



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"

Nivel: Terciario

Carrera: Profesorado en Informática

Trayecto / ejes: disciplinar

Instancia curricular: Lógica Informática

Cursada: anual

Carga horaria: 4 horas cátedra semanales

Profesora: Daniela Cecilia Veiga

Año: 2013

Objetivos

Que el alumno:

- Acceda a las nociones básicas de lógica.
- Contribuir a la formación básica del Profesor de Informática con aportes matemáticos relacionados con la lógica formal, métodos de demostración y lógica de predicados, conceptos necesarios para el área de Programación.
- Utilizar adecuadamente los términos y fórmulas del lenguaje lógico y del cálculo de predicados aplicados en el razonamiento deductivo.
- Reconozca la importancia de las lógicas no clásicas en el desarrollo actual de la informática.

Contenidos:

Unidad 1: *Lógica Proposicional*

Proposiciones simples y compuestas. Valor de verdad. Conectivos. Tautologías, contradicciones y contingencias. Sistemas adecuados de conectivos. Leyes lógicas. Interpretación de una fórmula. Modelos. Razonamientos. Inferencia. Métodos para determinar validez. Método del condicional asociado. Prueba de invalidez. Método deductivo.

Unidad 2: *Álgebras de Boole*

Definición. Propiedades y simplificaciones. Leyes. Las álgebras de Boole de dos elementos. Su relación con la lógica proposicional. Orden en un álgebra de Boole. Átomos. Propiedades.

Unidad 3: *Lógica de Predicados de Primer Orden*

Cuantificadores. Predicados. Dominio de referencia. Variables libres y ligadas. Alcance de los cuantificadores. Razonamientos. Proposiciones categóricas. Diagramas de Venn como método de determinación de validez. Método deductivo.

Unidad 4: Otras Lógicas

Lógicas polivalentes. Significados del tercer valor de verdad en las lógicas trivalentes. Conjuntos difusos. Lógica difusa. Lógicas modales. Lógica intuicionista. Lógicas no monotónicas. Consecuencias y aplicaciones.

Modalidad de trabajo:

Las actividades se desarrollarán utilizando las modalidades de clase teórica y de aula taller.

Trabajos prácticos:

Se entregarán a los alumnos trabajos prácticos que ellos deberán trabajar y analizar para realizar posteriormente las consultas que consideren necesarias.

Régimen de aprobación de la materia: con examen final. Condiciones:

La evaluación de la asignatura se realizará a través de dos exámenes parciales escritos, uno al final de cada cuatrimestre, y un examen final, en el cual el alumno será evaluado respecto de todos los contenidos de la asignatura. Cada parcial tendrá opción a un recuperatorio.

En cada una de las instancias de evaluación se tendrá en cuenta: adquisición de los contenidos propios de la materia, precisión y claridad en la formulación de conceptos y deducciones, capacidad de elaboración de conclusiones e inferencias a partir de los conceptos estudiados.

Régimen para el alumno libre:

El alumno libre deberá demostrar en el examen correspondiente conocimiento y dominio acerca de los temas teóricos y prácticos correspondientes al programa de la materia.

Bibliografía específica:

Copi, I. (1990). *Introducción a la Lógica*. Buenos Aires: Eudeba.

Cuena, J. (1985). *Lógica informática*. Madrid: Ed. Alianza.

Fernández, G.; Saez Vacas, F. (1987). *Fundamentos de Informática*. Madrid: Ed. Alianza.

García Valle, L. (1990). *Matemáticas especiales para Computación*. Madrid: Mc. Graw Hill.

Scheinerman, E. (2001). *Matemáticas Discretas*. México: Thomson Learning.

Bibliografía general:

Alberto, Malva y otros (2002). *Elementos de Matemática Discreta. Con aplicaciones a las ciencias de la computación*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.

Grimaldi, R. (1997). *Matemáticas Discreta y Combinatoria*. Wilmington: Addison-Wesley Iberoamericana.

Hortalá, M.; Leach, J. y Rodríguez, M. (2001). *Matemática Discreta y Lógica Matemática*. Madrid, España: Complutense.

Johnsonbaugh, R. (1988). *Matemáticas Discretas*. EEUU: Grupo Editorial Americano.

Prof. Daniela Cecilia Veiga