

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Análisis II: Análisis de varias variables y vectorial

Descripción: Esta asignatura tiene como objetivo el estudio de las funciones reales de variables reales. El núcleo esencial de esta asignatura se centra en los conceptos de límite, continuidad, y diferenciabilidad y convergencia.

Carácter: Básica

Créditos ECTS: 6

Contextualización: Esta es la segunda de 4 asignaturas de análisis del grado. La primera se centra en el análisis de una variable, mientras que esta estudia el análisis de varias variables y vectorial. Las otras asignaturas del bloque son Análisis III: Análisis Funcional, y Análisis IV: Análisis de variable compleja.

Modalidad: Online

Temario:

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. Estudio de la diferencial.
3. Los teoremas de la función inversa y la función implícita.
4. Estudio de extremos y multiplicadores de Lagrange.
5. Funciones integrables Lebesgue y funciones medibles.
6. Integrales de línea y superficie.
7. Teoremas de la divergencia, Green y Stokes.

Competencias:

Básicas

- CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas

- CE5 - Obtener propiedades y desarrollos de funciones de varias variables.

Actividades Formativas:

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases expositivas	12	0
Clases prácticas: Resolución de problemas	8	0
Clases prácticas: Laboratorios prácticos por ordenador	4	0
Trabajo autónomo	114	0
Tutorías	10	30
Prueba final	2	100

Metodologías docentes:

- Lección magistral
- Lección magistral participativa
- Resolución de problemas
- Trabajo cooperativo
- Seguimiento
- Revisión bibliográfica

Sistema de Evaluación:

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación del Portfolio: Laboratorios prácticos por ordenador	10.0	20.0
Evaluación del Portafolio: Resolución de problemas	20.0	40.0
Evaluación de la prueba	40.0	60.0

Normativa específica:

Es necesario haber aprobado la asignatura de Análisis I: Análisis de una variable.

Bibliografía:

- Apostol, T. M. (1976). *Análisis matemático* (2ª edición). Editorial Reverte.
- Roca, A., Montesinos, V., & Jornet, D. (2003). *Análisis matemático*. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Spivak, M. (2012). *Calculus* (3ª edición). Editorial Reverte.

