



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR**

**Instituto de Formación Técnica Superior N° 29**

"1983-2023. 40 Años de Democracia"

<b>Materia</b> <b>Lógica Computacional</b>	<b>Año</b> <b>2023 – 1° cuatrimestre</b>
<b>Régimen</b> <b>Cuatrimestral</b>	<b>Carga horaria semanal</b> <b>6 horas</b>

## **FUNDAMENTACIÓN**

Acercar a los/las estudiantes algunas problemáticas que forman parte del contexto en el que se inscribe la programación informática, trabajando sobre conceptos básicos de programación y de lógica.

Fundar los primeros pasos de los/las estudiantes en el campo de la programación, propendiendo a su formación en actitudes, prácticas y competencias propias del contexto educativo.

### **Objetivos Específicos:**

Se busca que los/las alumnos/as sean capaces de:

1. Entender la función de una computadora en cuanto a su relación con la ejecución de un programa.
2. Comprender el concepto de lenguaje, identificar sus partes y usos.
3. Comprender conceptos básicos de lógica.
4. Identificar el lenguaje que se utiliza en los formalismos de la lógica.
5. Entender y manejar conceptos básicos de la programación.
6. Comprender enunciados de problemas en programación.
7. Resolver problemas de programación a través de la búsqueda de estrategias de subdivisión en problemas más pequeños.



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR**

**Instituto de Formación Técnica Superior N° 29**

"1983-2023. 40 Años de Democracia"

8. Entrenar capacidades de abstracción para resolver problemas simples, a partir de ejemplos concretos.
9. Desarrollar habilidades de trabajo autónomo y grupal.
10. Desarrollar capacidades que permitan adaptarse a diferentes situaciones de la vida universitaria.
11. Entienda los principios básicos de funcionamiento de las computadoras.
12. Reconozca los componentes funcionales y entienda su funcionamiento.
13. Adquiera habilidades para resolver problemas usando lógica digital y aplicando las nociones de reuso y modularización.
14. Conozca las características básicas de la comunicación de la computadora con el usuario y con otras computadoras.

Contenidos mínimos:

1. Representación de información, mediante comandos desarrollados exclusivamente para la ejercitación de niveles de abstracción.
2. Resolución de problemas y modelado de situaciones específicas, a través algoritmos de programación.
3. Lógica proposicional: nociones introductorias y avanzadas y prácticas para afianzar conocimientos.
4. Lógica de predicados: nociones introductorias y avanzadas y prácticas para afianzar conocimientos.
5. Lógica Digital: nociones de utilización y prácticas.
6. Representación de la información.
7. Aritmética de las computadoras: unidades, funcionamiento y organización.
8. Unidades funcionales: Unidad Central de Procesamiento, Unidad de Control, memorias, ciclo de instrucciones, direccionamiento, subsistema de memoria,



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR**

**Instituto de Formación Técnica Superior N° 29**

"1983-2023. 40 Años de Democracia"

9. Periféricos: conceptos y principio de funcionamiento. Procesadores de entrada/salida.
10. Lógica digital: tablas de verdad, equivalencia de fórmulas proposicionales, circuitos combinatorios, circuitos secuenciales.
11. Arquitectura del computador: componentes de la CPU, memoria principal y secundaria, jerarquía de memorias.
12. Subsistema de Entrada/Salida.
13. Lenguaje Máquina: código fuente y código objeto.

## **Unidades Temáticas**

### **Compuertas lógicas**

- Tipos de operaciones digitales
- Tipos de compuertas: AND, NOT, NAND, OR, NOR, XOR Y NXOR

### **Álgebra de Boole: utilización y elementos**

- Teoría de la computación
- Análisis de algoritmos
- Álgebra computacional
- Teoría de la complejidad computacional
- Criptografía
- Relación entre lógica y matemática
- Variables bivaluadas
- Álgebra de Boole operación conmutativa
- Idempotencia
- Elemento neutro
- Negación o complemento
- Dualidad
- Asociativa
- Distributiva



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR**

**Instituto de Formación Técnica Superior N° 29**

"1983-2023. 40 Años de Democracia"

- Absorción
- Simplificación
- Ley de Morgan

**CPU**

- Unidad central de procesamiento
- Signo y magnitud de las operaciones aritméticas
- Complemento a 1 Ca1
- Complemento a 2 Ca2

**Lógica Proposicional**

- Lógica proposicional
- Tablas de verdad
- Operadores lógicos: negación, conjunción, disyunción, implicación, equivalencia
- Especificaciones del lenguaje

**Circuitos Lógicos**

- Circuitos lógicos
- Tabla de verdad
- Funciones lógicas
- Diagrama de compuertas a tabla de verdad
- Dual a partir de una tabla
- Diagrama de compuertas a álgebra de Boole
- Álgebra de Boole a tabla de verdad
- Expresiones algebraicas
- Producto de sumas
- Suma de productos
- Expresiones canónicas: suma de productos y producto de sumas
- Tabla de verdad a diagrama de compuertas buscando '1'
- Tabla de verdad a diagrama de compuertas buscando '0'

**Componentes**



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR**

**Instituto de Formación Técnica Superior N° 29**

"1983-2023. 40 Años de Democracia"

- Multiplexores
- Demultiplexores
- Codificadores
- Decodificadores

**ALU: Unidad Aritmético Lógica**

- Arquitectura Von Neuman
- Componentes
- Funcionamiento
- Registros
- Buses

**Circuito Flip Flop**

- Dispositivos biestables
- Clasificación
- Tipos: Flip-flop T - Flip-flop J-K - Flip-flop D
- Utilidad

**Arquitectura del microprocesador X86**

- Modelos de funcionamiento
- Características
- Registros
- Niveles de privilegios
- Manejo de memoria
- Modelos de memoria
- Interruptores
- Excepciones
- Invocación de funciones

**BIGLIOGRAFÍA**

- Material y videos del aula virtual