



FUNDACION ISI COLLEGE

"Prestigio y tradición en Educación Superior"

Incorporado a la Enseñanza Oficial I-066
Consejo Provincial de Educación del Neuquén

CARRERA: ANALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACION

ASIGNATURA: PROGRAMACION II

DEPARTAMENTO/AREA: CIENCIAS DE LA INFORMACION

CUATRIMESTRE: III **HORAS CATEDRA SEMANALES:** 8

AÑO LECTIVO: 2010

DOCENTE: LIDIA FERREYRA

Fundamentación:

Esta Materia constituye la continuidad de los contenidos abordados en las Asignaturas Introducción a la Programación y Programación I, dado que en Introducción a la Programación se introduce al alumno en los conceptos básicos de programación, en tanto que en PG I se trata en particular la programación en un lenguaje estructurado como C.

Se pretende que en Programación II, el alumno comprenda las herramientas avanzadas de los lenguajes de programación estructurados.

Objetivos

- **Objetivo General**

- Desarrollar en el alumno la capacidad de generar soluciones modulares, aplicando las diferentes estructuras de datos. Incorporar el concepto de abstracción y reutilización.

- **Objetivos Específicos**

- El alumno aprenda los conceptos de Tipos de datos Estructurados, y las herramientas para poder manipularlos.
- Introducir al alumno en el estudio de estructuras de datos que tienen un amplio campo de aplicación en los sistemas de cómputos.
- Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios respecto de la definición, forma general y forma de operar con estructuras de datos dinámicas que le permitan programar con estructuras no conocidas.

Metodología

Para propiciar el proceso de enseñanza y aprendizaje, se presenta la realización de las siguientes actividades:

- a) Clases de carácter teórico-conceptual, a cargo del profesor a modo de orientador, presentando los contenidos conceptuales más relevantes.
- b) Desarrollo de trabajos prácticos:
 - De carácter individual y/o grupal, como actividad de fijación de los contenidos trabajados.
 - De carácter individual y evaluativo, según las consignas brindadas por la cátedra, con presentación en tiempo y forma. La no presentación de los mismos implicará no poder rendir los exámenes parciales o finales.

Evaluación

Cursado

- Se tomarán dos (2) parciales teórico-prácticos escritos con sus respectivos recuperatorios, también de carácter teórico-prácticos escritos.



- Los recuperatorios serán tomados, en el caso de ser necesarios, durante la última semana de cursado de la materia. Además se deberán rendir en forma separada en caso de tener que rendir ambos recuperatorios.
- Será condición de aprobación del segundo parcial, además del examen escrito, la presentación y aprobación de un Trabajo Práctico Final en tiempo y forma. Se exige la entrega de un programa Fuente, (en funcionamiento) con un Informe describiendo el funcionamiento del mismo, y adjuntando el código.
- No se podrá promocionar la materia.

Final

- El examen final tendrá carácter teórico-práctico.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad I: Tipos de Datos Abstractos utilizando estructuras de Datos Estáticas.

Introducción. Tipos de Datos Abstractos. Descripción de TDA. Definición y uso de TDA. Ejemplos.

TDA PILAS: Definición. Operaciones sobre Pilas. Implementación con Arreglos.

TDA COLAS: Definición. Operaciones sobre Colas. Implementación con Arreglos.

TDA LISTAS: Definición. Operaciones sobre Listas. Implementación con Arreglos.

Unidad II: Recursividad

RECURSIVIDAD: Definición. Caso Base y Caso General. Implementación. Seguimiento de la Recursión (Traza). Relación Pilas- Recursividad. Análisis de Eficiencia. Iteración-Recursión. Backtracking.

Unidad III: Estructuras de Datos Dinámicas.

Introducción a tipos de datos dinámicos. Tipo de Datos PUNTEROS. Definición. Declaración de tipo PUNTERO. Operaciones con punteros: new, delete, CONSTANTE NULL.

Mapa de Memoria de C. Asignación de Memoria de Tipos de Datos Punteros (HEAP). Casteo.

Unidad IV: Tipos de Datos Abstractos utilizando estructuras de Datos Dinámicas.

TDA LISTAS implementadas con punteros. Declaración. Operaciones. Procedimientos. Comparación de operaciones utilizando arreglos y utilizando punteros.

LISTAS DOBLEMENTE ENLAZADAS: Definición. Implementación con punteros. Operaciones. Procedimientos. Comparación con Listas simplemente enlazadas. Caso Particular: LISTAS DOBLEMENTE ENLAZADAS CIRCULARES.

TDA PILAS implementadas con punteros. Operaciones. Procedimientos.

TDA COLAS implementadas con punteros. Operaciones. Procedimientos.

Recursividad utilizando punteros. Ejemplos.

Unidad V: Estructuras de Datos Árboles

Tipo de Dato Árbol. Definición. Conceptos y Terminología básica. Recorridos de un ARBOL.

Caso Particular: Árboles Binarios. Definición. Declaración. Implementación con números.

Operaciones. Procedimientos. Insertar y Borrar nodos de un árbol binario.



FUNDACION ISI COLLEGE

"Prestigio y tradición en Educación Superior"

Incorporado a la Enseñanza Oficial I-066
Consejo Provincial de Educación del Neuquén

Cronograma:

UNIDAD	I	II	III	IV	V
%(*)	20	19	15	22	24

(*) Sobre el total del tiempo destinado en el cuatrimestre

BIBLIOGRAFÍA

- Estructuras de datos y algoritmos. Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman. Addison-Wesley.
- Programación en C++ algoritmos, estructuras de datos y objetos. 2da Edición. Luis Joyanes Aguilar. Mc Graw Hill.
- Cómo programar en C/C++ y Java. 4ta Edición. Harvey M. Deitel / Paul J. Deitel. Editorial Prentice Hall.
- Data Structures & Algorithms in Java. 2da Edición. Robert Lafore. SAMS.