

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:

Algebra II

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de:

1. Comprender las extensiones de cuerpos y entender los problemas con regla y compás.
2. Conceptualizar y manejar la Teoría de Galois.
3. Comprender la construcción de los números reales y complejos.
4. Manejar y aplicar el programa Mathematica en problemas concretos (polinomios, cuerpos finitos).

CONTENIDOS:

Capítulo 1: **Extensiones de cuerpos**

1.1 Extensiones algebraicas

Álgebra III

- 1.2 Inmersiones
- 1.3 Construcción con regla y compás

Capítulo 2: Teoría de Galois

- 2.1 Cuerpo de ruptura
- 2.2 El grupo de Galois
- 2.3 Extensiones cuadráticas y cúbicas
- 2.4 Resolubilidad por radicales
- 2.5 Extensiones infinitas

Capítulo 3: Los números reales y complejos

- 3.1 Anillos ordenados
- 3.2 Construcción de los números reales
- 3.3 Desarrollo decimal
- 3.4 Los números complejos

Capítulo 4: Mathematica

- 4.1 Introducción y características principales
- 4.2 Uso de módulos
- 4.3 Aplicaciones

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
- 3 MIGNOTTE M., Algèbre concrète, Ellipses, Paris, 2003

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	
2	

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)

Ejercicios dentro de clase

Conferencias (profesores invitados)

Prácticas de laboratorio

Trabajos de investigación

Otras

X
X
X

Exposición audiovisual

Ejercicios fuera del aula

Lecturas obligatorias

Prácticas de campo

Desarrollo de un proyecto

X
X
X

Álgebra III

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales

x

Examen final

x

Trabajos y tareas fuera del aula

x

Asistencia a prácticas

Participación en clase

Otras

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

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Magister o Ph.D. en Matemática

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Proyector, pantalla, computadora portátil, internet, programa Mathematica

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

ENERO 2010

RESPONSABLE:

MEDINA VALLEJO JULIO CÉSAR