

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Álgebra I: Álgebra lineal

Descripción: En la primera parte de la asignatura de Álgebra I se introducen los conceptos de grupo, anillo y cuerpo. Además, cubre los fundamentos de los espacios vectoriales y transformaciones lineales a modo de preámbulo para su estudio más profundo en asignaturas de cursos más avanzados. Asimismo, se proporcionarán los fundamentos teóricos y una serie de técnicas de resolución de sistemas de ecuaciones lineales, introduciendo previamente el manejo de operaciones con vectores y matrices. La parte final de la asignatura se centrará en el estudio de endomorfismos, valores y vectores propios.

Carácter: Básica

Créditos ECTS: 6

Contextualización: La asignatura Álgebra I: Álgebra es esencial y se enmarca en el primer curso del Grado en Matemáticas. Esta asignatura es la primera de tres asignaturas de Álgebra del grado, por ello ofrece al alumnado una visión general de diferentes áreas de las matemáticas con aplicación práctica, cuyos contenidos se complementan con otras asignaturas como Álgebra II: Estructuras Algebraicas y Álgebra III: Teoría de Galois.

Modalidad: Online

Temario:

1. Introducción a los conceptos de grupo, anillo y cuerpo.
2. Introducción a espacios vectoriales y transformaciones lineales.
3. Manejo de operaciones con vectores y matrices.
4. Introducción al espacio dual, sistemas de ecuaciones lineales y métodos de resolución.
5. Estudio de endomorfismos, valores y vectores propios.

Competencias:

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CE1 - Resolver cuestiones del álgebra en diferentes espacios.

Actividades Formativas:

| Actividad Formativa | Horas | Presencialidad |
|---|-------|----------------|
| Clases expositivas | 12 | 0 |
| Clases prácticas: Resolución de problemas | 8 | 0 |
| Clases prácticas: Laboratorios prácticos por ordenador | 4 | 0 |
| Trabajo autónomo | 114 | 0 |
| Tutorías | 10 | 30 |
| Prueba final | 2 | 100 |

Metodologías docentes:

- Lección magistral
- Lección magistral participativa
- Resolución de problemas
- Trabajo cooperativo
- Seguimiento
- Revisión bibliográfica

Sistema de Evaluación:

| Sistemas de evaluación | Ponderación mínima | Ponderación máxima |
|---|--------------------|--------------------|
| Evaluación del Portfolio: Laboratorios prácticos por ordenador | 10.0 | 20.0 |
| Evaluación del Portafolio: Resolución de problemas | 20.0 | 40.0 |
| Evaluación de la prueba | 40.0 | 60.0 |

Normativa específica:

No hay prerrequisitos.

Bibliografía:

- Lay, D.C. (2007). *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. Pearson Educación. Tercera Edición
- Hernández, E., Vázquez, M. J., Zurro, M. A., (2012). *Álgebra lineal y Geometría*. Pearson Educación. Tercera Edición.

- Becerril, J. V., Elizarraraz, D. (2004). *Ecuaciones diferenciales. Técnicas de solución y aplicaciones*. Azcapotzalco.