

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: Lógica	AÑO: 2012
CARÁCTER: Obligatoria	
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación	
RÉGIMEN: cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 hs.
UBICACIÓN en la CARRERA: Cuarto año – Segundo 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. Variable 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. Algebras. Subuniversos y subalgebras. 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 standard. Existencia de modelos no standard. Análisis de recursividad del lenguaje de 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

- 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 para evaluar regularidad y/o promoción de la parte práctica de la materia. 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.



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía y Física

CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y PROMOCIÓN

Dos o más parciales aprobados con nota mayor o igual a 4 aseguran la regularidad y la parte práctica se promociona con los tres parciales aprobados con nota mayor o igual a 4 y promedio de los tres mayor o igual a 7.