


<b>TÉCNICO SUPERIOR EN CIENCIA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>			 <small>Instituto Superior de Enseñanza Técnica</small>
<b>B. TALLER DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA</b>			
PRIMER AÑO	PRIMER CUATRIMESTRE 2022	Número de clases	Total de Horas Reloj
		15	32

## **OBJETIVOS**

- Identificar los pasos elementales en el proceso de desarrollo de software y su utilidad.
- Reconocer la estructura interna y los fundamentos del funcionamiento de un computador, tanto a nivel de software como de hardware.
- Analizar el hardware de una computadora, incluyendo la lógica interna del microprocesador.
- Saber describir los servicios y funciones de un sistema operativo moderno.
- Conocer los fundamentos de los principales formatos de archivo multimedia y de los formatos de compresión.
- Introducirse en la lógica booleana y analizar de los procesos lógicos, a nivel de compuertas y circuitos, que permiten su implementación en las computadoras.

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

### **UNIDAD 1: Fundamentos de Ingeniería de Software**

Definición de software. Cuerpo del conocimiento de ingeniería del software. Principios de la ingeniería de software. Características, componentes y áreas de aplicación del software. Modelos de ciclo de vida. Proceso de desarrollo de software. Modelo de desarrollo de software. Proceso de software individual y de equipo.

### **UNIDAD 2: Fundamentos de estructura lógica del computador**

Computadoras digitales. Reseña histórica. Representación de datos a nivel de máquina. Sistema binario. El código ASCII. Sistema Hexadecimal. Conversión entre sistemas de numeración binario, hexadecimal y decimal. Codificación de la información, unidades básicas de información, velocidad y almacenamiento de datos.

### **UNIDAD 3: Fundamentos de arquitectura del computador**

Definición de Hardware. Organización funcional del computador. Arquitectura de Von Neumann. Estructura interna del procesador. Trayecto de datos. Memorias internas y externas. Dispositivos de entrada y salida. Jerarquía de memorias. Memoria ROM. BIOS. Memoria RAM. Clasificación de la memoria RAM. Memoria cache. Bus de sistema, memoria, CPU y técnicas de comunicación de E/S. Estructura y desarrollo de los procesadores modernos.

#### **UNIDAD 4: Sistemas operativos, software y sistema de archivos**

Introducción a los sistemas operativos. Objetivos y funciones. La evolución de los sistemas operativos. Sistemas operativos modernos: Gestión de memoria y memoria virtual. Seguridad. Amenazas de seguridad. Protección. Intrusos. Software Malicioso. Seguridad en Windows. Manejo confiable de la información. Principios de las teorías de la información y la comunicación. Teoría matemática de la información. Internet. Modelo OSI. Sistemas de archivos. Compresión de archivos. Formatos de archivos multimedia.

#### **UNIDAD 5: Lógica y programación**

Circuitos lógicos combinatorios y secuenciales. Álgebra de Boole. Funciones lógicas. Tablas de verdad. Compuertas lógicas. Introducción al lenguaje de máquinas y al lenguaje Assembler.

#### **BIBLIOGRAFIA**

- Elisa Viso GUROVICH (2008): Introducción a la Teoría de la Computación
- Marco Alfredo CEDANO OLVERA, Alfredo Cedano RODRÍGUEZ, José Antonio Rubio
- GONZÁLEZ (2014): Fundamentos de Computación para Ingenieros
- David A. PATTERSON, John L. HENNESSY (2011): Estructura y diseño de computadores
- David A. PATTERSON, John L. HENNESSY (1993): Arquitectura de Computadores: Un Enfoque Cuantitativo
- William STALLINGS, José María PEÑA SÁNCHEZ (2005): Sistemas operativos: aspectos internos y principios de diseño
- VASCONCELOS SANTILLÁN, Jorge (2018): Introducción a la Computación

#### **TRABAJOS PRÁCTICOS EVALUATIVOS**

Se realizarán 2 (dos) trabajos prácticos integrados, cada uno de ellos será tipo cuestionario.

La calificación mínima para su aprobación será de 4 (cuatro), para obtener un 4 (cuatro) es necesario tener un conocimiento del 60 % de los contenidos.

#### **APROBACIÓN**

Aprobarán el espacio curricular los alumnos que completen los siguientes requisitos, en concordancia con la reglamentación vigente del instituto:

- Trabajos prácticos evaluativos: Aprobados

#### **ACOMPANIAMIENTO PEDAGÓGICO**

**PROFESOR:** Prof. Maximiliano Garin

**COORDINADOR DE CARRERA:** Mariela Colombres