

Programas de Actividades Curriculares – Plan 94A

Carrera: Ingeniería Mecánica

FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

Área: Informática

Bloque: Ciencias Básicas

Nivel: 1ºro. **Tipo:** Obligatoria

Modalidad: Cuatrimestral

Carga Horaria total: Hs Reloj: 48 Hs. Cátedra: 64

FUNDAMENTACIÓN

Las tareas profesionales de ingeniería requieren actualmente desarrollar estrategias de utilización eficiente de recursos informáticos como así también habilidades para el manejo de operaciones avanzadas.

Sobre la base de la gran capacidad de los equipos informáticos para el manejo de datos, así como las facilidades que presentan los sistemas informáticos para el aprendizaje y las facilidades para adaptarse a los requerimientos cambiantes del mercado, nos encontramos frente al desafío de poner a disposición del estudiante, desde el comienzo mismo de la carrera, las herramientas que le preemirán potenciar habilidades y formarse profesionalmente, de manera mas competente.

OBJETIVOS

Capacitar a aquellos alumnos que recién se inician actuando como elemento potenciador.

Capacitar para la utilización de los utilitarios.

Utilizar software de especialidad

Nociones de programación.

CONTENIDOS

- Contenidos mínimos
 - Estructura de una computadora.
 - Utilitarios.
 - Software de especialidad.
 - Algoritmos de programación.
 - Introducción al diseño de algoritmos y lógica de programación.

- Contenidos analíticos

Unidad Temática I: *INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS*

Introducción a la Informática. Conceptos Básicos. El Computador, Herramientas básicas de un Sistema. Codificación de la Información. Estructura funcional de los computadores. Funcionamiento de los computadores. Clasificación de los computadores. Visión General de un sistema informático.

Unidad Temática II: *RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y ALGORITMOS*

Resolución de Problemas. Concepto de Algoritmo. Ejemplos. Teoría de Algoritmos. Algunas estrategias de resolución de problemas.

Elementos Metodológicos .Objetivos Básicos. Metodología de Diseño.

Unidad Temática III: *DESCRIPCIÓN DE ALGORITMOS*

Elementos Básicos. Diagramas de Lindsay. Lenguajes de Programación. Características.

Unidad Temática IV: *TIPOS DE DATOS*

Conceptos de Tipo. Tipos Simples. Cadenas de Caracteres. Tipos Estructurados: Arrays, Registros, Archivos.

Unidad Temática V: *ESTRUCTURAS DE CONTROL*

Estructuras de Selección: Condiciones y expresiones Booleanas, Sentencias de Selección, Anidamientos. Estructuras de Repetición: Diseño de Ciclos, Ciclos de Anidados.

Unidad Temática VI: *SUBPROGRAMAS*

Subprogramas. Procedimientos y Funciones: Declaración y llamada a subprogramas. Parámetros formales actuales. Paso de parámetros formales y actuales. Paso de parámetros por valor y por referencia. Procedimientos y Funciones: Anidamientos y ámbitos. Subprogramas anidados. Declaraciones Locales y Globales. Reglas de ámbito.

Aplicaciones Búsqueda y ordenación: Algoritmos Básicos de Búsqueda. Algoritmos básicos de ordenación.

Unidad Temática VII: *ESTRUCTURAS DE DATOS*

Arrays: Unidimensionales. Paralelos. Multidimensionales.

Operaciones y Tratamientos de Array.

Registros: El tipo de dato de registro. Registros Jerárquicos. Array de registros.

Archivos: Archivos secuenciales. Tratamiento de archivos secuenciales. Archivos de acceso aleatorio. Tratamiento completo de archivos aleatorios. Operaciones con archivos. Mezcla de Archivos.

Procesador de Texto: Archivo: Guardar, Abrir, cerrar, configurar página, imprimir, vista preliminar.

Formatos: Párrafo, fuente, bordes y sombreados, números y viñetas, tabulaciones.

Herramientas: Ortografía, Sinónimos.

Tablas.

Gráficos.

Combinar Correspondencia.

Planillas de Cálculo: Formatos: Celda, números, fila, columna.

Bloques, Ordenar, Filtrar.

Fórmulas, Funciones.

Base de Datos, Búsqueda en tablas

Análisis de Sensibilidad de los Datos: Tablas de 1 y 2 variables. Tablas Dinámicas, Escenarios.

Base de Datos: Concepto de base de dato racional. Consultas en bases de Datos. Lenguaje de Consulta SQL.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Joyanes L. (1996). Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructuras de Datos. 20 ed. España. Editorial: McGraw-Hill/Interamericana.

Joyanes, L. (1993). Programación en Turbo Pascal. España. Editorial: Mac Graw/Interamericana de España.

Anasagasti, P M. (1996). Fundamentos de los Computadores. 5 ed. España. Editorial: Paraninfo.

Dale, N y Weems, C. (1985). Pascal. 2da .ed. España. Editorial: McGraw-Hill.

Dale, N y Lilly, S.C. (1989). Pascal y Estructuras de Datos. 2da. ed. Editorial: McGraw-Hill/Interamericana de España.

Wirth, N. (1987). Algoritmos + Estructuras de Datos Programables. México. Ediciones del Castillo.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Joyanes, L. (1987). Metodología de la Programación. Mexico. Editorial: Mc Graw Hill.

Solano, Ll. y Valles, B. (1993). Curso de Programación. España. Editorial: Mc Graw Hill

Salmon, W. I. (1993). Introducción a la computación con Turbo Pascal. España. Editorial: Iberoamericana .

Decaer R. (1993). Estructuras y Abstracciones. España. Editorial: Addison-Wesley Iberoamericana.

Tremblay, J. P y Bunt, R. B. (1981). Introducción a la ciencia de las Computadoras enfoque algorítmico. España. Editorial: Mac Graw Hill.