



# Planificaciones

7501 - Computación

Docente responsable: MENDEZ MARIANO

## 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 LACOMPUTACIÓN, 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	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 06/01 al 11/01	Introducción, Representación y Almacenamiento de Datos. Representación y Almacenamiento de Datos.	Sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal (cambios de base). Representación de números enteros en complemento a dos, y de números reales en punto flotante.				1-3
<2> 13/01 al 18/01	Representación y Almacenamiento de Datos. Manipulación de Datos. Estructura de un Computador.	Representación de números enteros en complemento a dos, y de números reales en punto flotante. Introducción a la programación en código de máquina				1-3
<3> 20/01 al 25/01	Manipulación de Datos. Estructura de un Computador. Manipulación de Datos. Estructura de un Computador.	Programación en código de máquina. Programación en código de máquina.				1-3
<4> 27/01 al 01/02	1er. Exámen Nociones de Software	Problemas algorítmicos				1-3,4-5
<5> 03/02 al 08/02	Algoritmia: resolución de problemas El Lenguaje Pascal: ambiente integrado de desarrollo y estructura de programas	Problemas algorítmicos con repeticiones. Codificación y prueba de programas.				4-5
<6> 10/02 al 15/02	Algoritmia y Programación: modularización  El Lenguaje Pascal: tipos de datos	Codificación y prueba de programas. Codificación y prueba de programas				4-5
<7> 17/02 al 22/02	Arreglos unidimensionales o vectores: búsqueda de elementos. Unidades de Programación: parámetros	Problemas algorítmicos con arreglos. Programas con procedimientos y funciones.				4-5
<8> 24/02 al 01/03	Arreglos bidimensionales o matrices: sistemas de ecuaciones	Aplicaciones con arreglos y archivos de texto			Entrega TP por Máquina	4-5
<9> al						
<10> al						

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<11> al						
<12> al						
<13> al						
<14> al						
<15> al						
<16> al						

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	7	28/01	15:00	
2º	6	15/02	15:00	
3º	8	25/03	15:00	
4º				

## **TRABAJOS PRÁCTICOS**

El trabajo práctico consistirá de un ejercicio de programación integrador, de todos los conceptos fundamentales sobre programación, transmitidos durante el curso. El mismo será realizado en grupos de no más de cuatro alumnos. Será evaluado cada grupo sobre el diseño del programa, su funcionamiento en una computadora y su presentación.

## **CLASES DE CONSULTA**

Horarios de consulta: Horario de clases. Se establecerían horarios especiales de ser necesario.

Atención de alumnos por razones administrativas: Horario de clases. Se establecerían horarios especiales de ser necesario.

## **CLASES ESPECIALES**

No se tienen en cuenta.