

# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN:

ASIGNATURA:

CÓDIGO:  PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL:  NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria:  Optativa:

HORAS SEMANALES: Teóricas:  Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

TOTAL DE HORAS: Teóricas:  Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:   
Actividades de Evaluación:

ASIGNATURAS REQUISITOS:

Álgebra I

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de:

1. Manejar el conjunto de los enteros y dominar los conceptos de grupos y sus propiedades.
2. Conceptualizar y manejar las estructuras de anillo y módulos.
3. Resolver problemas relacionados con estas estructuras y con polinomios.

CONTENIDOS:

Capítulo 1: **Los enteros**

- 1.1 Divisibilidad
- 1.2 Algoritmo de la división
- 1.3 Máximo común divisor

## Álgebra II

- 1.4 Descomposición en factores primos
- 1.5 Congruencias.

### Capítulo 2: **Grupos**

- 2.1 Definición y ejemplos
- 2.2 Homomorfismos
- 2.3 Subgrupos: subgrupos normales
- 2.4 Grupo de permutaciones
- 2.5 Grupos cíclicos

### Capítulo 3: **Anillos**

- 3.1 Definición y ejemplos
- 3.2 Ideales
- 3.3 Homomorfismos
- 3.4 Cuerpos

### Capítulo 4: **Polinomios**

- 4.1 El anillo de polinomios
- 4.2 Máximo común divisor
- 4.3 Polinomios irreducibles. Descomposición
- 4.4 Polinomios con coeficientes enteros
- 4.5 Polinomios de varias variables

### Capítulo 5: **Módulos**

- 5.1 Módulos
- 5.2 Espacios vectoriales

### PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:

Tópico 2:

Tópico 3:

Tópico 4:

Tópico 5:

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | HERSTEIN I. N., Topics in Algebra, Xerox College Publishing, Toronto, 1964. |
| 2 | LANG S., Algebraic Structures, Addison-Wesley, Massachusetts, 1967.         |

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

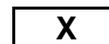
- |   |   |
|---|---|
| 1 | MIGNOTTE M., Algebre concrete, Ellipses, Paris, 2003. |
| 2 | SAVIOZ J.Ch., Algebre Lineaire, Vuibert, Paris, 2003. |

### SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)



Exposición audiovisual



Álgebra II

Ejercicios dentro de clase	X	Ejercicios fuera del aula	X
Conferencias (profesores invitados)		Lecturas obligatorias	
Prácticas de laboratorio		Prácticas de campo	
Trabajos de investigación		Desarrollo de un proyecto	
Otras			

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales	X	Examen final	X
Trabajos y tareas fuera del aula	X	Asistencia a prácticas	X
Participación en clase	X	Otras	X

**NOTA: Para la evaluación se seguirá el Art. 56 del Reglamento respectivo**

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Profesor especialista en el campo (Magíster o Doctor en Matemática), al menos 2 años de experiencia docente universitaria.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

proyector, pantalla, computadora portátil,internet

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS:

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

**ENERO 2010**

RESPONSABLE:

MEDINA VALLEJO JULIO CÉSAR