

## 25867 - Matemáticas I

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 25867 - Matemáticas I

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** 436-Primer semestre o Segundo semestre

107-Primer semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene como finalidad que el alumnado adquiera una base sólida en los fundamentos del **Cálculo Diferencial e Integral de funciones de una y varias variables** y en la **resolución numérica de problemas** de estas disciplinas; aprenda a resolver un problema de forma rigurosa, seleccionando las técnicas y estrategias más eficientes; y sea capaz de utilizar un software matemático para su resolución.

Los contenidos evaluables no dan capacidades directas para la consecución de la Agenda 2030; sin embargo, son imprescindibles para fundamentar conocimientos posteriores que sí se relacionan con los ODS.

Se recomienda dominar los conocimientos y destrezas adquiridos en Matemáticas del Bachillerato de Ciencias, tales como:

- Números complejos.
- Trigonometría.
- Análisis de funciones elementales.
- Derivación e integración de funciones de una variable.
- Geometría afín.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Resolver problemas matemáticos de cálculo diferencial e integral de funciones de una y varias variables que puedan plantearse en las Tecnologías Industriales.
- Aplicar métodos numéricos en la resolución de los correspondientes problemas matemáticos que se le planteen.
- Emplear de manera reflexiva herramientas de cálculo simbólico y numérico.
- Poseer habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
- Manejar el lenguaje matemático con destreza, en particular el lenguaje de las aplicaciones matemáticas básicas.

### 3. Programa de la asignatura

En esta asignatura se trabajarán los siguientes contenidos:

- Números reales y complejos.
- Cálculo diferencial e integral de una y varias variables.
- Series numéricas y funcionales.
- Resolución numérica de ecuaciones no lineales, interpolación e integración numérica.

### 4. Actividades académicas

#### Clases teórico-prácticas (40 h)

Exposición de contenidos teóricos acompañados de ejemplos ilustrativos y resolución de problemas.

#### Sesiones de problemas (8 h)

Resolución de problemas por parte del alumnado organizado en subgrupos y orientados por el profesorado.

#### Prácticas de ordenador (12 h)

Análisis y programación de algoritmos matemáticos mediante software de programación simbólica y numérica instalado en los laboratorios informáticos de la EINA. El software elegido permitirá el trabajo con cálculo simbólico, numérico y gráfico, facilitando la comprensión de los resultados de aprendizaje propuestos. Cada práctica constará de una exposición de los contenidos y de la resolución de problemas relacionados con ellos.

#### Estudio personal

## Pruebas de evaluación

### 5. Sistema de evaluación

Se propone un sistema de evaluación global compuesto de las siguientes pruebas:

- Prueba sobre los contenidos teórico-prácticos de la asignatura. Su puntuación supondrá el 80% de la calificación final de la asignatura. El examen será principalmente práctico, aunque podrá contener cuestiones teóricas o teórico-prácticas. Se evaluará:
  - el entendimiento de los conceptos matemáticos usados para resolver los problemas,
  - el uso de estrategias y procedimientos eficientes en su resolución,
  - explicaciones claras y detalladas,
  - la ausencia de errores matemáticos en las soluciones,
  - uso correcto de la terminología y notación,
  - exposición ordenada, clara y organizada.
- Prueba sobre los temas desarrollados en las sesiones prácticas. Su puntuación supondrá el 20% de la calificación final de la asignatura. Se tendrá en cuenta:
  - el conocimiento de los comandos del software matemático necesarios para resolver los problemas,
  - la correcta interpretación de los resultados obtenidos,
  - la capacidad para seleccionar el método más apropiado,
  - explicaciones y/o razonamientos claros y detallados a las preguntas realizadas.

La calificación de la primera convocatoria se determinará con los porcentajes indicados. Además del sistema de evaluación global, se planteará un sistema de evaluación continuada con pruebas a lo largo del semestre con objeto de facilitar la superación gradual de la asignatura.

La calificación de la segunda convocatoria se llevará a cabo mediante una prueba global con las mismas características de la primera convocatoria.

### 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4 - Educación de Calidad