



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



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

2022 – Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y
caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur"

Nivel: Superior

Carrera: Profesorado de Informática

Eje: Campo Formación Específica

Instancia curricular: Lógica Informática 3ºA

Cursada: anual

Carga horaria: 4 (cuatro) horas cátedra semanales

Profesor/a: Dra. Cecilia Crespo Crespo

Año: 2022

Fundamentación (enfoque de la instancia curricular)

La lógica es el tema central de esta asignatura que forma parte del plan de estudios del Profesorado de Informática, son sin lugar a dudas dos núcleos de fundamental importancia dentro de la formación matemática de quienes estudian carreras relacionadas con la computación.

El abordaje de las lógicas clásicas constituye la base de la formación del pensamiento deductivo. Las demostraciones constituyen una parte importante del pensamiento matemático, su utilidad en las ciencias formales radica en corrección de las mismas. La lógica bivalente es el fundamento de la legitimidad de las estructuras de programación. Las álgebras de Boole dan la base teórica de los procesos lógicos de la electrónica. Por su parte, las lógicas no clásicas deben ser abordadas, aunque sea de manera introductoria, ya que en la actualidad sus aplicaciones informáticas han ido cobrando creciente importancia en las últimas décadas.

Objetivos / Propósitos

Que el alumno logre

- acceder a las nociones básicas de lógica.
- abordar los desarrollos del lenguaje simbólico de las lógicas proposicional y de predicados.
- utilizar distintos métodos para legitimar el razonamiento deductivo.
- reconocer la importancia de las lógicas no clásicas en el desarrollo actual de la informática.
- aplicar la computación los conceptos y métodos de matemática discreta.

Contenidos / Unidades temáticas

Unidad 1: Lógica Proposicional

Lógica proposicional. Propositiones simples y compuestas. Valor de verdad. Conectivos. Sistemas adecuados de conectivos. Leyes lógicas. Interpretación de una fórmula. Modelos. Razonamientos. Inferencia. Métodos para determinar validez.

Unidad 2: Lógica de Predicados de Primer Orden

Su necesidad. Cuantificadores. Predicados. Dominio de referencia. Variables libres y ligadas. Alcance de los cuantificadores. Razonamientos.

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. Conjuntos difusos. Lógica difusa. Lógicas modales. Lógica intuicionista. Lógicas no monotónicas. Consecuencias y aplicaciones.

Modalidad de trabajo

Las actividades se desarrollarán utilizando la modalidad de aula invertida con clase teórica y 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: sin examen final /con examen final. Condiciones.

- Promoción sin examen final:

Asistencia: cumplimentar el 75%

2 evaluaciones escritas e individuales, complementadas con preguntas orales aclaratorias. Cada evaluación parcial tendrá un recuperatorio. Para aprobar cada uno de ellos se requerirá una calificación mínima de 6 puntos sobre 10.

Criterios: Comprensión e interpretación de conceptos de la materia, claridad en las explicaciones, organización de la información, aplicación de los temas vistos a la resolución de ejercicios y problemas, integración de los contenidos de la materia. Deberán mostrar solvencia en la comprensión e interpretación de los contenidos de la materia, claridad en las explicaciones, organización de la información, aplicación de los temas vistos a la resolución de ejercicios y problemas, integración de los contenidos de la materia. Participación activa en las actividades propuestas de acuerdo con la metodología de trabajo de la cátedra.

- Con examen final:

Asistencia: cumplimentar el 60%

2 evaluaciones escritas e individuales. Cada evaluación parcial tendrá un recuperatorio. Para aprobar cada uno de ellos se requerirá una calificación mínima de 4 puntos sobre 10.

Criterios: Comprensión e interpretación de conceptos de la materia, claridad en las explicaciones, organización de la información, aplicación de los temas vistos a la resolución de ejercicios y problemas, integración de los contenidos de la materia.

Deberán mostrar solvencia en la comprensión e interpretación de los contenidos de la materia, claridad en las explicaciones, organización de la información, aplicación de los temas vistos a la resolución de ejercicios y problemas, integración de los contenidos de la materia. Participación activa en las actividades propuestas de acuerdo con la metodología de trabajo de la cátedra.

Si el alumno cumplimentó el porcentaje de asistencia pero no aprobó los parciales o trabajos prácticos, deberá rendir un examen integrador en la primera fecha del turno de febrero, al solo efecto de acordarle o no el derecho de presentarse a examen final.

Resolución del Rectorado 2/90.

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 generalized modus ponens. (Fuzzy Logic for the management of uncertainty*. Ed: L. Zadeh & Kacprzyk. John Wiley - New York, 1992).

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.

Smith, K.(1991). *Introducción a la lógica simbólica*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.

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.

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.

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

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

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

Dra. Cecilia Crespo Crespo