

Plan 236 Lic. en Filosofía

Asignatura 43177 LOGICA

Grupo 1

Presentación

Estudio de conceptos generales acerca de lenguajes formales, de la Teoría de Conjuntos como herramienta básica el estudio de dichos lenguajes y de la Lógica proposicional como ejemplo más simple de lenguaje formal

Programa Básico

- Introducción general a la lógica y su desarrollo y a los conceptos de argumento, demostración y sistema formal
- Lógica proposicional: lenguaje, semántica y deducción
- Lógica de primer orden: introducción al lenguaje, formalización, y semántica de primer orden
- Conceptos básicos de Teoría de conjuntos

Objetivos

Conocimiento de conceptos básicos relativos a los lenguajes formales: sintaxis, semántica, lenguaje interpretado y lenguaje sin interpretar, relación de consecuencia, lenguaje objeto y metalenguaje.

Conocimiento de conceptos básicos de Teoría de conjuntos: Teoría intuitiva, paradojas, teoría axiomática, finitud e infinitud, representación de los números naturales, uso de la teoría de conjuntos como metalenguaje básico para otras teorías matemáticas y para el estudio de sistemas lógicos

Estudio concreto y pormenorizado, ejemplificado en la lógica proposicional, de los aspectos básicos de un lenguaje formal: Definición del lenguaje, semántica y relación de consecuencia, sistemas deductivos, corrección y completitud.

Programa de Teoría

0. Algunas ideas introductorias: ¿qué es la lógica? El desarrollo de la lógica moderna. Lógica y matemática. Lenguajes formales. Lenguaje objeto y metalenguaje. Argumentos válidos. Forma y contenido. Distinción entre sintaxis y semántica. Formalización. Sistemas formales: axiomas, reglas, teoremas. Demostraciones en un sistema y demostraciones acerca de un sistema. El principio de inducción matemática.

1. Lógica proposicional clásica.

- . El lenguaje proposicional
- . Semántica: funciones de verdad, valuaciones, relaciones de consecuencia.
- . Sistemas deductivos para la lógica proposicional clásica:
 - Axiomatización hilbertiana.
 - Deducción natural.
 - Árboles
 - Sistemas de secuentes.
- . Resultados metalógicos básicos: Corrección y completitud de los sistemas deductivos. El teorema de compacidad.-

2. Algunos conceptos matemáticos básicos.

- . El lenguaje de la teoría de conjuntos: Cantor, la paradoja de Russell y las teorías axiomáticas de conjuntos.
- Conceptos fundamentales de la teoría de conjuntos. Relaciones y funciones. Algo acerca del axioma de elección. ¿Qué son los ordinales y los cardinales? Enumerabilidad.

3. Introducción a la lógica de primer orden. Ideas básicas sobre el lenguaje de primer orden, la formalización, y los conceptos de interpretación, modelo, satisfacción, verdad y validez. Sistemas deductivos para la lógica de primer orden.

Programa Práctico

Evaluación

Se combinarán las explicaciones de los profesores con ejercicios que se resolverán en clase y con otros que se propondrán a los alumnos para que los resuelvan individualmente. Los alumnos que vayan resolviendo los ejercicios propuestos, que los revisen, modifiquen y completen de acuerdo con las indicaciones de los profesores y que asistan regularmente a las clases participando activamente en ellas serán evaluados en función de ello en la convocatoria de Junio. Aparte de eso, cualquier alumno podrá ser evaluado a través de un examen final.

Bibliografía

- Badesa, C; Jané, I.; Jansana, R. (1998): Elementos de lógica formal, Ariel Filosofía, Barcelona.
 - Falguera, J.L.; Martínez, C. (1999): Lógica clásica de primer orden: estrategias de deducción, formalización y evaluación semántica (2 vol.), Trotta, Madrid.
 - Halmos, P (1960): Naive set theory. Springer, Berlin
 - Hofstadter, D.R. (1979): Gödel, Escher, Bach. Un Eterno y Grácil Bucle, Tusquets, Madrid 1987.
 - Lorenzo, J. de (1972): Iniciación a la teoría intuitiva de conjuntos. Tecnos, Madrid.
 - Manzano, M. y Huertas, A. (2004): Lógica para principiantes, Alianza, Madrid.
 - Smullyan, R (2000): Satán, Cantor y el infinito. Gedissa, Barcelona.
 - Tymockzko, T.; Henle, J. (2000): Razón, dulce razón: Una guía de campo de la lógica moderna. Ariel, Madrid, 2002.
-