



N° DE DISPOSICIÓN: 382-10

DEPARTAMENTO DE: CIENCIAS BÁSICAS

CARRERA: LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN I (11402) VIGENCIA: 2010

EQUIPO DOCENTE: JORGE O. SCUCIMARRI (Docente Responsable) ADRIANA NANINNI GUSTAVO CROCH JOSE RACKER SANTIAGO BANCHERO ADOLFO ORTIZ		HORAS DE CLASE: 96 TEORICAS: 48 PRACTICA: 48
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES		
APROBADAS	CURSADAS	
11401 Introducción a la Informática		

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Adolfo Ortiz", is written over the bottom right portion of the table.



FUNDAMENTOS:

La asignatura se dicta en el segundo cuatrimestre de la carrera, habiendo cursado Introducción a la informática donde se vieron los componentes básicos del computador y estructuras de control básicas (secuencial, decisión, selección y repetitiva) en problemas sencillos.

Programación I es el primer contacto que tendrán los alumnos con un lenguaje de programación; se ha elegido el lenguaje Pascal por ser fuertemente tipado. Se plantearán problemas donde se potenciará el tratamiento de los algoritmos, con las nociones de eficiencia y al mismo tiempo se extenderán los conceptos de tipos de datos, a tipos definidos por el usuario.

Se pondrá especial atención a consolidar el aprendizaje de la programación imperativa tendiendo a la especificación y expresión de algoritmos orientados a programas concretos verificables.

El tratamiento de estructuras de datos simples y compuestas, hasta llegar a la definición de tipos abstractos de datos, estará contextualizado en el ámbito más amplio del desarrollado de software, la Ingeniería de software.

Se resolverán distintos problemas puramente algorítmicos con estructuras de control, recursividad, eficiencia con la utilización de diferentes estructuras de datos estáticas, intentando que el alumno adquiera la habilidad de ser un "analista del mundo real capacitado para elegir alternativas de solución con computadora, en función del problema a resolver, de los recursos disponibles y de las restricciones de contexto existentes".

OBJETIVOS GENERALES:

Resolver distintos problemas mediante algoritmos utilizando estructuras de control y de datos.

Distinguir las restricciones que impone el contexto para la elaboración de las soluciones, caracterizando el contexto como datos que acompañan el modelo esencial del sistema.

Utilizar las distintas etapas de resolución de un problema por computadora: análisis del problema, diseño de una solución, especificación de un algoritmo, escritura de programas y verificación.

Descomponer problemas en subproblemas menores (módulos), no solo definiendo procesos o funciones, sino la distribución y utilización de los datos de entrada y salida, y los datos intermedios necesarios para alcanzar una solución.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Modelar problemas sencillos dividiéndolos en módulos.

Distinguir las distintas partes de un programa.

Utilizar las distintas etapas en la resolución de problemas con computadoras.

Construir algoritmos utilizando las estructuras de control básicas (secuencia, decisión, selección e iteración) y tipos de datos simples.

Resolver problemas utilizando estructuras de datos estáticas: arreglos y archivos.

Reconocer la importancia de utilizar una metodología en el desarrollo de software.



Unidad 1: Conceptos Básicos.

Diseño y verificación de Algoritmos. Análisis y especificación del problema y su contexto. Descomposición de problemas. Concepto de Módulos. Las partes de un programa. Documentación de un algoritmo. Corrección de un algoritmo. Eficiencia de un algoritmo. Mantenimiento y Reusabilidad del código.

Unidad 2: Los datos simples y las operaciones básicas.

Tipos de datos numéricos: enteros y reales. Operaciones. Tipos de datos lógicos. Operaciones. Tipos de datos carácter. Operaciones. Constantes y variables. Asignación interna y externa. Funciones internas. Entrada/salida. Tipos de datos Ordinales, enumerativos, conjunto y string. Tipos de datos definidos por el usuario.

Unidad 3: Programación estructurada.

Reglas de programación estructurada. Estructuras de control: secuenciales, selectivas y repetitivas. Estructuras anidadas. Elementos básicos de un programa. Documentación de un programa.

Unidad 4: Programación modular.

Descomposición de problemas. módulos, Funciones y procedimientos. Parámetros por valor y por referencia. Datos globales y locales. Ámbito de variables. Ocultamiento y protección de los datos (data hiding).

Unidad 5: Estructura de datos compuestos. Arreglos.

Clasificación de estructuras de datos. Arreglos unidimensionales (vectores). Definición. Operaciones con vectores. Técnicas de búsqueda. Búsqueda secuencial. Métodos de Ordenamiento (burbujeo mejorado, selección, inserción, quicksort y shellsort). Apareo. Búsqueda binaria. Análisis de métodos de búsqueda. Arreglos multidimensionales.

Unidad 6: Estructuras de datos compuestas. Registros y Archivos.

Registros. Declaración. Operaciones sobre registros. Archivos. Definiciones y conceptos. Clasificación. Administración. Organización secuencial. Tratamiento de archivos secuenciales (texto). Corte de control. Organización Directa. Operaciones sobre archivos. Clave de acceso. Clave primaria. Transformación de claves. Claves sinónimas. Algoritmos clásicos con archivos. Hashing.

Unidad 7: Recursividad.

Funciones recursivas. Solución recursiva. Problemas recursivos clásicos.



PLAN DE EVALUACIÓN

Condiciones Generales:

La evaluación de la asignatura consistirá en dos evaluaciones parciales (en fecha a designar por el docente responsable) y en la presentación a término y aprobación de dos trabajos prácticos.

Una vez realizada la cursada de la asignatura el alumno podrá encontrarse en alguna de las siguientes condiciones: Promovido, Regular, Libre, Ausente.

Alumno Promovido: para alcanzar esta condición el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Tener aprobadas al inicio del cuatrimestre las asignaturas correlativas correspondientes.
- b) Cumplir con el 75% de asistencia.
- c) Aprobar los trabajos prácticos que se determinen como obligatorios, pudiendo recuperar un 25% por ausencia o aplazos.
- d) Aprobar el 100% de las evaluaciones con un promedio no inferior a seis (6) puntos, sin haber recuperado ninguna de ellas. Dadas las características de esta asignatura, el segundo parcial hace las veces de evaluación integradora por lo cual deberá obtener en el mismo una nota no inferior a siete (7) puntos.
- e) Al cumplir con estos requisitos el alumno quedará eximido de rendir el examen final.

Alumno Regular: para alcanzar esta condición el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Tener la condición de regular, al inicio del cuatrimestre, las asignaturas correlativas correspondientes.
- b) Cumplir con el 75% de asistencia.
- c) Aprobar los trabajos prácticos que se determinen como obligatorios pudiendo recuperar un 40% por ausencia o aplazos.
- d) Aprobar todas las evaluaciones con una nota no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Dadas las características de esta asignatura, la primera evaluación queda automáticamente recuperada con la aprobación del segundo parcial.
- e) Al cumplir estos requisitos el alumno deberá rendir un examen final con el programa vigente al momento del cursado. Para mantener la condición de regular deberá presentarse a rendir dicho examen dentro de los cinco (5) cuatrimestres siguientes al cursado de la asignatura.

Alumno Libre: será aquel alumno que:

- a) Habiendo participado al menos de una instancia de evaluación obligatoria o de recuperación, no hubiera alcanzado el rendimiento exigido para obtener la condición de regular.
- b) Podrá optar por rendir el examen final de la asignatura en condición de libre con el programa de la asignatura vigente al momento de rendir el examen. La modalidad del examen final será escrito y oral.
- c) Deberá tener aprobadas las asignaturas correlativas correspondientes.

Alumno Ausente: será aquel alumno que:

- a) Habiéndose inscripto en el cursado de la asignatura no hubiera cumplido con ninguna de las evaluaciones obligatorias establecidas en este programa.
- b) Podrá optar por rendir el examen final cumpliendo con los mismos requisitos que el alumno libre.



BIBLIOGRAFIA

Consulta:

- ALGORITMOS, DATOS Y PROGRAMAS, CONCEPTOS BÁSICOS.** De Giusti y otros, Editorial Prentice Hall, 2002.
- PROBLEMAS DE METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN,** Luis Joyanes, Mc Graw Hill, 1995
- PROGRAMACIÓN EN TURBO PASCAL,** Jojanes Aguilar, Mc Graw Hill, 1990
- ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN EN PASCAL,** Cristobal Pareja Flores y otros. (Disponible en formato electrónico)

Opcional:

- Introduction TO COMPUTER SCIENCE WITH APLICACIONES IN PASCAL,** Garland, Addison Wesley, 1986.
- INGENIERÍA DE SOFTWARE: UN ENFOQUE PRACTICO,** Pressman, Mc Graw Hill, 1998.
- INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN SISTEMÁTICA,** Wirth, El Ateneo, 1984.
- DATA STRUCTURES AN ALGORITHMS,** Aho, Ullman, Addison Wesley, 1987.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "J. Pareja Flores", written in a cursive style.