

Estructuras algebraicas. Curso 2020-21 (UAM)

Programa

T1: Grupos. Ejemplos. Homomorfismos de grupos. Subgrupos. Grupos cíclicos. Teorema de Lagrange.

T2: Subgrupos normales. Grupo cociente. Teoremas de isomorfía. Grupos simples.

T3: Grupos simétricos. Ciclos, trasposiciones. Grupos alternados. Acción de un grupo sobre un conjunto. Teorema de Cayley. Clases de conjugación. Teoremas de Sylow. Teorema de Cauchy.

T4: Producto semidirecto. Teorema Fundamental de los grupos abelianos finitos. Grupos de orden bajo.

T5: Anillos, anillos conmutativos y unitarios, dominios de integridad y cuerpos. Anillos de polinomios. Algoritmo de división. Subanillos e ideales. Homomorfismos de anillos. Ideales primos y maximales. Teoremas de isomorfía. Cuerpo de fracciones de un anillo. Polinomios irreducibles y raíces de polinomios. Criterios de irreducibilidad. Dominios de factorización única, dominios de ideales principales y dominios euclídeos.

Bibliografía

- Números, grupos y anillos. J. Dorronsoro y E. Hernández. Addison--Wesley/UAM, 1996
- Abstract Algebra. S.D. Dummit and R.M. Foote. John Wiley & Sons, 2004.
- Un curso de álgebra. G. Navarro. Publicaciones de la Universidad de Valencia, 2002.
- Algebra abstracta. J. B. Fraleigh. Addison--Wesley/ Iberoamericana. 1987.

Profesores de teoría

- Daniel Macías Castillo (daniel.macias at uam.es) que se encargará de la primera parte del curso.
- Gabino González Díez (gabino.gonzalez at uam.es) que se encargará de la segunda.

Profesores de problemas

- Jose Manuel Marco Álvarez (manuel.marco at uam.es), grupo de Matemáticas.
- Celia del Buey Andrés (celia.delbuey at uam.es), grupo del Doble Grado.

Método de evaluación

En principio están previstas dos evaluaciones intermedias presenciales y un examen final también presencial. Pero lógicamente todo dependerá de la evolución de la pandemia.