

29801 - Matemáticas II

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 29801 - Matemáticas II

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

444 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: 440-Primer semestre o Segundo semestre

107-Primer semestre

444-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 Geometría y destreza en resolución de problemas. Introducir en el uso de software matemático (primando la reflexión y análisis frente al cálculo) 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. Concretamente: 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

- Resolver problemas matemáticos que pueden plantearse en ingeniería.
- Tener aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Álgebra Lineal, Geometría, Geometría Diferencial, Métodos Numéricos relacionados y algorítmica numérica.
- Saber utilizar métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean. Conocer el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
- Poseer habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
- Tener destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.

3. Programa de la asignatura

- Álgebra matricial.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Espacios vectoriales.
- Aplicaciones lineales.
- Diagonalización de matrices.
- Espacios con producto escalar.
- Geometría diferencial.

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.**

En la EUPT esta asignatura se imparte en dos modalidades diferentes: presencial (aplica lo anterior) y semipresencial. En la modalidad semipresencial el alumnado será guiado por el profesorado con ayuda de las tutorías telemáticas y dispondrá de los materiales necesarios para la realización de las prácticas. Dichos materiales estarán disponibles en la web de la asignatura (<http://moodle.unizar.es/>).

5. Sistema de evaluación

Se propone un sistema de evaluación global. No obstante, para potenciar el trabajo continuado y la superación gradual de alguna de las partes de la asignatura el alumnado podrá realizar una evaluación continuada. En ambos casos, cada prueba se califica sobre 10 puntos. La nota final se calcula aplicando los porcentajes correspondientes y/o las exigencias de notas mínimas en distintas partes.

Criterios de evaluación: uso correcto de estrategias y procedimientos eficientes, explicaciones claras y detalladas, ausencia de errores matemáticos, uso adecuado de terminología y notación, exposición ordenada, clara y organizada (tanto oral como escrita) y conocimiento del software empleado.

Campus Río Ebro (Zaragoza)

Evaluación continuada:

- Bloque de prácticas (20%): Tests y prueba final con problemas similares a los de prácticas.
- Bloque de teoría y problemas (80%, nota mínima 4):
 - 1) Actividad continuada, PAC (30%): Actividades propuestas a lo largo del semestre (15%) y Prueba escrita a mitad de semestre (15%).
 - 2) Prueba escrita reducida de teoría y problemas (50%): únicamente válido en la 1ª convocatoria y si la nota PAC ha sido igual o mayor a 5 (sobre 10). Esta prueba versará sobre una parte de la materia. En la 2ª convocatoria el alumnado realizará el bloque teórico completo.

Evaluación global (convocatorias oficiales): Prueba escrita con dos partes sobre los contenidos trabajados en los siguientes bloques:

- Bloque de teoría y problemas (80%, nota mínima 4).
- Bloque de prácticas (20%).

Campus de Teruel

Evaluación continuada en modalidad presencial:

- 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 continuada en modalidad semipresencial:

- Trabajo Académico no presencial (30%).
- Examen Final presencial (70%, nota mínima 4,5).

Evaluación global (convocatorias oficiales):

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

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4 - Educación de Calidad