



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

Eje: disciplinar.

Instancia curricular: Lógica Informática

Cursada: anual

Carga horaria: 4hs. horas cátedra semanales

Profesora: Silvia Tajeyan

Año: 2014

Objetivos:

- accedan a las nociones básicas de lógica
- favorezcan a la formación básica del Profesor de Informática con los aportes matemáticos relacionados con la lógica para el área de Programación
- utilicen adecuadamente los términos y fórmulas del lenguaje lógico y del cálculo de predicados aplicados en el razonamiento deductivo
- apliquen distintos métodos para legitimar el razonamiento deductivo
- registren la importancia de las lógicas no clásicas en el desarrollo actual de la informática
- dispongan en la computación los conceptos y métodos de matemática discreta

Contenidos:

Unidad 1

Lógica Proposicional

Lógica proposicional. Proposiciones simples y compuestas. Valor de verdad. Tautologías, contradicciones y contingencias. Conectivos. 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. Noción de sistema formal.

Unidad 2

Lógica de Predicados de Primer Orden

Su necesidad. 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 3

Álgebras de Boole.

Álgebras de Boole. Definición. Propiedades. Leyes. Las álgebras de Boole de dos elementos. Su relación con la lógica proposicional.

Unidad 4

Otras Lógicas

Lógicas polivalentes. Significado 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:

- Alberti, F.; Abeucci, E.; Crespo Crespo, C. (1995). *Comparación entre Diversos Operadores Implicacionales*. Buenos Aires: Infocom 95.
- Fernández, G.; Saez Vacas, F. (1987). *Fundamentos de Informática*. Madrid: Ed. Alianza.
- Haack, S. (1991). *Filosofía de las Lógicas*. Madrid: Cátedra.
- Kerre, E.: *A Comparative study of some popular fuzzy implicators operators on generalizad modus ponens. (Fuzzy Logic for the management of uncertainty*. Ed: L. Zadeh & Kacprzyk. John Wiley - New York, 1992).
- Langer, S. (1974). *Introducción a la lógica simbólica*. México: Ed. Siglo XXI.
- Lungarzo, C. (1986). *Lógica y lenguajes formales*. (Vol. 1, 2). Buenos Aires: Bibliotecas universitarias.
- Naishtat, F. (1986). *Lógica para computación*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Rey Pastor, J.; Pi Calleja, P.; Trejo, C. (1969). *Análisis Matemático I* Buenos Aires: Editorial Kapelusz.
- Kolman, B., Busby, R., Ross, S. (1997) *Estructuras de matemáticas discretas para la computación*. México: Prentice Hall Hispanoamericano.
- Suppes, P.; Hill, S. (2008). *Introducción a la lógica informática*. México: Editorial Reverté.

Bibliografía general:

- Alberto, M. y otros (2002). *Elementos de Matemática Discreta. Con aplicaciones a las ciencias de la computación*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- Arriola, H. y otros (2001). *Matemática Discreta a través de una instrucción didáctica*. Buenos Aires: UTN.
- Copi, I. (1974). *Introducción a la Lógica*. Buenos Aires: Eudeba.
- Fernández, G.; Saez Vacas, F. (1987). *Fundamentos de Informática*. Madrid: Ed. Alianza.
- García Valle, L. (1990). *Matemáticas especiales para Computación*. Madrid: Mc. Graw Hill.
- Grassmann, W.; Tremblay, J.P. (1996) *Matemática Discreta y Lógica. Una perspectiva desde la ciencia de la computación*. México: Prentice Hall
- Grimaldi, R. (1997). *Matemáticas Discreta y Combinatoria*. Wilmington: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Paniagua Aris, E.; Sánchez González, J.L.; Martín Rubio, F. (2003) *Lógica Computacional*. México: Thomson Learning.

Prof. Silvia Tajeyan