



Planificaciones

7501 - Computación

Docente responsable: CABRERA JOSÉ LUIS

OBJETIVOS

Compenetrar al alumno con las tecnologías y herramientas fundamentales de la computación de manera que aprenda a usar a la computadora como herramienta de trabajo, conociendo su precisión, capacidad y limitaciones.

Enseñar y entrenar al alumno de Carreras de Ingeniería en el Análisis, Sistematización, Programación y Procesamiento de distintos problemas de tipo técnico-científico, a fin de que dichos conocimientos le resulten de utilidad ya sea en el desarrollo de la carrera como así también en su actividad profesional.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

Alcance de las Ciencias de la Computación. Técnicas para representar y almacenar información y forma en que las máquinas digitales manipulan los datos. Software de sistema, de aplicación y de traducción. Lenguajes de programación. Algoritmia y programación básicas.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Introducción

Algoritmos. Alcance de las ciencias de la computación. Arquitectura de máquinas modernas. Sistemas de numeración binario y hexadecimal.

Unidad 2: Representación y Almacenamiento de Datos

Memoria principal. Almacenamiento secundario. Dispositivos periféricos. Códigos: para representar y almacenar símbolos (ASCII y EBCDIC), números enteros (en complemento a dos y en exceso) y números reales (punto flotante). Confiabilidad: métodos de detección y corrección de errores.

Unidad 3: Manipulación de Datos

La unidad central de proceso. Codificación y almacenamiento de programas. Lenguaje de máquina. Ejecución de programas.

Unidad 4: Nociones de Software

Software de sistema, de aplicación y de traducción. El sistema operativo: funciones, interfaz basada en caracteres e interfaz gráfica. Redes y software de comunicación.

Unidad 5: Introducción a la Algoritmia y a la Programación

Desarrollo de algoritmos: teoría de resolución de problemas aplicada a la algoritmia; primitivas de especificación de algoritmos: asignación, entrada y salida de datos, expresiones., estructuras de control selectivas, repetitivas y de invocación de subalgoritmos. Algoritmos de procesamiento de secuencias. Lenguajes de programación: historia; traducción e interpretación; paradigmas de programación.

Unidad 6: El Lenguaje Pascal

Estructura de un programa Pascal y ambiente integrado de desarrollo. Tipos de datos básicos, constantes y variables: declaraciones. Procedimientos y funciones de librería. Enunciados de documentación interna y de entradas y salidas. Tipos estructurados simples: subrangos y registros. Archivos de texto: operaciones, ingreso de datos y almacenamiento de resultados.

Unidad 7: Unidades de Programación

Procedimientos y funciones como estructuras de control de transferencia-retorno. Parámetros: declaración; parámetros por referencia y por valor. Reusabilidad del software. Principios de modularización: cohesión y acoplamiento.

Unidad 8: Agrupamiento de Datos en Arreglos

Arreglos de una y dos dimensiones. Búsqueda de elementos en arreglos. Aplicaciones: aritmética de alta precisión, álgebra de polinomios, resolución algebraica de sistemas de ecuaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1- COMPUTACIÓN & INFORMÁTICA HOY: Una Mirada a la Tecnología del Mañana, de George Beekman (Universidad del Estado de Oregon), 1995 por Addison-Wesley Iberoamericana S.A.

2- INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN, de Glenn Brookshear, 1995 por Addison-Wesley Iberoamericana S.A.

3- FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA: Lógica, resolución de problemas, programas y computadoras, de Allen B. Tucker - W. James Bradley - Robert D. Cupper - David K. Garnick, 1994 por McGraw-Hill - Iberoamericana de España, S.A.

4- PROGRAMACION EN TURBO PASCAL, Versiones 5.5, 6.0 y 7.0, Segunda Edición, de Luis Joyanes Aguilar, Serie McGraw-Hill de Informática.

5- TURBO PASCAL 7, de Leobardo López R., 1998 Alfaomega Grupo Editor.

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Clases teórico-prácticas

Exposición teórica de conceptos fundamentales, con resolución metódica de problemas tipo y ensayos sobre objetivos.

Clases Prácticas

Resolución por parte de los alumnos y controlada por los docentes auxiliares de problemas correspondientes a las unidades temáticas del programa, ya sea por escrito o por máquina (programas). En general se tratará de problemas abiertos, que generen dudas y motiven la consulta a los docentes y la profundización del conocimiento a través de la bibliografía. Durante el curso se plantearán trabajos prácticos con problemas complejos a resolver por programación, que los alumnos deberán desarrollar en grupo.

Modalidad de Evaluación Parcial

Evaluación

De manejo de conceptos, aplicación de conocimientos y dominio de técnicas, mediante la respuesta a preguntas y la resolución de problemas por escrito en evaluaciones parciales e integradoras, y el desarrollo controlado de trabajos prácticos en computadora.

Las evaluaciones parciales e integradoras son por unidades o subunidades temáticas.

La evaluación de los trabajos por computadora es por presentación en tiempo y forma (plazos y formato establecido), método de desarrollo (aplicación de método de desarrollo de programas visto en el curso) y corrección del resultado (cumplimiento de objetivos del programa).

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Informe TP	Bibliografía básica
<1> 5 y 7/1	Introducción, representación Almacenamiento de datos.	Sistemas de numeración Decimal, binario y hexa (cambios de base). Representación de números Enteros en complemento a dos y De números reales a flotante.				1 – 3
<2> 12 y 14/1	Estructura de un computador	Introducción a la programación Pseudocódigo.				1 – 3
<3> 19 y 21/1	Lenguaje Pascal.	Examen primera parte. Primeros problemas en Pascal.				4 – 5
<4> 26 y 28/1	Tipos de datos simples. Estructuras secuenciales y Selectivas.	Problemas de la guía.				4 – 5
<5> 2 y 4/2	Estructuras repetitivas. Procedimientos y funciones.	Problemas de la guía. Examen 2da parte.				4 – 5
<6> 9 y 11/2	Vectores y matrices. Operaciones con strings.	Problemas de la guía.				4 – 5
<7> 16 y 18/2	Métodos de búsqueda. Métodos de ordenamiento.	Problemas de la guía.				4 – 5
<8> 23 y 25/2	Registros y tablas.	Examen integrador.				

CALENDARIO DE EVALUACIONES**Evaluación Parcial**

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	3	19/01	19:00	
2º	6	04/02	19:00	
3º	8	25/02	19:00	
4º				