Universidad Zaragoza

Curso Académico: 2023/24

25870 - Matemáticas II

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24
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.

Aunque los contenidos evaluables de esta asignatura no contribuyen directamente a la consecución de los ODS, son imprescindibles para fundamentar conocimientos posteriores del grado relacionados con los ODS y la Agenda 2030.

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)

- **Trabajos tutelados** (26 horas): trabajos en grupo supervisados por el profesor.
- **Estudio autónomo** (60 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. Trabajos en grupo, con la elaboración de una memoria final recogiendo los resultados obtenidos (calificación=**T**).
4. 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:

F = 0.7*E + 0.2*L + 0.1*T + 0.1*O	**si E es no inferior a 4 y O es no inferior a 5**
F = 0.7*E + 0.2*L + 0.1*T	**si E es no inferior a 4 y O<5**
F = E	**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.