

## 39804 - Matemáticas II

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**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

Los objetivos principales de esta asignatura son:

- Identificar, diferenciar y utilizar los conocimientos básicos sobre estructuras algebraicas y álgebra lineal contenidos en la asignatura que le permitirán resolver algunos problemas matemáticos propios de Ingeniería Informática.
- Resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico utilizando un adecuado lenguaje matemático.
- Aprender de forma continuada y desarrollar habilidades de comunicación y de aprendizaje autónomo y en grupo.

Los planteamientos y objetivos de la asignatura están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas; en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán en alguna medida al logro de los objetivos 4 (educación de calidad), 5 (igualdad de género), 8 (trabajo decente y crecimiento económico) y 10 (reducción de las desigualdades).

### 2. Resultados de aprendizaje

**El estudiantado, para superar esta asignatura, deberá:**

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

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

### 4. Actividades académicas

1. Clase presencial (Lección magistral + Resolución de problemas)

La transmisión de contenidos a través de la clase magistral, estimulando la participación del alumnado, constituye un factor importante en el seguimiento de esta asignatura. Las explicaciones en la pizarra, demostraciones, ejemplos con el ordenador, etc., tienen como objetivo facilitar el aprendizaje que debe seguir el estudiantado para la comprensión de la asignatura. Además, los problemas intercalados en la exposición de los conceptos teóricos facilitan esa comprensión y proporcionan al alumno herramientas para un mejor entendimiento de los conceptos básicos de la asignatura y su aplicación.

2. Clases de prácticas

Las sesiones de prácticas se realizarán con el ordenador en las salas de informática en grupos reducidos. Complementan los aspectos aplicados de los conceptos en las clases magistrales y vienen programadas por el centro.

3. Resolución de problemas de cada tema del programa

El alumnado, organizado en grupos, al finalizar cada tema del programa deberá resolver y entregar al profesor una serie de

problemas propuestos del mismo.

#### 4. Estudio continuado del estudiante

Para estimular al alumno a realizar un estudio continuado de la asignatura se fomentará la participación en clase y se realizarán pruebas escritas.

#### 5. Tutorías

#### 6. Exámenes

La convocatoria del examen global es fijada por el centro antes del comienzo del curso. Además, el profesor de la asignatura anunciará con suficiente antelación otras pruebas calificables en la modalidad de evaluación continua.

### 5. Sistema de evaluación

**Prueba parcial escrita (20%, nota mínima 4,5):** cuestiones teórico-prácticas, problemas y ejercicios de las prácticas.

**Trabajo Académico (10%):** Tareas con ejercicios teórico-prácticos.

**Prácticas con ordenador (20%):** Trabajos desarrollados durante las sesiones prácticas y examen final de prácticas.

**Examen Final (50%, nota mínima 4,5):** Prueba escrita (en la 1ª convocatoria) sobre los contenidos teórico-prácticos de la asignatura, con ejercicios y cuestiones de dificultad similar a los trabajados en el curso.