

Universidad de Costa Rica
Centro Regional de Occidente
Ciudad Universitaria Carlos Monje Alfaro
Departamento de Ciencias Naturales
Sección de Matemática

MA-715, Introducción a la ^{lógica.} Matemática

Créditos 5

Horas: 5 Teoría

Prerrequisitos: (MA-416 y MA-417) o MA-404

Objetivos Generales

- 01.- Brindar un panorama general del círculo de problemas que se atacan bajo el nombre de lógica matemática.
- 02.- Introducir a los estudiantes en la literatura del tema.
- 03.- Destacar los aspectos históricos y epistemológicos en la lógica matemática.

Objetivos específicos

- 01.- Introducir a los estudiantes en el campo de la teoría del conocimiento y el papel de la lógica, desde un punto de vista histórica.
- 02.- Capacitar a los estudiantes en el manejo de la lógica de predicados de primer orden; lo anterior con énfasis en la práctica matemática.
- 03.- Que los estudiantes conozcan los elementos de predicados de orden superior.
- 04.- Que los estudiantes conozcan los problemas filosóficos que surgen a raíz de los teoremas de completitud e incompletitud del tipo Godel.

Contenido

Capítulo I El lenguaje y sus usos

- 01.- El lenguaje y sus usos (lenguaje y metalenguaje, sintaxis, semántica, pragmática); la noción del cálculo. Laxidea de lógica formal. Metalógica.

Capítulo II Lógica de enunciados

- 01.- Nociones básicas: enunciados, conectivas, variables y valores de verdad, negación, conjunción, disjunción, el condicional, el bicondicional.
- 02.- Lenguaje lógico y lenguaje cotidiano
- 03.- Leyes de las lógicas de enunciados.

Capítulo III La lógica de enunciados

- 01.- La lógica de enunciados como sistema axiomático: Simbolización, formalización, el sistema "Principia Matemática", Deducción de teoremas, lógica pura y lógica aplicada.
- 02.- La lógica de enunciados como sistema de reglas de inferencia: el razonamiento natural, leyes y reglas, etc.

Capítulo IV La lógica de predicados

- 01.- La lógica de predicados de primer orden: Predicados monádicos y poliádicos, cuantificadores.
- 02.- La lógica de predicados como sistema de reglas de inferencia.

Capítulo V

- 01.- Teoremas de completitud e incompletitud.
- 02.- Problemas epistemológicos de la lógica.

<u>Evaluación</u>	Ex. Cortos.....50%
	Tareas.....50%

Un examen corto despues de cada tarea.

Bibliografía

- Copi I. Lógica simbólica. C.E.C.S.A., México, 1982.
- Ferrater M. Lógica matemática. Fondo de cultura, México, 1962.
- Deano Alfredo. Introducción a la lógica formal. (1 y 2), Alianza Universidad, 1978.
- Hilbert D. Elementos de lógica teórica. Trejos, Madrid, 1962.
- Quine W. Methods of logic. Henry Holt. New York, 1950.
- Sacristan M. Introducción a la lógica y el analisis formal. Ariel, Barcelona, 1970.
- Suppes P. Introducción a la lógica simbólica. C.E.C.S.A., México, 1970.

Sergio Araya Rodríguez

II ciclo 1985.