



## **ALGEBRA III**

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCIÓN MATEMÁTICA PURA

### **I. IDENTIFICACION**

- |    |                          |                                     |
|----|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Código                   | : 27M                               |
| 2. | Horas Semanales de Clase | : 5                                 |
|    | 2.1. Teóricas            | : 3                                 |
|    | 2.2. Prácticas           | : 2                                 |
| 3. | Crédito                  | : 4                                 |
| 4. | Pre-Requisito            | : Álgebra II<br>Teoría de Números I |

### **II. JUSTIFICACION**

El álgebra III tiene el objetivo de dar seguimiento al estudio de conjuntos en los cuales sólo se tenía una sola operación, es decir al estudio de grupos. Con esta materia demostraremos la importancia del estudio de estructuras formadas a partir de dichos grupos, donde se consideran dos operaciones binarias bien definidas. Estas operaciones corresponden a los *anillos*.

Como es una materia eminentemente teórica, se desea que el alumno pueda demostrar teoremas relacionados a estructuras algebraicas. Además se pretende que el estudiante al finalizar la materia, tenga una base sólida para estudios avanzados, principalmente para aquellos que desean iniciar el camino del amplio campo de las matemáticas superiores.

### **III. OBJETIVOS**

1. Comprender los fundamentos teóricos de la teoría de anillos.
2. Determinar anillos especiales
3. Demostrar teoremas relacionados con la teoría de anillos.
4. Construir un campo de cocientes.
5. Determinar los ideales de un anillo.
6. Encontrar el anillo cociente entre el anillo y sus ideales
7. Analizar los homomorfismos de anillos.
8. Determinar los campos primos.

### **IV. CONTENIDO:**

#### **A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

1. Anillos
2. Dominios enteros
3. Algunos ejemplos no conmutativos
4. El campo de cocientes de un dominio entero
5. Anillos cocientes e ideales
6. Homomorfismos de anillos



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

---

PLAN 2009

**V. METODOLOGIA**

- Exposición oral
- Revisión o consulta bibliográfica

**VI. MEDIOS AUXILIARES**

- Textos
- Materiales de consulta
- Medios audio visuales

**VII. EVALUACION**

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN.