

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN:

ASIGNATURA:

CÓDIGO: PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL: NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria:

HORAS SEMANALES: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

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

ASIGNATURAS REQUISITOS:
Análisis Real

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Al terminar el curso, el estudiante estará en la capacidad de:

1. Manipular una teoría axiomática.
2. Trabajar con las representaciones axiomáticas del cálculo de proposiciones y predicados.
3. Continuar con los estudios sobre los fundamentos de la matemática en torno al Teorema de Gödel sobre la incompletitud de la Aritmética.

CONTENIDOS:

Capítulo 1: **Cálculo de proposiciones**

- 1.1 Un sistema de axiomas para el cálculo de proposiciones
- 1.2 Independencia de un sistema axiomático
- 1.3 Lógicas polivalentes
- 1.4 Lógica intuicionista

Capítulo 2: **Cálculo de predicados**

- 2.1 Modelos
- 2.2 Teorías de primer orden

Lógica y teoría de conjuntos

2.3 Teorema de completitud de Gödel

2.4 Formas normales prenexas

Capítulo 3: Teoría formal de números

3.1 Un sistema de axiomas para la teoría de números

3.2 Funciones primitivas recursivas y recursivas

3.3 Teorema de incompletitud de la aritmética de Gödel

Capítulo 4: Teoría axiomática de conjuntos

4.1 Un sistema de axiomas para la teoría de conjuntos

4.2 Números ordinales

4.3 El axioma de elección

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:

Tópico 2:

Tópico 3:

Tópico 4:

Tópico 5:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1 MENDELSON, ELIOT, *Introduction to Mathematical Logic*, Chapman & Hall/CRC, 5 edition, 2009

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1 MONK, DONALD, *Mathematical Logic*, Springer Verlag, 1976.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)

Exposición audiovisual

Ejercicios dentro de clase

Ejercicios fuera del aula

Conferencias (profesores invitados)

Lecturas obligatorias

Prácticas de laboratorio

Prácticas de campo

Trabajos de investigación

Desarrollo de un proyecto

Otras

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales

Examen final

Trabajos y tareas fuera del aula

Asistencia a prácticas

Participación en clase

Otras

Exposiciones

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

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS:

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA:

ENERO 2010

Lógica y teoría de conjuntos

RESPONSABLE:
TRUJILLO ORTEGA JUAN CARLOS