

PROGRAMA

Tema 0. Repaso de Estructuras Algebraicas.

- Teoría de Grupos.
- Teoría de Anillos.

Tema 1. Introducción a la Teoría de cuerpos.

- Extensiones de cuerpos.
- Grado de una extensión de cuerpos.

Tema 2. Extensiones Algebraicas.

- Extensiones algebraicas y trascendentes.
- Polinomio mínimo.
- El cuerpo de descomposición de un polinomio.
- Grupo de automorfismos de una extensión de cuerpos.
- Extensiones normales.
- Extensiones separables.
- Teorema del elemento primitivo.

Tema 3. El Teorema Fundamental de la Teoría de Galois.

- Extensiones de Galois.
- El grupo de Galois de una extensión de cuerpos.
- Teorema de Dedekind-Artin.
- Teorema Fundamental de Galois.
- Ejemplos.

Tema 4. Aplicaciones.

- Cuerpos finitos.
- Cuerpos ciclotómicos.
- Cuerpos cíclicos.
- Teorema Fundamental del Algebra.

Tema 5. Resolubilidad por radicales.

- Gran Teorema de Galois.
- Teorema de Abel-Ruffini.

Tema 6. Construcciones con regla y compás.

- Cuadratura del círculo.
 - Trisección del ángulo.
 - Duplicación del cubo.
 - Polígonos regulares
-

OBJETIVOS DEL CURSO

- Ser capaz de calcular grados de extensiones finitas de cuerpos y reconocer las extensiones normales finitas.
- Comprender la noción de grupo de Galois de una extensión de cuerpos y ser capaz de calcularlo en ejemplos sencillos.
- Entender el Teorema Fundamental de la Teoría de Galois y saber aplicarlo en ejemplos sencillos.
- Comprender la noción de resolubilidad por radicales, y saber caracterizarla mediante el estudio del grupo de Galois de una extensión de cuerpos.

BIBLIOGRAFÍA

- F. Chamizo, ¡Qué bonita es la Teoría de Galois!
- D. Cox, Galois Theory, Ed. John Wiley & Sons, 2004.
- J. Dorronsoro, E. Hernández, Números, grupos y anillos, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana-UAM, 1996.
- D. S. Dummit, R. M. Foote, Abstract algebra. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, third edition, 2004.
- J.F. Fernando, J.M Gamboa, Ecuaciones Algebraicas. Extensiones de cuerpos y teoría de Galois. Editorial Sanz y Torres, 2017.
- J. A. Galian, Contemporary Abstract Algebra, 6a edición, Houghton Mifflin Company 2006.
- G. Navarro Ortega, Un curso de Álgebra, Publicaciones de la Universitat de Valencia, 2002.
- J. Rotman, Galois Theory, Springer, 1998.
- I. Stewart, Galois Theory, 4th Ed, London, CRC, Taylor & Francis, 2015.

EXÁMENES

Parcial	Ordinario	Extraordinario
29 noviembre	12 de enero	7 de junio

EVALUACIÓN

A lo largo del curso se pedirán algunas tareas a entregar de carácter voluntario. La entrega de estas conllevará una calificación denotada por **C**.

La calificación final en la convocatoria ordinaria (resp. extraordinaria), **T**, se calculará teniendo en cuenta la nota obtenida en el examen final ordinario (resp. extraordinaria), **F**, y la nota obtenida en el parcial **P**. Así se tiene

$$\mathbf{T} = \text{Max}\{\mathbf{F}, (0.3*\mathbf{P} + 0.7*\mathbf{F})\} + 0.1*\mathbf{C}$$

Para aprobar la asignatura se ha de obtener $\mathbf{T} \geq 5$.

Todas las calificaciones van de 0 a 10.

PROFESORES, HORARIO , AULA, TUTORÍAS

Aula: 01.17.AU.102

Tutorías: Solicitar cita.

Profesor	Despacho	email	Horario de clase
Enrique González Jiménez	01.17.509	enrique.gonzalez.jimenez@uam.es	12:30–13:30 LMJ