



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 34835  
**Nombre:** Matemáticas II  
**Ciclo:** Grado  
**Créditos ECTS:** 6  
**Curso académico:** 2025-26

### TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1407 - Grado en Ingeniería Multimedia	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segundo cuatrimestre

### MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1407 - Grado en Ingeniería Multimedia	Matemáticas	FORMACIÓN BÁSICA

### COORDINACIÓN

TORRES FORNE ALEJANDRO

GURUNG LOPEZ SIDDHARTHA

## RESUMEN

Se trata de una asignatura de Matemáticas a impartir en el segundo cuatrimestre del primer curso del Grado en Ingeniería Informática. Esta asignatura desarrolla los contenidos clásicos del Análisis Matemático: Cálculo diferencial e integral en una y varias variables, ecuaciones diferenciales ordinarias, y funciones de variable compleja. Está dirigida a estudiantes de ingeniería, con contenidos seleccionados teniendo en cuenta las aplicaciones que se dan en las correspondientes asignaturas, manteniendo un orden coherente en la presentación y desarrollo de los distintos conceptos que se van introduciendo. El primer objetivo de esta asignatura es introducir los conceptos básicos de cálculo diferencial e integral, tanto con funciones reales de una variable real como en el caso de varias variables. A partir de nociones básicas de cálculo diferencial e integral y de álgebra lineal (estos últimos adquiridos en la asignatura Matemáticas I del primer cuatrimestre), el alumnado debe adquirir las nociones fundamentales sobre ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas de ecuaciones diferenciales de primer orden lineales. En particular, deberá ser capaz de aplicar la transformación de Laplace a la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Se introducirá también el concepto de serie convergente de números complejos y de series de funciones de variable compleja, en especial de series de potencias.

## 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

Los contenidos de la asignatura Matemáticas I, que se imparte en el 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; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

B3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

G6 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

MM28 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Multimedia.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Cálculo diferencial de funciones de una variable.

Funciones elementales, continuidad. Derivadas de las funciones elementales. Regla de la cadena. Derivadas sucesivas. Fórmula de Taylor. Estudio gráfico de una función. Funciones de variable compleja. Series de potencias.

### 2. Cálculo diferencial de funciones de varias variables.

Derivadas parciales, derivadas direccionales. Derivación de funciones compuestas (regla de la cadena). Derivación implícita. Curvas y superficies. Optimización convexa básica.

Primitivas. Integración por partes. Cambio de variable. Integral definida. Cálculo de áreas y de medias.



### 3. Cálculo integral de funciones de una variable y de varias variables.

Integrales de funciones de dos y de tres variables. Integración por cambio de variables. Teoremas fundamentales del cálculo integral

### 4. Ecuaciones diferenciales ordinarias.

Ecuaciones de variables separables y homogéneas, ecuaciones lineales de primer orden y ecuaciones diferenciales lineales de orden superior con coeficientes constantes. Sistemas de ecuaciones diferenciales. Transformación de Laplace. Aplicación de la transformación de Laplace a la resolución de ecuaciones diferenciales y de sistemas.

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	30,00
Prácticas en aula	20,00
Laboratorio	10,00
<b>Total horas</b>	<b>60,00</b>

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	0,00
Preparación de clases	60,00
Preparación de actividades de evaluación	30,00
Resolución de casos prácticos	0,00
<b>Total horas</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGÍA DOCENTE

Basada en las siguientes estrategias:

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



Actividades teóricas: Lección magistral (grupo único)

Actividades prácticas: Resolución de problemas (grupo único)

Laboratorios: Trabajo en aulas informáticas (varios subgrupos)  
s subgrupos)

## EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo mediante:

- Examen final con un peso del 50% sobre la nota final. La nota mínima del examen para aprobar la asignatura es de 4 sobre 10.
- Evaluación continua: se valorará el trabajo continuo del alumnado mediante la participación activa en clase, o entregando algunos problemas/trabajos indicados por el profesorado, o mediante la realización de controles periódicos. El peso de esta parte será del 50%. Si por algún motivo, la evaluación continua de un alumno o una alumna no se hubiera podido realizar completa, o fuera beneficioso para el alumno o la alumna, el peso de la evaluación continua disminuirá proporcionalmente, aumentando el peso del examen.

En cualquier caso, la evaluación de la asignatura se hará de acuerdo con el Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para los títulos de grado y master aprobado por Consejo de Gobierno de 30 de mayo de 2017 (ACGUV 108/2017)

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

## BIBLIOGRAFÍA

- L. Gascón, A. Pastor, V. del Olmo, D. García-Sala, Análisis Matemático I. Un curso de cálculo para Informática. Ed. Tébar, Madrid, 2000
- J.E. Marsden, A.J. Tromba. Cálculo vectorial. Cuarta Edición. Pearson Educación (1998) ISBN: 968-444-276-9
- G. James . Matemáticas avanzadas para la ingeniería. Segunda Edición. Pearson Education.



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

**Guía Docente**  
**34835 Matemáticas II**

---

(2002) ISBN: 970-26-0209-2