



SYLLABUS

CB-411 INFORMÁTICA

ESPECIALIDAD	: TELECOMUNICACIONES	CICLO	: PRIMERO
CREDITOS	: 03	AÑO	: PRIMER
HORAS/SEMANA	: T2, P2	REGIMEN	: OBLIGATORIO
PRE-REQUISITO	: NINGUNO	EVALUACION	: TIPO G

OBJETIVO:

Proporcionar las bases necesarias para comprender estructuras de datos y algoritmos que fundamentan gran parte de la programación actual de computadoras y comprender los pasos necesarios para escribir un programa de computador para resolver un problema determinado tales como la formulación, especificación, diseño de la solución, implantación, prueba, documentación y evaluación del mismo.

RESUMEN:

Introducción. Tipos y estructuras de datos. Tipos de datos abstractos fundamentales. Árboles grafos dirigidos y no dirigidos. Clasificación y búsqueda técnicas de análisis y diseño de algoritmos. Administración de la memoria.

CONTENIDO:

CAPITULO 1.- INTRODUCCIÓN

Componentes de un sistema de Computación Personal. Programa recursivo. Búsqueda local.

CAPITULO 2.- SISTEMAS OPERATIVOS MÁS USADOS

Arquitectura de un sistema operativo. Manejo de recursos de un sistema informático. Sistemas operativos más usados. Comparación entre ellos: S.O. Windows, S.O. NT, S.O. LINUX, S.O. Solaris.

CAPITULO 3.- INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

De los problemas a los programas, algoritmos, pseudolenguajes.

CAPITULO 4.- TIPOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

Tipos de datos, estructuras de datos y tipos de datos abstractos, cálculo del tiempo de ejecución de un programa (complejidad), prácticas de programación.

CAPITULO 5.- TIPOS DE DATOS ABSTRACTOS FUNDAMENTALES

Listas, realización de listas mediante arreglos, apuntadores y cursores, listas enlazadas, pilas, colas, realización de colas basadas en apuntadores, arreglos circulares, correspondencias, realización de correspondencias mediante arreglos, listas, pilas y procedimientos recursivos.

CAPITULO 6.- ÁRBOLES, GRAFOS DIRIGIDOS Y NO DIRIGIDOS

Terminología, orden de los nodos, árboles etiquetados y expresiones. Realizaciones de árboles mediante arreglos, lista de hijos, representación de árboles binarios, árboles binarios de búsqueda, árboles balanceados. Representaciones de grafos dirigidos, recorrido de grafos dirigidos, grafos no dirigidos, árboles abarcadores de costo mínimo.

CAPITULO 7.- ALGORITMOS DE CLASIFICACIÓN Y BÚSQUEDA

Esquemas simples de clasificación, clasificación rápida, clasificación por montículos, clasificación por urnas, técnicas básicas de búsqueda, búsqueda en árboles.

CAPITULO 8.- TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS Y ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA

Eficiencia, análisis de programas recursivos. Algoritmos dividir para vencer, programación dinámica, método del retroceso, algoritmos de búsqueda local. Manejo de la memoria, manejo automático de listas, manejo dinámico de memoria, administración de bloques de igual tamaño, administración de bloques para bloques de diferente tamaño, manejo de bloques por afinidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA:

1. AHO A, ULLMAN J, HOPCROFT J. ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS. ADDISON WESLEY 1988.
2. D. E KNUTH. EL ARTE DE PROGRAMAR ORDENADORES, VOL. I. ALGORITMOS FUNDAMENTALES, EDITORIAL REVERTÉ 1987.
3. D. E KNUTH EL ARTE DE PROGRAMAS ORDENADORES, VOL III. CLASIFICACIÓN Y BÚSQUEDA, EDITORIAL REVERTÉ 1987.
4. BRASSARD G AND BRATLEYE P. FUNDAMENTOS DE ALGORITMIA. PRENTICE HALL 1997.
5. SEDGEWICK, R, ALGORITHMS, ADDISON WELSEY, 1988
6. TENENBAUM A, LANGSAM Y, AUGENSTEIN M, ESTRUCTURAS DE DATOS EN C. PRENTICE HALL, 1993.
7. NICHOLLS, J. THE STRUCTURE AND DESIGN OF PROGRAMMING LANGUAGES, ADDISON WESLEY 975
8. SAMMET J, PROGRAMMING LANGUAGES, HISTORY AND FUNDAMENTALS. PRENTICE HALL 1968
