

**Carta al estudiante**  
**MA0371 Algebra para la Enseñanza de la Matemática**

**Descripción del curso**

Este es el único curso de algebra abstracta, dirigido a estudiantes de la carrera de Enseñanza de la Matemática. Es de 4 créditos y 5 horas lectivas por semana. Su requisito es el curso MA0360 Algebra lineal

**Objetivos**

- Dotar al estudiante de una formación básica en distintas estructuras algebraicas (grupos, anillos, módulos, campos).
- Complementar el razonamiento abstracto matemático del estudiante

**Específicos**

- Que el estudiante sea capaz de interiorizar el concepto de grupo y logre aplicar correctamente resultados básicos concernientes a esta estructura algebraica
- Que el estudiante aplique los conceptos y las propiedades fundamentales de la teoría de anillos
- Que el estudiante conozca definiciones, ejemplos y teoremas básicos de la teoría de módulos
- Que el estudiante adquiera el concepto de campo y aplique correctamente sus propiedades básicas

**Contenido del curso**

- Teoría de grupos: definición, ejemplos, subgrupos, teorema de Lagrange, subgrupos cíclicos, subgrupos normales y grupos cociente, homomorfismos, isomorfismos, automorfismos, grupos de permutaciones.
- Teoría de anillos: definición, ejemplos, homomorfismos, ideales y anillos cociente, el campo de cocientes de un dominio entero, anillos euclidianos, anillo de polinomios sobre el campo racional.
- Módulos: definiciones principales, ejemplos y teoremas básicos.
- Campos: definición, ejemplos, extensión de campos, subcampos, la trascendencia de  $e$ , raíces de polinomios.

**Metodología**

El curso contemplará principalmente una participación expositiva por parte del docente, con la respectiva atención a las interrogantes que tengan los estudiantes en un momento específico. Se prestará atención a la demostración de teoremas utilizados en el calculo de los distintos problemas presentes en el curso.

**Cronograma**

Para el primer parcial se evaluara teoría de grupos, para el segundo parcial Teoría de anillos y módulos, para el tercer parcial campos.

**Evaluación**

La evaluación será de tres exámenes parciales, todos con un mismo valor. El cronograma es :

- I Examen Parcial, semana: 19 al 23 de septiembre del 2005
- II Examen Parcial, semana: 24 al 28 de octubre del 2005
- III Examen Parcial, del 24 al 28 de noviembre del 2005
- Reposición del primer ó segundo ó tercer parcial se realizara el 2 de diciembre de 2005 a las 8 a.m.

Si el promedio es menor que 60 pierde el curso; si es mayor o igual a 60 y menor a 70 tiene derecho a realizar examen de ampliación. Finalmente si el promedio es mayor o igual a 70 se aprueba el curso.

**Bibliografía**

- Herstein, I.N. : Algebra Moderna, Trillas, Mexico, 1976
- Lang, Serge.: Algebra, colección ciencia y tecnica, España, 1982
- Marquez, Carlos : Elementos de Algebra Abstracta