

25870 - Matemáticas II

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 25870 - Matemáticas II

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: Primer semestre o Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura tiene como objeto la familiarización con ideas y técnicas básicas de Álgebra Lineal y Geometría de utilidad para el grado. El desarrollo de habilidades necesarias para la comprensión teórica de la asignatura y su aplicación práctica potencia la capacidad de abstracción, el pensamiento crítico y la optimización de estrategias, lo que constituye un objetivo transversal. El uso de software matemático permite desligar procedimientos de cálculo rutinarios del diseño de estrategias de resolución eficientes y el análisis de resultados, a la vez que introducir aspectos numéricos de la asignatura.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

- Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería.
- Aplica los conocimientos adquiridos de Álgebra Lineal; Geometría; Geometría Diferencial; Métodos Numéricos y Algorítmica Numérica.
- Utiliza métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean.
- Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
- Posee habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
- Maneja el lenguaje matemático con destreza, en particular, el lenguaje simbólico y formal.

3. Programa de la asignatura

El temario previsto es el siguiente:

- Matrices
- Sistemas de ecuaciones lineales
- Espacios vectoriales
- Aplicaciones lineales
- Diagonalización
- Espacios con producto escalar
- Geometría diferencial de curvas

4. Actividades académicas

Créditos presenciales (2,4 créditos = 60 horas)

- **Clases magistrales** (40 horas): exposición de contenidos teóricos, ejemplos y resolución de problemas.
- **Prácticas de ordenador** (12 horas): análisis e implementación de algoritmos matemáticos mediante software de programación simbólica y numérica instalado en los laboratorios informáticos de la EINA.
- **Sesiones de problemas** (8 horas): resolución de problemas en grupos reducidos propiciando el protagonismo del alumnado.

Créditos no presenciales (3,6 créditos = 90 horas)

- **Pruebas voluntarias** (5 horas)
- **Estudio autónomo** (81 horas)
- **Pruebas de evaluación** (4 horas)

5. Sistema de evaluación

El sistema de evaluación global se compone de las siguientes pruebas:

1. Prueba escrita de respuesta abierta sobre los contenidos teórico-prácticos de la asignatura (calificación=**E**).
2. Pruebas en las que el alumno deberá resolver problemas similares a los de las sesiones prácticas (calificación=**L**)
3. Pruebas voluntarias de carácter objetivo con las que se evaluará el seguimiento de las clases (calificación=**O**).

La calificación final **F** se obtendrá realizando la siguiente operación:

$$\mathbf{F = 0.8 * E + 0.2 * L + 0.1 * O} \quad \text{si E es no inferior a 4 y O es no inferior a 5}$$

$$\mathbf{F = 0.8 * E + 0.2 * L} \quad \text{si E es no inferior a 4 y O < 5}$$

$$\mathbf{F = E} \quad \text{si E < 4}$$

Todas las pruebas se evaluarán de 0 a 10. La calificación final **F** no podrá superar el 10.

Para aprobar la asignatura se deberá obtener una calificación final **F** no inferior a 5, lo que exige una calificación **E** no inferior a 4 en la prueba 1.

Durante el período de docencia se podrán programar actividades voluntarias que anticipen alguna parte de la prueba global.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4 - Educación de Calidad

5 - Igualdad de Género