

PROGRAMA ANALITICO

CONTENIDOS POR UNIDAD:

Tema 1: Informática. Conceptos fundamentales

Qué es la Informática. Concepto de Información. Dato. Tratamiento de la información. Automatización. Necesidad de información. Codificación. Unidades de medida de la información. La computadora como herramienta de la automatización. Concepto de programa e instrucciones. Elementos básicos: Hardware, Software. Aplicaciones de la informática en la Ingeniería.

Tema 2: Hardware: Componentes físicos tecnológicos

Generalidades. Definiciones básicas. Hardware. Tipos de computadoras. Funcionamiento de las mismas. Clasificación de las computadoras. Estructura de las computadoras. Periféricos. Unidades de entrada. Unidades de salida. Unidades de Almacenamiento. Memorias.

Tema 3: Estructura de la información

Introducción. Sistemas de numeración: decimal, binario, hexadecimal. Conversiones. Operaciones Unidades de medida. Representación de la información. Codificación. Códigos de presentación de la información en las computadoras. Datos numéricos: enteros, reales. Representación de sonido. Representación de imágenes.

Tema 4: Resolución de Problemas con Computadoras. Algoritmos y Programas

Etapas en la solución de problemas. Concepto de Algoritmo. Concepto de programa e instrucción. Fases de la resolución de un problema. Programación estructurada: teorema fundamental, figuras lógicas. Diseño de algoritmos. Representación gráfica. Representación de algoritmos. Técnicas y estructuras de programación.

Tema 5: Diagramas de flujo

Diagramas de Flujo. Representación simbólica. Símbolos utilizados. Convenciones. Técnicas de construcción de diagramas. Estructuras básicas. Subrutinas. Pruebas para depuración y verificación de diagramas de flujo. Niveles de detalle. Normas para su representación.

Tema 6: Estructuras básicas

Estructura de selección. Sentencias. Sentencias anidadas. Casos particulares. Estructura de control. Bucles. Tipo: hacer mientras – hacer hasta. Incremento o decremento. Terminaciones anormales. Diseño de bucles. Bucles anidados.

Tema 7: Estructura de datos

Estructura de datos. Conceptos de constante, variable. Campo, registro, archivos y base de datos. Operaciones. Estructuras lineales y no lineales. Aplicaciones.

Tema 8: Estructura general de un Programa

Concepto de programa. Partes constitutivas de un programa. Instrucciones y tipos instrucciones. Elementos básicos de un programa. Operadores y expresiones. Estilos de Programación. Distintos tipos de programación. Ventajas e inconvenientes. Comparaciones. Compiladores. Intérpretes. Paradigma procedural: elementos básicos. Estructura general de un programa procedural. Creación de un programa. Sentencias. Ejecución y depuración. Los elementos de un programa. Tipos de datos. Constantes. Variables. Duración de una variable. Entradas y salidas.

Tema 9: Software

Software de base. Sistemas Operativos. Software de Aplicación. Introducción a los utilitarios más populares, destino y ventajas: Procesadores de textos. Planillas de Cálculos. Manejadores de Bases de Datos. Navegadores de Internet. Correo Electrónico. Otros software de ofimática.

Tema 10: Técnicas avanzadas. Aplicaciones.

Introducción al Diseño Asistido por Ordenador (CAD). La ingeniería gráfica en el proceso de diseño. Sistemas CAD, CAM (Ingeniería Asistida por Computadora), CAE (Fabricación Asistida por Computadora) Aplicaciones. Sistemas CAD electrónico. Tendencias actuales. Componentes de un sistema CAD: Hardware y software. Simuladores.