



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

Materia Técnicas de Programación	Año 2024 – 2° cuatrimestre
Régimen Cuatrimestral	Carga horaria semanal 9 horas
Docente Prof. Lic. Andrés M. Ciccarella	

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 N° 29

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 N° 29

- **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

- **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.

BIBLIOGRAFÍA

- Material y videos del aula virtual