

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Geometría I. Geometría Afín y Euclídea

Descripción: Esta asignatura, perteneciente al segundo semestre de primer curso, supone una introducción a las estructuras geométricas, constituyendo una continuación natural de los contenidos de la asignatura Álgebra I: Álgebra Lineal, con énfasis en el concepto de espacio afín, como marco en el que se presentan conceptos propios de la geometría euclídea.

El programa de la asignatura parte de la definición de espacio y subespacio afín, tras lo cual se estudia cómo asignar coordenadas a los elementos de un espacio afín por medio de un sistema de referencia, y cómo realizar cambios de un sistema a otro.

Se exponen diferentes tipos de transformaciones o aplicaciones entre espacios afines, así como su representación matricial.

La última parte de la asignatura se reserva para introducir grupos y relaciones de congruencia ortogonales en el contexto de los espacios vectoriales.

Carácter: Básica

Créditos ECTS: 6

Contextualización: El programa de esta asignatura, que se incluyen en el Módulo de Formación Básica, se basa en conceptos previamente expuestos en la asignatura Álgebra I: Álgebra Lineal, y al mismo tiempo establece los fundamentos para abordar cuestiones más avanzadas tratadas en las asignaturas de las disciplinas del álgebra y la geometría del título, tales como Álgebra II: Álgebra Multilineal, Álgebra III: Teoría de Grupos, Geometría II: Geometría Diferencial y Geometría III: Variedades Diferenciables.

Modalidad: Online

Temario:

1. Estudio del espacio afín.
2. Sistema de referencia.
3. Coordenadas, variedades afines, posiciones relativas.
4. Espacios vectoriales euclídeos.
5. Grupo ortogonal.
6. Congruencia ortogonal.

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.

CE4 - Describir relaciones geométricas en espacios afines.

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 Portafolio: 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:

Haber cursado la asignatura Álgebra I: Álgebra Lineal.

Bibliografía:

- Estruch Fuster, V., Roig Sala, B. (2018). *Geometría euclídea*. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Costa González, A., Lafuente García, J. (2011). *Curso de geometría afín y geometría euclidiana*. Editorial Sanz y Torres.