% de la nota), siempre que la nota de los exámenes supere un mínimo de cuatro puntos.

e la nota), siempre que la nota de los exámenes supere un mínimo de cuatro puntos.

BIBLIOGRAFÍA

- Apostol, T.M., Análisis Matemático, Editorial Reverté, 1977
- Mazón, J. M, Cálculo diferencial: Teoría y problemas., PUV Laboratori de Materials, 17. 2008
- Mazón, J.M. La Integral de Lebesgue en \mathbb{R}^n . Teoría y Problemas . PUV Laboratori de materials 71. 2016
- Stromberg, K. An introduction to Classical Real Analysis, Wordswoth Int. Math. Series, 1981.
- Bressoud, David, Second Year of Calculus, Ed. Springer-Verlag, 1991.
- Weir, A.J. Lebesgue Integration and Measure, Cambridge University Press, 1973.
- Ortega, J.M. Introducció a l'Anàlisi Matemàtica. Manuals de la Universitat Autònoma de Barcelona , 1993