

29705 - Matemáticas II

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 29705 - Matemáticas II

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 434 - Graduado en Ingeniería Mecánica

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: 434-Primer semestre o Segundo semestre

107-Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo principal de la asignatura es la adquisición por parte del alumnado de una base sólida en los fundamentos del Álgebra Lineal y la Geometría, así como destreza en sus operaciones y procedimientos. Mediante la resolución de problemas de forma rigurosa, seleccionando las técnicas y estrategias disponibles más eficaces, se potencia el razonamiento crítico y abstracto que caracteriza a esta disciplina. Se persigue al mismo tiempo introducir al estudiante en la resolución numérica de problemas relacionados con los contenidos de la asignatura, mediante el manejo de un software matemático primando el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos.

El perfil recomendable para cursar la asignatura es poseer una buena formación previa en matemáticas, a nivel de las asignaturas de Matemáticas I y II de Bachillerato, de orientación científico-tecnológica. De entre los contenidos de Bachillerato, es recomendable conocer la resolución de sistemas de ecuaciones lineales y los conceptos básicos relacionados con la teoría de matrices.

2. Resultados de aprendizaje

1. Sabe resolver los problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería.
2. Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Álgebra Lineal, Geometría Euclídea y Geometría Diferencial.
3. Sabe utilizar métodos numéricos, con algún software matemático, para la resolución de ciertos problemas matemáticos que se le planteen.
4. Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
5. Posee las habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder, correctamente y con rigor, determinadas cuestiones matemáticas.
6. Tiene destreza en el manejo del lenguaje matemático; en particular el lenguaje simbólico y formal.

3. Programa de la asignatura

Bloque 1. Álgebra Lineal.

1. Matrices, determinantes y rangos.
2. Sistemas de ecuaciones lineales y métodos numéricos.
3. Espacios vectoriales.
4. Aplicaciones lineales.
5. Diagonalización.

Bloque 2. Geometría.

1. Geometría euclídea: producto escalar, ortogonalización y aplicaciones.
2. Geometría diferencial: curvas en el espacio, triedro de Frenet, representación de curvas planas.

4. Actividades académicas

Los créditos presenciales (2,4 créditos = 60 horas) se dividen en:

- **Clases magistrales** (40 horas): se presentan los contenidos teóricos y la resolución de problemas, sin que exista una separación explícita entre ambas.
- **Prácticas de ordenador** (12 horas): se analizan e implementan algoritmos matemáticos mediante software de programación simbólica y numérica instalado en los laboratorios informáticos de la EINA.
- **Sesiones de problemas** (8 horas): complemento a las clases de teoría en las que el alumnado tendrá mayor

protagonismo en la resolución de los problemas.

Los créditos no presenciales (3,6 créditos = 90 horas) se dividen en:

- **Estudio autónomo** (84 horas)
- **Pruebas de evaluación** (6 horas)

5. Sistema de evaluación

En todas las pruebas que se realicen se valorará la corrección de las respuestas, desarrollos y resultados, así como la interpretación y comprobación de los resultados obtenidos.

Examen teórico-práctico (80%): Para superar esta parte es necesario obtener una calificación no inferior a 4 sobre 10. Si la calificación es inferior a 4, esa será la Nota Final de la asignatura, independientemente de la calificación obtenida en las prácticas de ordenador.

Prácticas de Ordenador (20%): La forma de evaluación se informará a principio de curso.

La calificación de Prácticas de Ordenador se guarda para las dos convocatorias oficiales del curso. Si el alumno quiere, podrá renunciar a la calificación de Prácticas, debiendo presentarse a la correspondiente prueba en la Prueba global.

Prueba global: Consiste en un examen escrito realizado en cada convocatoria oficial en el que se podrán evaluar las dos partes (Teórico-práctico y Prácticas), siendo necesario obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10 en la parte teórico-práctica.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4 - Educación de Calidad