

## **FICHA DE ASIGNATURA**

**Título:** Álgebra III: Teoría de Galois

**Descripción:** Esta materia se ha diseñado para poder obtener el Teorema Fundamental de la teoría de Galois. El alumno cursará en esta asignatura el estudio de las teorías de grupo y anillo, incluyendo la teoría de Sylow. y con estas notas se pretende facilitar el acceso al contenido del curso. Para poder seguir los contenidos con soltura, es recomendable haber visto los contenidos incluidos en la asignatura introductoria Álgebra I y en la asignatura Álgebra II.

**Carácter:** Obligatoria

**Créditos ECTS:** 6

**Contextualización:** La búsqueda de teorías para encontrar las raíces a los polinomios de más de segundo grado, fue uno de los principales retos del álgebra durante siglos. Con la teoría establecida por Galois, se estudió por primera vez la búsqueda de soluciones en el contexto de la estructura de cuerpos y de grupos a través de la conexión entre ambas estructuras. En esta teoría establece que es posible la representación de ciertos conjuntos asociados a la solución de ecuaciones algebraicas a través de grupos de simetrías.

**Modalidad:** On-line

**Temario:**

1. Introducción a los grupos, homomorfismos y acciones de grupos.
2. Grupos de permutaciones.
3. Teoremas de Sylow.
4. Estudio avanzado de anillos.
5. Estudio de polinomios y cuerpos.
6. Teoría de Galois.

**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.*

*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:**

No hay prerequisites.

**Bibliografía:**

- *I. Stewart. Galois Theory. Chapman and Hall, 1973*
- *J.-P. Escofier. Galois Theory. Graduate Texts in Mathematics 204, SpringerVerlag, 2001.*
- *P. Morandi. Field and Galois Theory. Graduate Texts in Mathematics 167. Springer-Verlag, 1995.*
- *J.J. Rotman. Galois Theory. Springer-Verlag, 1990.*