

Plan 276 Lic. en Matemáticas

Asignatura 43986 ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS

Grupo 1

Presentación

Grupos. Acciones de grupos sobre conjuntos. Anillos de polinomios en varias variables.

Programa Básico

- 1.- Introducción: nociones de grupo, anillo y cuerpo, y homomorfismos de estas estructuras.
- 2.- Propiedades elementales de los grupos, subgrupos, teorema de Lagrange, generadores. Grupos cíclicos y diédricos.
- 3.- Grupo cociente. Homomorfismos de grupos. Grupo libre.
- 4.- El grupo simétrico.
- 5.- Acciones de grupos. Teoremas de Sylow.
- 6.- Polinomios en varias variables. División y factorialidad. El lema de Gauss.

Objetivos

Aprender seriamente los conocimientos mencionados en el programa de la asignatura.

Soltura en el manejo de grupos "sencillos". Ser capaces de determinar su estructura, subgrupos, automorfismos, órdenes,...

Adquirir prudencia y habilidad al operar con estructuras no conmutativas.

Ser conscientes de la ubicuidad de la estructura de grupo en las matemáticas y en otras ciencias.

Soltura al operar con polinomios de varias indeterminadas.

Programa de Teoría

- 1.- Introducción: nociones de grupo, anillo y cuerpo, y homomorfismos de estas estructuras.
- 2.- Propiedades elementales de los grupos, subgrupos, teorema de Lagrange, generadores. Grupos cíclicos y diédricos.
- 3.- Grupo cociente. Homomorfismos de grupos. Grupo libre.
- 4.- El grupo simétrico.
- 5.- Acciones de grupos. Teoremas de Sylow.
- 6.- Polinomios en varias variables. División y factorialidad. El lema de Gauss.

Evaluación

20% de la calificación se consigue por la realización de ejercicios. Los cuales serán propuestos por el profesor en el aula a medida que vaya progresando la materia. Cada ejercicio deben entregarse en un breve plazo [~2 días] que será indicado por el profesor al proponerlo a cada alumno.

Los ejercicios no son para su entrega a final del cuatrimestre.

10% de la calificación por la realización en el aula de dos miniexámenes de 50 minutos de duración. Aproximadamente, uno a finales de noviembre, el otro a mediados de diciembre. Se avisará con suficiente antelación.

70% por la realización del examen final. Hay dos convocatorias para esta parte.

Bibliografía
