

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Álgebra II: Estructuras Algebraicas

Descripción: El objetivo de esta asignatura es dar a conocer las principales estructuras algebraicas. Se estudian las leyes de composición y las operaciones asociadas a cada estructura algebraica. A continuación se explican los grupos, considerando sus propiedades y teoremas fundamentales. También se tratan la congruencia y el teorema de isomorfismo. Para finalizar, se presentan las principales propiedades y teoremas asociados a los polinomios. Las estructuras algebraicas tienen una gran variedad de aplicaciones en áreas de las matemáticas, la física, la química, y la geología, entre otras.

Carácter: Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Contextualización: Esta asignatura se encuadra dentro del bloque de Álgebra del grado, y es precedida por Álgebra I: Álgebra lineal en el primer curso. Es sucedida en el bloque por Álgebra III: Teoría de Galois de tercer curso.

Modalidad: Online

Temario:

1. Principales estructuras algebraicas.
2. Leyes de composición.
3. Operaciones asociadas a cada estructura algebraica.
4. Grupos, propiedades y teoremas fundamentales.
5. Congruencia y teorema de isomorfismo.
6. Polinomios y principales propiedades y teoremas.

Competencias:

Básicas

- 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.

Específicas

- CE11 - Manejar las principales estructuras algebraicas y sus propiedades.
- CE17 - Desarrollar propiedades algebraicas en diferentes tipos de grupos.

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:

Es necesario haber aprobado la asignatura de Álgebra I.

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.
- Fernando, J.F., Gamboa., J.M. (2017). *Estructuras Algebraicas: Teoría Elemental de Grupos*. Sanz y Torres.