

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía y Física

EXP-UNC: 49517/2015

Resolución CD N° 361/2015

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: Lógica	AÑO: 2015
CARÁCTER: Optativa	
CARRERA: Licenciatura en Matemática	
RÉGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 hs.
UBICACIÓN en la CARRERA: 5to Año – 2do Cuatrimestre	

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

Lograr que el alumno maneje con madurez conceptos básicos de la lógica de primer orden. Estos conceptos le permitirán acceder a ideas y habilidades fundamentales para el desempeño en las ciencias de la computación teórica.

CONTENIDO

Capítulo 1

Conjuntos parcialmente ordenados. Diagramas de Hasse. Elementos maximales, máximos y supremos. Homomorfismos de posets. Reticulados. Equivalencia de la definición geométrica y la algebraica. Subreticulados. Homomorfismos de reticulados. Congruencias de reticulados. Relación entre congruencias y homomorfismos. Reticulados acotados. Subreticulados acotados. Homomorfismos y congruencias de reticulados acotados. Reticulados complementados. Subreticulados complementados. Homomorfismos y congruencias de reticulados complementados. El teorema del filtro primo. Lema de Rasiova y Sikorski.

Capítulo 2

Tipos de primer orden. Términos. Unicidad de la lectura de términos. Fórmulas. Unicidad de la lectura. Variables libres y acotadas. Reemplazos.

Capítulo 3

Estructuras de tipo τ . Valor de un término para una asignación en una estructura. Valor de verdad de una fórmula para una asignación en una estructura (Tarski). Substitución. Sentencias universalmente válidas. Equivalencia de fórmulas.

Capítulo 4

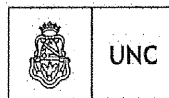
Tipos algebraicos. Álgebras. Subuniversos y subálgebras. Producto directo de dos álgebras. Homomorfismos. Congruencias. Teorema del isomorfismo. El álgebra de términos. Identidades y el teorema de Completitud de la lógica ecuacional (Birkhoff).

Capítulo 5

Teorías de primer orden. Modelos. Concepto de prueba formal. Teorema de corrección. Consistencia. El álgebra de Lindembaum de una teoría. Teorema de completitud de Godel. Teorema de compacidad. Aplicaciones.

Capítulo 6

La aritmética de Peano. Algunos teoremas básicos. Inducción completa. El modelo estandard. Existencia de modelos no estandard. Análisis de recursividad del lenguaje de



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía y Física

EXP-UNC: 49517/2015

Resolución CD N° 361/2015

primer orden: los teoremas forman un conjunto recursivamente enumerable. Funciones representables. La función β de Godel. Toda función primitiva recursiva es representable. Teorema de incompletitud de Godel.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Apunte de Lógica, por Diego Vaggione.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- BELL and MACHOVER, A course in mathematical logic, North-Holland, 1986.
- EBBINGHAUS, FLUM and THOMAS, Mathematical Logic, UTM, Second, Edition, Springer-Verlag.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Clases teóricas de aproximadamente dos horas, en las cuales se cubren los contenidos teóricos de la materia y clases prácticas de dos horas en las cuales se asiste al alumno en la resolución de los ejercicios con la finalidad de que se afirmen y esclarezcan los conceptos introducidos en la teoría.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Se toman tres parciales de una duración aproximada de tres horas. Los exámenes finales consisten de una parte práctica y una teórica, en general tomadas por separado. La parte práctica se toma por medio de un escrito de cuatro horas aproximadamente y la parte teórica se toma ya sea por medio de un escrito de dos horas o por medio de un examen oral de duración aproximada de una hora.

CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD

Aprobar dos de tres evaluaciones parciales. Además el alumno deberá cumplir un mínimo de 70% de asistencia a clases teóricas y prácticas.

CORRELATIVIDADES

Para cursar:

- Estructuras Algebraicas (aprobada).

Para rendir:

- Estructuras Algebraicas (aprobada).

FM
TM