



I.F.D. N°13 – Nivel Superior
Profesorado de Educación Secundaria en Informática – Plan N° 737
Lógica Informática
1er Año

PROGRAMA DE LÓGICA INFORMÁTICA

PARA ALUMNO/A REGULAR

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Lógica Informática forma parte del campo de la formación específica del Profesorado de Educación Secundaria en Informática - Plan N°737. Su inclusión en el plan de estudios responde a la necesidad de ofrecer una base teórica sólida que permita a los futuros docentes comprender los principios formales del razonamiento lógico y su aplicación en diversos aspectos de la Informática, tanto desde una perspectiva computacional como pedagógica.

El estudio de la Lógica Proposicional (LP) y la Lógica de Primer Orden (LPO) permite al estudiante apropiarse de las herramientas esenciales que habilitan el desarrollo del pensamiento deductivo, habilidad fundamental para el diseño y análisis de algoritmos, estructuras de programación y lenguajes formales. El reconocimiento de las estructuras lógicas correctas, independientemente del contenido particular, permite a los educadores formar estudiantes capaces de razonar con precisión, identificar errores en procesos y construir soluciones eficientes. Además, metodologías como la deducción natural y los tableros semánticos promueven un abordaje sistemático de los problemas, lo cual es vital para enseñar a resolver problemas mediante algoritmos en el aula.

Por otra parte, el Álgebra de Boole y las compuertas lógicas constituyen la base teórica para comprender el funcionamiento de los circuitos digitales y los sistemas electrónicos que subyacen a cualquier dispositivo informático. A través de la construcción de tablas de verdad, formas canónicas y representaciones mediante compuertas lógicas, los futuros egresados podrán explicar con claridad conceptos claves en materia de arquitectura de computadoras o control automatizado.

Asimismo, la relación entre la Lógica Formal y la Inteligencia Artificial (IA) permite introducir a los futuros profesores en una dimensión cada vez más relevante de la informática contemporánea. Comprender cómo la IA se vincula con la lógica, la ética y la filosofía prepara a los docentes no solo para enseñar contenidos específicos, sino también para promover reflexiones críticas en el aula sobre el uso responsable de la tecnología.

La lógica Informática, en su conjunto, favorece una mirada epistemológica transversal que permite articular las matemáticas con la informática, aportando fundamentos sólidos para el



I.F.D. N°13 – Nivel Superior
Profesorado de Educación Secundaria en Informática – Plan N° 737
Lógica Informática
1er Año

diseño y evaluación de propuestas pedagógicas significativas. En este sentido, esta asignatura no solo desarrolla competencias cognitivas propias de las ciencias formales, sino que también brinda herramientas prácticas para la enseñanza de los contenidos del área Matemática-Informática que propone el Diseño Curricular Jurisdiccional de la Provincia de Neuquén.

CONTENIDOS

- **EJE N°1: Lógica proposicional**

Sintaxis y semántica de la lógica proposicional. Tableros semánticos proposicionales. Formas normales y cláusulas proposicionales.

- **EJE N°2: Álgebra de Boole y compuertas lógicas**

Teoremas y leyes principales. Su relación con la lógica proposicional. Representaciones canónicas. Tablas de verdad. Circuitos lógicos y sistemas digitales. Lógica de interruptores. Lógica de compuertas. Aritmética digital.

- **EJE N°3: Lógica de primer orden**

Sintaxis y semántica de la lógica de primer orden. Cuantificador universal y existencial.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Copi, I. y Cohen, C. (2013). Introducción a la Lógica, 2da Ed. Limusa.
- ❖ Mendelson, E. (2015). Introduction to Mathematical Logic, 6ta Ed. CRC Press.
- ❖ Suppes, P y Hill, S. (1988). Primer curso de Lógica Matemática. Reverté
- ❖ Badesa, C., Jané, I. y Jansana, R. (1998). Elementos de Lógica Formal. Editorial Ariel S.A.
- ❖ Jiménez, J. y Díaz, J. (2002). Deducción Automática (Vol. 1: Construcción lógica de Sistemas Lógicos). Universidad de Sevilla.
- ❖ Rojo, A. (1996). Álgebra I, 18va Ed. Librería-Editorial El Ateneo.
- ❖ Rosen, K. (2004). Matemáticas discretas y sus aplicaciones, 5ta Ed. Laboratorios AT&T.



I.F.D. N°13 – Nivel Superior
Profesorado de Educación Secundaria en Informática – Plan N° 737
Lógica Informática
1er Año

- ❖ Epp, S. (2012). Matemática discreta con aplicaciones, 4ta Ed. Editorial Cengage Learning.
- ❖ Aguilar, L. J. (2008). Fundamentos de programación, 4ta Ed. Editorial Mc Graw-Hill/Interamericana de España S.A.
- ❖ Grimaldi, R. (1997). Matemática discreta y combinatoria, 3era Ed.. Editorial Addison Wesley Iberoamericana S.A.
- ❖ Daun, J. y Falcón, Y. (1995). Lógica Matemática. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.
- ❖ Russell, S. y Norving, P. (2004). Inteligencia Artificial - Un Enfoque Moderno, 2da Ed. Editorial Pearson Prentice Hall.
- ❖ Pons, C., Rosenfeld, R. y Smith, C. (2017). Lógica para Informática. Editorial de la Universidad de La Plata.
- ❖ Pardo, L. (2006). Introducción a la Lógica (para Informáticos). Universidad de Salamanca.
- ❖ Prada, I. (2019). Condición suficiente y condición necesaria.

Recuperado de: <https://blogs.elespectador.com/actualidad/ecuaciones-de-opinion/condicion-suficiente-condicion-necesaria/>

Materiales que acompañan el estudio

- ❖ Material audiovisual elaborado por el docente de la cátedra.

EXÁMENES

Para concurrir a mesa examinadora el/la estudiante deberá presentar obligatoriamente su DNI (original), permiso de examen y el programa de estudiante en condición de LIBRE o REGULAR, según corresponda.

Examen Final

Para acceder a esta instancia el/la estudiante que haya cumplido con las condiciones de cursado regular.

Metodología de Evaluación

Los estudiantes que hayan obtenido la condición de alumno regular deberán rendir un examen oral, el cual consistirá en la exposición de una unidad por parte del estudiante. La duración de dicha exposición no deberá superar los 10 minutos.



I.F.D. N°13 – Nivel Superior
Profesorado de Educación Secundaria en Informática – Plan N° 737
Lógica Informática
1er Año

Durante y después de la presentación, el/la estudiante deberá ser capaz de responder las preguntas que le formule la mesa examinadora.

Cabe destacar que, para su exposición, podrá hacer uso de diversos recursos: marcador, pizarra, diapositivas de su autoría, afiches, entre otros.

En caso de optar por el uso de diapositivas, el/la estudiante deberá traer un dispositivo que permita su visualización (computadora o tablet).

Para acreditar esta instancia evaluativa, la calificación obtenida deberá ser igual o superior a 4 (cuatro).