

30203 - Matemáticas 2

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 30203 - Matemáticas 2

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 439 - Graduado en Ingeniería Informática

443 - Graduado en Ingeniería Informática

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.

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.

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.

1: EINA

Evaluación continuada:

Bloque de prácticas (15%): Tests y prueba final con problemas similares a los de prácticas.

Bloque de teoría y problemas (85%, nota mínima 4):

1) Actividad continuada, PAC (25%):

Se propondrán actividades a lo largo del cuatrimestre.

2) Prueba escrita reducida de teoría y problemas (60%):

En la 1ª convocatoria y versará sobre una parte de la materia.

Para realizar esta prueba la nota PAC deberá ser igual o mayor a 5 (sobre 10).

Evaluación global (convocatorias oficiales):

Prácticas (15%).

Teoría y problemas (85%).

2: EUPT

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