



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34787

Nombre: Matemáticas II

Ciclo: Grado

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1402 - Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1402 - Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	Matemáticas	FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN

FALCO BENAVENT FRANCISCO JAVIER

RESUMEN

Esta asignatura desarrolla los contenidos habituales del Análisis Matemático: Cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables, ecuaciones diferenciales ordinarias y la transformada de Laplace, funciones de variable compleja, series de Fourier y la transformada de Fourier de funciones periódicas.

Está dirigida a estudiantes de ingeniería, de manera que los contenidos han sido seleccionados teniendo en cuenta las aplicaciones que se dan en las correspondientes asignaturas, manteniendo un orden coherente en la presentación y desarrollo de los conceptos que se van introduciendo.

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

Es conveniente que el alumno conozca los conceptos que se explican en la asignatura de Matemáticas I



del primer cuatrimestre.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

B1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Cálculo diferencial de funciones de varias variables.

Derivadas parciales, derivadas direccionales, derivación de funciones compuestas, derivación implícita

2. Integración múltiple

Integrales de funciones de dos y tres variables, integración por cambio de variable, aplicación al cálculo de áreas y volúmenes.

3. Ecuaciones diferenciales ordinarias.

Ecuaciones de variables separables, ecuaciones lineales de primer orden, ecuaciones lineales de orden superior con coeficientes constantes, aplicación de la transformada de Laplace en la resolución de ecuaciones lineales.

4. Funciones de variable compleja.

Funciones de una variable compleja, funciones complejas elementales, derivación compleja, series de potencias, desarrollos de funciones.



5. Series y transformada de Fourier.

Funciones periódicas, serie de Fourier trigonométrica y exponencial compleja, representación de funciones periódicas mediante series de Fourier, la transformada de Fourier y propiedades.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	30,00
Prácticas en aula	20,00
Laboratorio	10,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	15,00
Preparación de clases	45,00
Preparación de actividades de evaluación	30,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

Está basada en las siguientes estrategias:

- Clases magistrales
- Actividades interactivas: aprendizaje autónomo basado en problemas

Actividades teóricas: Lección magistral

Actividades prácticas: Resolución de problemas

Laboratorio: Trabajo en aulas de informática

EVALUACIÓN



La evaluación se llevará a cabo mediante:

- Examen final con una ponderación de un 70 por ciento sobre la nota final
- Evaluación continua. Se valorará el trabajo del alumno por medio de la participación en clase o mediante trabajos o exámenes parciales de cada tema. La ponderación de esta parte es de un 20 por ciento

Si por algún motivo la evaluación continua no se pudiera realizar completamente, su peso se reduciría proporcionalmente aumentando el peso del examen final.

- Nota de laboratorio: En el laboratorio de Informática se llevará a cabo un examen cuya nota tiene una ponderación del 10 por cien.

BIBLIOGRAFÍA

- G. James . Matemáticas avanzadas para la ingeniería. Segunda Edición. Pearson Education. (2002) ISBN: 970-26-0209-2
- E. Kreyszig. Matemáticas avanzadas para la ingeniería. Limusa Wiley (2003) ISBN: 968-18-5310-5
- M. Molero, A. Salvador, T. Menárguez, L. Garmendia. Análisis matemático para ingeniería. Pearson Education. (2007) ISBN: 978-84-8322-346-8.
- J.E. Marsden, A.J. Tromba. Cálculo vectorial. Cuarta Edición. Pearson Educación (1998) ISBN: 968-444-276-9
- J. Stewart. Cálculo multivariable. Thomson Learning (2003) ISBN: 970-686-123-8