



**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>Técnicas de Programación</b>	<b>Año</b> <b>2023 – 1° cuatrimestre</b>
<b>Régimen</b> <b>Cuatrimestral</b>	<b>Carga horaria semanal</b> <b>9 horas</b>
<b>Docente Prof. Lic. Andrés M. Ciccarella</b>	

## FUNDAMENTACIÓN

Hoy en día las personas sienten la necesidad de hacer uso de computadoras para la solución de problemas y, debido a esto, aprenden lenguajes y técnicas de programación.

Para llegar a la solución de un problema se deben dar los siguientes pasos:

1. Definición o análisis del problema.
2. Diseño del algoritmo.
3. Transformación del algoritmo en un programa.
4. Ejecución y validación del programa.

En el desarrollo de la materia intentaremos brindarles las herramientas para que estos cuatro pasos se desarrollen de una manera efectiva y eficaz

## OBJETIVOS DE LA MATERIA

Se espera que al finalizar el cursado del módulo los estudiantes sean capaces de:

- Conocer y utilizar procedimientos de programación modular para el análisis y resolución de problemas computacionales.
- Determinar algoritmos eficientes para la solución de problemas computacionales de distinto grado de complejidad.
- Implementar los algoritmos diseñados en lenguajes de programación acordes a los paradigmas usados.
- Diseñar y realizar pruebas para la validación de algoritmos y de programas.
- Documentar actividades de análisis, definición de algoritmos y programas, implementación y prueba conforme criterios técnicos y de calidad



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR**  
**Instituto de Formación Técnica Superior Nº 29**

"1983-2023. 40 Años de Democracia"

## **Unidades Temáticas**

- **Algoritmos y programas:**
  - Algoritmos. Punto de partida
    - ♦ ¿Qué es un algoritmo?
    - ♦ Características de los algoritmos
  - ¿Qué entendemos como programa?
    - ♦ Dos pasos para la construcción de un programa y su ciclo de vida
    - ♦ Codificar un algoritmo
- **Datos y variables**
  - Datos y más datos
    - ♦ ¿Qué tipos de datos hay?
  - Las variables
    - ♦ ¿Cómo declarar una variable?
    - ♦ ¿Cómo elegir el nombre de una variable?
    - ♦ ¿Características y restricciones de las variables?
    - ♦ ¿Qué es una constante?
  - Resolución de problemas mediante la formulación de algoritmos
  - Metodologías Top Down y Bottom Up
    - ♦ Metodología Top Down
    - ♦ Metodología Bottom Up
    - ♦ Pseudocódigo
- Enunciado del código
  - ♦ Paso de la solución
- **Operaciones básicas con datos y variables.**
  - Expresiones aritméticas y lógicas.
  - Tablas de verdad para las expresiones lógicas.
- **Cadena de caracteres.**
- **Instrucciones de Entrada/Salida**
  - Introducción a estructura.
    - ♦ ¿Qué es una estructura de secuencia?
    - ♦ Esquema de la estructura de secuencia.
- **Estructura de decisión:**
  - ¿Qué es una estructura de decisión?
    - ♦ ¿En qué se diferencia una estructura de secuencia de una estructura de decisión?
    - ♦ ¿Cómo se construye una estructura de decisión?
    - ♦ Estructuras de decisión anidadas.
    - ♦ Estructuras de decisión múltiples.



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR**  
**Instituto de Formación Técnica Superior Nº 29**

"1983-2023. 40 Años de Democracia"

- **Estructuras de repetición**
  - Introducción.
    - ♦ ¿Qué es una estructura de repetición?
    - ♦ Estructura de repetición PARA
    - ♦ Estructura de repetición (Mientras - Hacer)
    - ♦ Estructura de repetición (Hacer - Mientras)
- **Contadores y acumuladores**
  - Contadores
  - Acumuladores
  - Seguimiento y depuración
    - ♦ Tipos de errores
  - Documentación
- **Prueba de escritorio para validar algoritmos**
  - Nuestro algoritmo
- **Máximos y mínimos**
  - ¿Cuándo utilizamos máximos y mínimos?
  - Definición técnica de máximos y mínimos.
- **Ejercicio combinado: enunciado del problema.**
  - Datos conocidos.
  - Datos a ingresar por el usuario.
  - Objetivos del programa (que mostrar como información al usuario)
  - Analizando los ciclos a utilizar.
  - Analizando las variables
- **Introducción a vectores.**
- **Operatoria con vectores**
  - Recorrido.
  - Lectura/escritura.
  - Búsqueda de un elemento.
  - Añadir elementos.
  - Promedio.
  - Máximo/mínimo.
- Vectores paralelos.



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR**  
**Instituto de Formación Técnica Superior N° 29**

"1983-2023. 40 Años de Democracia"

- **Introducción a matrices.**
- Arreglos ordenamiento.
  - Método de ordenamiento por máximos sucesivos.
- Arreglos bidimensionales (de dos dimensiones) o matrices.
  - Inicialización de matrices.
- Carga de datos en matrices.
  - Carga total de los elementos de una matriz.
  - Carga parcial, o bien aleatoria, de los elementos de una matriz.
- Recorrido de matrices.
  - Recorrido por filas.
  - Recorrido por columnas.
- Posicionamiento indirecto utilizando vectores y matrices.
  
- Modularización y diagramación de programas modularizados.
- **Encapsulamiento de funcionalidad**
  - Principales ventajas de la programación modular.
- Modularización - Ejemplos cotidianos
- Modularización con vectores.
  
- Lenguajes: definición.
- Concepto de función y procedimiento.
  
- **Introducción a funciones y procedimientos.**
  - Encabezado de una función.
  - Tipos de funciones.
- **Desarrollo de una función.**
  - Procedimientos.
  - Utilización de parámetros y argumentos en procedimientos.
  - Procedimiento vs. función.
  - Ejemplos de procedimiento vs. función.
  - Beneficios de la modularización.

## **BIGLIOGRAFÍA**

- Material y videos del aula virtual