

CÓDIGO DEL PROGRAMA					
Tipo de curso	Plan	Orientación	Área	Asignatura	Año

**A.N.E.P.**

**Consejo de Educación Técnico Profesional**

**Educación Media Tecnológica**

**Orientación Informática**

**ASIGNATURA**

**LÓGICA PARA COMPUTACIÓN**

**Primer año ( 2 horas semanales)**

**Plan 2004**

## Índice

Tema	Pág
Índice .....	1
Introducción .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Objetivos.....	2
Contenidos Programáticos.....	4
Propuesta Metodológica .....	5
Bibliografía para el docente .....	5
Bibliografía para el alumno .....	5
Direcciones útiles:.....	5
Puntos de Contacto con otras asignaturas .....	6

## Comentarios

Se presenta en este trabajo el programa de la Asignatura y material de apoyo con Orientaciones metodológicas y didácticas para los docentes.

El material de apoyo incluido no pretende más que servir de guía para los docentes de primer año del Bachillerato de Informática. En el encontrará actividades para desarrollar en clase o fuera de ella, tareas individuales y colectivas, formas de evaluación, sugerencias bibliográficas, y de software que puede utilizar para potenciar y desarrollar algunos temas.

<b>Tipo de Curso:</b>	<b>Educación Media Tecnológica</b>
<b>Opción:</b>	<b>Informática</b>
<b>Asignatura:</b>	<b>Lógica para Computación</b>
<b>Curso:</b>	<b>Primero</b>

---

## **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 Introducción a la Computación 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 evidencia 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: 24 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.  
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 y equivalencia lógica.

### **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.

#### **4. Resolución de casos aplicando Lógica - Tiempo sugerido: 12 hs**

Análisis y resolución de casos de estudio.

Trabajos coordinados con la asignatura Programación I

#### **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, 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.

#### **Bibliografía para el docente**

- 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
- William E. Fenton Ed. Dubinsky - Introduction to Discrete Mathematics with ISETL – Springer
- Winfried Karl Grassmann, Jean Paul Tremblay –Matemática Discreta y Lógica – Prentice Hall

#### **Bibliografía para el alumno**

- Smith, Karl, Introducción a la lógica simbólica. Ed. Iberoamérica.

**Direcciones útiles:** <http://www.ilstu.edu>

---

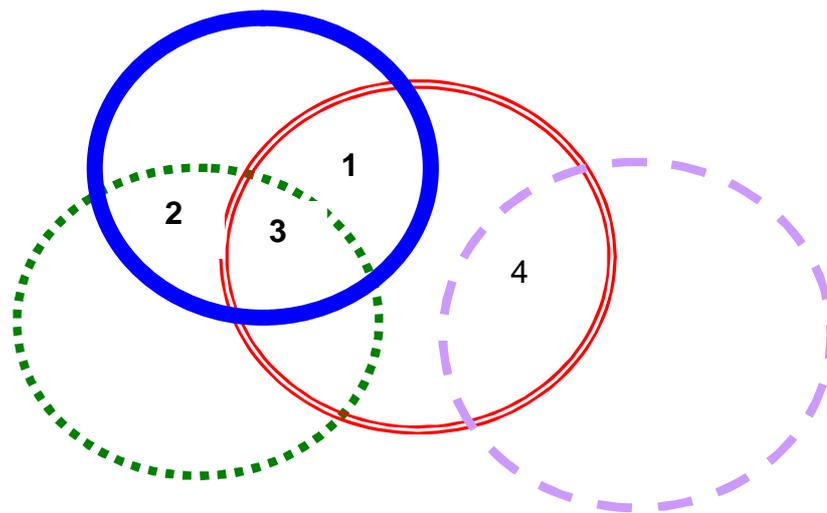
<http://isetlw.muc.edu/isetlw>.

<http://www.utu.edu.uy>

## Puntos de Contacto con otras asignaturas

A través de estos diagramas de Venn se pretende indicar algunos de los temas que pueden vincularse con otras asignaturas

- 1 Analogías y diferencias entre Lógica proposicional y Teoría de Conjuntos
- 2 Implementación de funciones, recursividad, procesos inductivos
- 3 Implementación de funciones abstractas lógicas
- 4 Circuitos Lógicos, compuertas lógicas.



Introducción a la Computación



Lógica para Computación



Programación I



Electricidad