



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación e Innovación



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

PROGRAMA DE CONTINUIDAD PEDAGÓGICA EN CONTEXTO DE LA PANDEMIA MUNDIAL DEL COVID-19 -2021-

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: 2021

Fundamentación

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. 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.

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.

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.

Modalidad (Forma de trabajo para el dictado de la instancia curricular bajo la modalidad remota)

La modalidad remota se desarrollará utilizando las aulas virtuales del Instituto Nacional de Formación Docente (INFoD) y la sala de reuniones Zoom, utilizando la metodología de aula invertida.

Se prevé la utilización de diferentes estrategias didácticas con el fin de dotar de significación a la construcción y desarrollo de la matemática a través de la historia. Se presentarán a los estudiantes videos con los desarrollos teóricos de la materia para que puedan acceder a ellos de forma asincrónica. Semanalmente se realizarán reuniones en Zoom para compartir dudas, comentarios y profundizaciones. También de forma asincrónica, los estudiantes realizarán prácticas en las que se ponen en juego la 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. En los foros de la plataforma y por correo electrónico se plantearán y responderán consultas de forma asincrónica.

Cursada, evaluación y aprobación de las instancias curriculares

El sistema de regularidad y aprobación se rige por los criterios vigentes en el Régimen de Evaluación Institucional e incorpora las decisiones metodológicas que la/el docente considere pertinentes para la modalidad remota, de manera excepcional.

En el caso de los porcentajes de asistencia definidos por el Régimen de Evaluación para la Promoción como para el Examen Final y entendiendo que los mismos son propios del contexto de presencialidad y no para modalidad remota, se solicita explicitar los criterios de participación que la/el docente considere adecuados para la cursada 2021 de acuerdo con la metodología de trabajo.

En base a la instancia curricular (Materia) los lineamientos de la evaluación que se desarrollarán para las instancias de Promoción y Examen Final y Alumno Libre serán las siguientes:

1- Aprobación de la instancia curricular con Promoción:

-Cantidad y tipo de evaluaciones para acceder a la Promoción: 2 evaluaciones domiciliarias escritas e individuales, complementadas con preguntas orales aclaratorias si fuera necesario

-Criterios de recuperación de evaluaciones y contenidos: 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

-Criterios para completar la promoción 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

-Criterios de evaluación para estudiantes que presenten problemas de conectividad: En las evaluaciones que se les solicite, deberán demostrar: 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

-Criterios de participación de acuerdo con la metodología de trabajo de la cátedra. Participación activa de las actividades propuestas

2- Aprobación de la instancia curricular con Examen Final:

-Cantidad y tipo de evaluaciones para acceder a Final. 2 evaluaciones domiciliarias escritas e individuales, complementadas con preguntas orales aclaratorias si fuera necesario

-Criterios de recuperación de evaluaciones y contenidos: demostrar habilidades básicas de comprensión e interpretación de 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

- Criterios para la presentación y aprobación del Examen Final. Deberán mostrar habilidades para relacionar los contenidos de la materia y responder adecuadamente a los cuestionamientos que se les realicen
- Criterios de evaluación para estudiantes que presenten problemas de conectividad: Deberán mostrar habilidades para relacionar los contenidos de la materia y responder adecuadamente a los cuestionamientos que se les realicen en las actividades que se le planteen.
- Criterios de participación de acuerdo con la metodología de trabajo de la cátedra. Participación activa de las actividades propuestas

3.- Alumno Libre

La misma se realizará bajo los criterios establecidos por el Régimen de Alumno libre.