

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL  
DE EDUCACIÓN  
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA GESTIÓN ACADÉMICA  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		049	EDUCACIÓN MEDIA TECNOLÓGICA		
PLAN		2004			
ORIENTACIÓN		48L	Informática Bilingüe énfasis Desarrollo Web		
MODALIDAD		Presencial			
AÑO		1°	Primero		
ÁREA DE ASIGNATURA		925	Técnicas informáticas		
ASIGNATURA		24671	Lógica para informática		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Tecnológico			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 2	Cantidad de semanas: 32	
Fecha de Presentación: 02/06/2022	N° Resolución de la DGETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha ___/___/___

## FUNDAMENTACIÓN

Se pretende establecer una base para evaluar argumentos lógicos, no sólo desde un punto de vista matemático o de programación, sino también de consideraciones cotidianas que permitan al estudiante agudizar la percepción personal de validez, o reconocer falacias, ya sea en argumentos simples o complejos.

No siempre resulta simple en razonamientos extensos arribar a conclusiones válidas. Se espera que al finalizar el curso el alumno pueda traducir las proposiciones del lenguaje ordinario a la forma simbólica, viceversa. Así como simplificar la forma simbólica para luego utilizarla.

A través de los contenidos temáticos que la componen así como la metodología indicada, se busca que el egresado genere la capacidad instrumental de crear estructuras lógicas y de pensamiento al abordar problemas. Buscar soluciones, optimizarlas, crear pequeños algoritmos que resuelvan estos problemas.

Esta asignatura, se orienta al logro de un egresado capaz de argumentar y abordar problemas, con las estructuras lógicas y de pensamiento apropiados, con el doble propósito de ser accionados en el ámbito personal y profesional.

Articula el desarrollo de las competencias trabajadas en Métodos Discretos y Programación I.

## OBJETIVOS

El alumno al culminar el curso deberá haber desarrollado las siguientes competencias:

- Expresión de sus ideas en forma precisa y sin ambigüedades fomentando la observación de las reglas sintácticas.
- Cultivo de distintos recursos para evaluar la correctitud de argumentos.
- Empleo riguroso de lenguajes simbólicos internalizando la validez de la nomenclatura y reglas de formación de lenguajes, propias de la programación.
- Manejo de diferentes códigos de expresión y comunicación en forma autónoma, identificando, reconociendo y procesando información codificada con el nivel de comprensión más elevado posible.0

- Extrapolación eficiente de la rigurosidad adquirida en esta asignatura a la elaboración de software.
- Utilización de herramientas teóricas adquiridas para incursionar en el diseño de Circuitos lógicos.
- Desarrollo de la capacidad de controlar y monitorear su propio proceso de pensamiento.
- Reconocimiento de la falibilidad y posicionamiento flexible para rectificarse frente a encia propia o ajena.

## CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

### 1. Objeto de la lógica - Tiempo sugerido: 6 hs

- Noción de argumento y enunciado.
- Diferencia entre forma y contenido de un argumento
- Sintaxis y semántica.
- Lenguaje natural y lenguajes artificiales.

### 2. Introducción a la Lógica Proposicional y Teoría de Conjuntos - Tiempo sugerido: 36 hs

- Enunciados simples. Enunciados compuestos.
- Conectivas unarias y binarias. Notación y concepto. Negación, Disyunción, Conjunción, Condicional, Bicondicional.
- Definiciones básicas de conjuntos y representaciones.
- Operaciones con conjuntos
- Analogía entre negación y complemento absoluto, conjunción e intersección, disyunción inclusiva y unión.
- Tablas de verdad (usando variables proposicionales y con números binarios).
- Parentización. Jerarquía de conectores. Propiedades

- Interpretaciones de fórmulas. Validez e inconsistencia. Conjuntos adecuados de conectivas.
- Formas normales.
- Conjuntos adecuados minimales. NOR y NAND.
- Validez de esquemas argumentales.
  - Deducción natural.
  - Implicancia (Reglas de Inferencia)
  - Equivalencia lógica (Leyes de Algebra Proposicional).

### 3. Introducción a la Lógica de predicados - Tiempo sugerido: 22 hs

- Cuantificadores. Definiciones y propiedades básicas Variables libres y ligadas.
- Introducción a los Circuitos Lógicos
- Representación esquemática de: un conmutador (o interruptor), circuito de negación, de conjunción, circuito de disyunción inclusiva.
  - Compuertas lógicas.
    - Tipos y usos
    - Uso de LOGISIM instalable (o LOGIC.LY online)
    - Aplicaciones y reducciones con NAND

### CONTENIDO TRANSVERSAL

Durante los distintos contenidos del curso y en sus ejercitaciones deben incluirse ejercicios que permitan:

- Resolución de casos aplicando Lógica
- Análisis y resolución de casos de estudio aplicando el Pensamiento Computacional.
- Trabajos coordinados con la asignatura Programación

Esta temática no debe enseñarse de forma aislada, sino como aplicación de los contenidos del curso

### PROPUESTA METODOLÓGICA

Las competencias antes mencionadas se desarrollan en clases teórico prácticas dictadas en salón o laboratorio de Informática alternadamente, con carga horaria de dos horas semanales.

Asimismo cada alumno deberá dedicar un promedio de tres horas semanales al estudio domiciliario.

En este curso, se trabaja con un enfoque pragmático, la formalidad y los conceptos básicos, requeridos para la comprensión e interpretación de las diferentes asignaturas de la carrera.

Se avanzará proponiendo un grado progresivo de dificultad y de formalidad y los conceptos básicos, requeridos para la comprensión e interpretación de las diferentes asignaturas de la carrera.

Se avanzará proponiendo un grado progresivo de dificultad y de formalidad, atendiendo a la edad de los estudiantes que realizan este curso y a la etapa de pensamiento en la que se encuentran.

## EVALUACIÓN

La evaluación educativa se concibe como un proceso enfocado a la valoración del grado de logro alcanzado de los objetivos planteados. Es entonces un proceso de valoración de cómo se van desarrollando los procesos de enseñanza y aprendizaje con el fin de mejorarlos en ambos sentidos: mejorar la tarea docente y facilitar el desarrollo de los aprendizajes.

Los criterios de evaluación se extraen de la justificación del curso, de los objetivos y contenidos del mismo. Es el profesor quien deberá concretarlos y adaptarlos, en función de las características de su alumnado, los medios disponibles y la metodología de enseñanza.

La evaluación del alumno debe tener las siguientes características:

Integral: ya que se ha de tener en cuenta todos los aspectos de la personalidad del alumno (conceptos, procedimientos, actitudes, capacidades de relación y comunicación así como del desarrollo autónomo de cada estudiante.).

Continua: durante el proceso. Se ha de hacer una evaluación inicial para detectar los conocimientos previos de los alumnos.

Progresiva: para saber en qué situación se encuentra el alumno en cada momento.

Final: como síntesis de todo lo conseguido.

Formativa: los resultados de la evaluación deben servir al alumno para mejorar sus procesos de aprendizaje con la orientación del profesor.

Los instrumentos de evaluación tienen por objeto dar información sobre el grado de adquisición de los aprendizajes esperados. La información recogida debe ser válida y fiable.

La evaluación debe realizarse en múltiples ocasiones y a través de diferentes instrumentos como ser: observación, orales, trabajos domiciliarios (individuales o en grupo), trabajos en clase, escritos, prácticos, obligatorios, cuestionarios, exposiciones u otras.

## BIBLIOGRAFÍA

- Smith, Karl, Introducción a la lógica simbólica. Ed. Iberoamérica.
- Van Dalen, D., Logic and Structure. Ed. Springer-Verlag
- Estructuras de Datos y Algoritmos Aho & Hopcroft & Ullman
- Ralph P. Grimaldi – Matemática Discreta y Combinatoria – Addison –Wesley – Iberoamerican
- Winfried Karl Grassmann, Jean Paul Tremblay –Matemática Discreta y Lógica – Prentice Hal