

## 8204 - 1174 Temas de Álgebra I

**Descripción del Curso.** Este es un curso teórico-práctico, en el que se abordan los contenidos relacionados con las nociones de Anillos semisimples: primos y primitivos, ordenados y preordenados, locales y semilocales e idempotentes, perfectos y semiperfectos. Este es un curso optativo dentro de las Asignaturas del módulo de Investigación que se ofrecen en el Programa doctoral, y se tomara bajo el consentimiento del profesor asesor, su importancia estriba en que las nociones básicas del curso le permitirá emprender la investigaciones planteadas.

### **Objetivos Generales**

Dotar al estudiante de los fundamentos y técnicas básicas del Álgebra para abordar problemas concretos.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar y estudiar cuando un anillo es semisimples,
- Identificar y estudiar cuando un anillo es primos, primitivos.
- Identificar y estudiar cuando un anillo es ordenados y preordenados,
- Identificar y estudiar cuando un anillo es locales y semilocales e idempotentes,
- Identificar y estudiar cuando un anillo es perfectos y semiperfectos
- Distinguir los distintos tipos de anillos presentados en el programa.
- Construir contraejemplos sencillos

### **Contenido Programático**

#### **Capítulo 1**

Teoría de Wedderburn-Artin. Estructura de anillos semisimples

#### **Capítulo 2**

El radical de Jacobson. Grupos de anillos y el problema de J-semisimplicidad. Módulos sobre álgebras de dimensión finita. Representación de grupos. Grupos lineales. Módulos sobre álgebras de dimensión finita

#### **Capítulo 3**

Módulos sobre álgebras de dimensión finita. Representación de grupos. Grupos lineales. Anillos primos y primitivos. Anillos de división. Producto tensorial. Polinomios sobre anillos de división. Anillos ordenados y preordenados. Anillos de división ordenados. Anillos locales. Anillos semilocales e idempotentes. Anillos perfectos y semiperfectos.

### **Bibliografía**

1. T. Y. Lam. A First Course in Non Commutative Rigs. Springer-Verlag.(1991).
2. S. Lang. Algebra, Addison - Wesley, Third Edition 1.998.
3. R. S. Pierce. Associative Álgebra. Springer-Verlag. (1982).