



Universidad Católica "Nuestra Señora de Asunción"
Sede Regional Asunción
Facultad de Ciencias y Tecnología

Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática
Carrera de Ingeniería Informática

LINGÜAJES DE PROGRAMACIÓN II

CÓDIGO:

CARRERA: Ingeniería Informática

SEMESTRE: 5°

CARGA HORARIA SEMANAL: 8 horas

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Presentar y desarrollar las diferentes estructuras de datos utilizados durante la programación. Principales algoritmos para la resolución de problemas, búsqueda y ordenamiento. Análisis de Complejidad de Algoritmos

OBJETIVOS:

Proporcionar al alumno de una sólida base de estructuras de datos aplicando lenguaje C y C++. Analizar los problemas desde el punto de vista de estructura de datos. Estimular la utilización de estructura de datos para apoyar los conceptos de ocultamiento de la información y reusabilidad. Analizar la complejidad espacial y temporal de los algoritmos.

CONTENIDO:

Lenguaje C++

Ventajas de C++ sobre Lenguaje C. Sobrecarga de funciones. Sobrecarga de operadores. Parámetros por Omisión. Visibilidad. Utilización simple de Clases.

Estructuras de Datos

Definición informal. Definición formal por medio de axiomas y teoremas.

Arreglos

Definición formal de arreglos. Implementación de arreglos estáticos. Implementación de arreglos por medio de manejo de memoria dinámica. Arreglos asociativos. Arreglos con índices no enteros. Ejercicios

Pilas y colas

Definición formal de pilas. Implementación de pilas por medio de asignación estática de memoria. Implementación de pilas por medio de asignación dinámica de memoria. Ejercicios de pilas.

Definición formal de colas. Implementación de colas por medio de asignación estática de memoria. Implementación de colas por medio de asignación dinámica de memoria. Ejercicios

Listas Encadenadas

Definición informal de Listas encadenadas. Listas simplemente encadenadas. Listas doblemente encadenadas. Listas simplemente encadenadas con cabecera. Listas doblemente encadenadas con cabeceras. Listas a saltos. Listas hash
Listas generalizadas. Ejercicios.

Análisis de Algoritmos

Comportamiento asintótico. Definición de $O ()$. Análisis de complejidad de algoritmos.

Algoritmos de búsquedas

Búsqueda Lineal. Búsqueda por medio de listas a saltos.

Algoritmos de ordenamiento

Ordenamiento por inserción. Bubble sort. Quick Sort. Heap Sort. Análisis de Complejidad de los algoritmos.

Límites teóricos del ordenamiento