

Teoría de Galois

Licenciatura en Matemáticas, UAM-I

Grupo CI01, clave 2131127

de 1 de octubre al 12 de diciembre del 2025 = 11 semanas

PROFESOR: **Mario Pineda Ruelas**, oficina en el edificio AT cubículo 338.
Correo electrónico mpr.zqrc@gmail.com

HORARIO DE CLASE: Lunes (C-206), martes (C-103) y viernes (C-103): de 12 a 14 hrs.

ASESORIAS: Previa cita.

Objetivo del curso: Disfrutar ésta introducción a la Teoría de Galois.

Temario

- 1.- Extensiones de campos. Extensiones algebraicas y trascendentes. Teorema de clasificación de extensiones finitas. Extensiones simples. Teorema de Kronecker.
- 2.- El grupo de automorfismos de una extensión L/k . El grado de una extensión y el orden del grupo $Aut(L/k)$. Subgrupos de $Aut(L/k)$ y campos fijos. Correspondencia entre campos intermedios y subgrupos de $Aut(L/k)$. Teorema de Dedekind y Teorema de Artin.
- 3.- Campo de descomposición. Extensiones separables y normales. Cerradura normal. Polinomios separables. Extensiones algebraicas separables. Composición de extensiones normales y extensiones separables.
- 4.- Teorema Fundamental de la Teoría de Galois para extensiones finitas.
5. Problema inverso de la Teoría de Galois.
- 5.- Campos finitos. El automorfismo de Frobenius y el grupo de automorfismos de una extensión finita de campos finitos.
- 6.- El Teorema del Elemento Primitivo. Campos Perfectos. El Teorema de la Base Normal.

Temas para exponer

- i) Cerraduras algebraicas
- ii) Teorema de Steinitz
- iii) El grupo de Galois de un polinomio de grado 4.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Galois Theory. David Cox. Wiley Interscience 2004 (2012).
- 2.- Galois Theory. Ian Stewart. Third Edition. Chapman and Hall 2004.
- 3.- Abstract Algebra. David Dummit and Richard M. Foote. Third Edition, John Wiley and Sons, 2004.

Los tres libros se encuentran en la biblioteca, y yo les puedo obsequiar el pdf de cada uno de ellos.

EVALUACIÓN: Exposiciones de las listas de problemas que dejaré con anticipación + temas a exponer con equipos de al menos 2 personas. Para acreditar el curso deberás exponer al menos 3 problemas de cada lista (no se vale exponer problemas ya expuestos) y tener al menos 80 % de asistencias a clase. Nota: **NO HAY EXAMEN FINAL.**

¡ disfruta el curso !