

## ÁLGEBRA MODERNA (18ALM01) - TEMARIO

### I. Grupos

- (1) Definición, homomorfismos, isomorfismos. Ejemplos.
- (2) Subgrupos normales y grupos cocientes. Presentación y teoremas de isomorfismo.
- (3) Grupos y Teoremas de Sylow.
- (4) Clasificación de grupos abelianos finitamente generados.
- (5) Series normales y Teorema de Jordan-Hölder.
- (6) Listas de grupos de orden pequeño (hasta orden 30).

### II. Campos

- (1) Definición. Característica. Ejemplos.
- (2) Extensiones de campos. Clasificación de extensiones simples.
- (3) Cerradura algebraica y teorema fundamental del álgebra.
- (4) Polinomios y su factorización.

### III. Teoría de Galois

- (1) El grupo de  $k$ -automorfismos.
- (2) Normalidad y separabilidad.
- (3) Teorema fundamental de la teoría de Galois.
- (4) Campos finitos.
- (5) Teorema del elemento primitivo.
- (6) Teorema de la base normal.
- (7) Problema inverso de Galois: Realización de grupos cíclicos y abelianos.

### IV. Construcciones con regla y compás

- (1) Formulación geométrica del problema.
- (2) Formulación algebraica del problema.
- (3) Problemas griegos clásicos.
- (4) Polígonos regulares.