

39804 - Matemáticas II

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 39804 - Matemáticas II

Centro académico: 326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 634 - Programa conjunto en Ingeniería Informática-Administración y Dirección de Empresas

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo principal es adquirir una base sólida de Álgebra y destreza en resolución de problemas. Introducir el uso de software matemático y la resolución numérica de problemas. Trabajar el rigor matemático, la capacidad lógico-deductiva, seleccionar técnicas y estrategias eficientes y potenciar el razonamiento crítico y abstracto. Capacitar al alumnado para el estudio de otras asignaturas del plan de estudios.

Requisitos previos: solidez de conocimientos matemáticos propios de Bachillerato como propiedades y operaciones de y con matrices y determinantes, análisis de existencia de solución de sistemas lineales, eliminación gaussiana.

2. Resultados de aprendizaje

Conocer las estructuras algebraicas elementales.

Conocer y entender los conceptos básicos de Álgebra lineal: sistemas de ecuaciones lineales, vectores, dependencia e independencia lineal, valores propios.

Conocer la resolución aproximada de ecuaciones lineales, estrategias de pivotaje, costo computacional y diversas factorizaciones de matrices.

Conocer los métodos iterativos de resolución aproximada de ecuaciones lineales.

Conocer el cálculo aproximado de los valores propios de una matriz.

3. Programa de la asignatura

- Álgebra matricial.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Estructuras algebraicas.
- Espacios vectoriales.
- Aplicaciones lineales.
- Valores y vectores propios.
- Ortogonalidad: resolución aproximada de sistemas de ecuaciones lineales.

4. Actividades académicas

- **Lecciones de teoría:** Las explicaciones y ejemplos guiarán al alumnado en la comprensión y aplicación de las matemáticas.
- **Sesiones de problemas:** El alumnado resolverá cuestiones y problemas, analizando las diferentes opciones posibles.
- **Clases prácticas con ordenador:** Se analizan y programan algoritmos matemáticos mediante software de programación simbólica y numérica instalado en los laboratorios informáticos del centro.
- **Realización de actividades propuestas.**
- **Estudio y trabajo personal.**
- **Pruebas de evaluación.**

5. Sistema de evaluación

Se valorará: el uso correcto de estrategias y procedimientos eficientes, las explicaciones claras y detalladas, la ausencia de errores matemáticos, el uso adecuado de terminología y notación, la exposición ordenada, clara y organizada, el conocimiento del software empleado.

El alumnado podrá realizar una evaluación continuada, pero también tendrá la oportunidad de superar la asignatura mediante una prueba global en las dos convocatorias oficiales.

Evaluación continuada:

- Prácticas con ordenador (20%): Trabajos desarrollados durante las sesiones prácticas y examen final de prácticas.
- Teoría y problemas:
 - 1) Actividades propuestas a lo largo del semestre (10%).
 - 2) Prueba parcial escrita (20%, nota mínima 4,5): Prueba escrita sobre cuestiones teórico-prácticas y problemas a mitad del semestre.
 - 3) Examen final (50%, nota mínima 4,5): Prueba escrita (únicamente válido en la 1ª convocatoria) sobre cuestiones teórico-prácticas y problemas de una parte de la materia.
En la 2ª convocatoria el alumnado realizará la parte de Teoría y problemas completa.

Evaluación global (convocatorias oficiales):

- Prácticas (20%).
- Teoría y problemas (80%).

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4 - Educación de Calidad