



ANÁLISIS DE ALGORITMO

Especialista en contenido:	ING. DIOSA PÉREZ	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	SEPTIEMBRE, 1993	
Elaborado por:	ING. DIOSA PÉREZ	

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa está basado en el desarrollo y aplicación de algoritmos en problemas reales en base a las diferentes tipos de estructuras conocidas.

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

Las estrategias de enseñanza se ajustan a los estilos y filosofías de enseñanzas de la Universidad Fermín Toro. Se sugiere entre otras cosas, revisión del material bibliográfico, explicaciones teórico-prácticas, asignación de trabajos en el computador, talleres, etc.

ESTRATEGIA DE ESTUDIO

El estudiante debe efectuar una constante y ordenada revisión de la bibliografía.

Es indispensable que el alumno realice trabajos y ejercicios en el computador para que observe el uso de las estructuras básicas: Colas, Pilas, Lista y Arboles, además de los algoritmos de su instrumentación. Observe las diferentes técnicas de clasificación y los algoritmos para manejo de grafos y memoria.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

Al finalizar el curso, el alumno deberá estar en capacidad de:

1.-Desarrollar en el estudiante la habilidad en el manejo y aplicación de las estructuras básicas en problemas reales.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ESTRUCTURAS BÁSICA: COLAS PILAS LISTAS I	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN LA CAPACIDAD DE MANEJAR A CABALIDAD LA ESTRUCTURA DE DATOS PILA, COLAS Y LISTA EN LA APLICACIÓN DE PROBLEMAS REALES.
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
10%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión de Bibliografía –Ejemplo- Talleres. Ejercicios en el laboratorio.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Definir y utilizar correctamente la Pila. - Definir y uso de la estructura Cola. - Definir y uso de la estructura Lista	
CONTENIDOS	
- Repaso de las estructuras Pila. Algoritmos de implementación de los mismos y ejemplos de utilización. - Repaso de las estructuras Cola. Algoritmos de implementación de los mismos y ejemplos de utilización. - Repaso de las estructura Lista. Algoritmo de implementación de los mismos y ejemplos de utilización.	

UNIDAD II	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ALGORITMOS DE CLASIFICACIÓN Y BÚSQUEDA	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE MANEJAR Y COMPARAR LOS DIFERENTES ALGORITMOS UTILIZADOS EN LA CLASIFICACIÓN DE INFORMACIÓN DENTRO DEL COMPUTADOR.
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
25%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográfica – Ejemplos- Talleres* Ejercicio en el computador.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Conocer los términos de clasificación interna y externa. - Manejar correctamente los algoritmos de clasificación interna y externa.	
CONTENIDOS	
- Ordenamiento por burbuja. - Ordenamiento por selección. - Ordenamiento por Inserción. - Ordenamiento Shell. - Ordenamiento Rápido Quicksort. - Ordenamiento por el algoritmo Sortmerge. - Comparaciones entre los diferentes métodos de ordenamiento. - Algoritmos Búsqueda Lineal, Binaria y por claves (hashing). - Ejercicios de Aplicación.	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ARBOLES	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO CONOCERÁ Y DOMINARÁ LAS ESTRUCTURAS DE DATOS ARBOLO Y LOS DIFERENTES ALGORITMOS DE RECORRIDOS ASÍ PODRÁ IMPLEMENTARLO EN EJEMPLO.
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
10%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográficas, Investigación, Ejemplo, Talleres, Ejercicios en el computador.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Aplicar los diferentes algoritmos de recorridos de árboles Binarios. Aplicar ejemplo de su uso. - Conocer el concepto de un árbol balanceado y los algoritmos para insertar y eliminar un nodo en un árbol balanceado. - Aplicar ejemplos.	
CONTENIDOS	
- Repaso de los árboles y arboles binarios algoritmos de recorrido. Preorden, Inorden, Postorden. Ejemplos de aplicación en la vida real. - Definición de árboles balanceados y algoritmos para inserción y remoción en los mismos.	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
GRAFOS	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO CONOCERÁ Y DOMINARÁ EL TIPO DE ESTRUCTURA COMPUESTA DENOMINADA GRAFO Y DE LOS ALGORITMOS DE SU USO.
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
15%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográfica, Investigaciones, Ejemplos, Talleres, Ejercicios en el computador.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Identificar el concepto de lo que es un Grafo. Estructuración de sus componentes. - Identificar los tipos de grafos: Dirigidos y No Dirigidos. - Conocer los algoritmos de recorridos de los grafos.. - Manejar y aplicar los algoritmos de uso de los grafos dirigidos y no dirigidos en problemas reales.	
CONTENIDOS	
- Definición de Grafos. Arista y vértices. Grados internos y externos. Matriz de adyacencia. Característica y Uso. - Algoritmos de Recorridos de un Grafo: Profundidad y Expansión. - Algoritmo sobre grafos no dirigidos: Prim, Kruskal. - Algoritmo Di jkstra.	

UNIDAD V	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ALGORITMOS RECURSIVOS	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE DETERMINAR CUANDO SE DEBE UTILIZAR LA RECURSIÓN.
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográfica, Investigaciones, Ejemplos, Talleres, Ejercicios en el computador.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Definir la recursividad y ejemplos ilustrativos. - Planteamiento de algoritmos recursivos y aplicación de los mismos.	
CONTENIDOS	
- Definición, Ejemplos. - Cuando no se debe utilizar. - Demostración con los problemas de la Torres de Hanoi y de las Ocho Reinas.	

UNIDAD VI	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
MANEJO DE MEMORIA	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO CONOCERÁ LOS PROBLEMAS PLANTEADO EN EL MANEJO DE MEMORIA, ASI COMO DOMINAR LOS ALGORITMOS PARA SU MANEJO.
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográfica, Investigaciones, Ejemplos, Talleres, Ejercicios en el computador	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Determinar los problemas encontrados en el manejo de la memoria. - Implementar los algoritmos para el manejo de memoria. - Conocer los conceptos de Recolección de Basura y Compactación.	
CONTENIDOS	
Problemas en el manejo de memoria. Manejo de Bloques de memoria de igual tamaño. Algoritmos de Recolección de basura para bloques de igual tamaño. Definición de Fragmentación y Compactación.	

BIBLIOGRAFÍA

- | | |
|------------------------------|---|
| ALFRED V. AHO –JOHN HOPCROFT | Adata Structures and Algorithms
Editorial Addison Wesley. |
| AARON TENENBAUM | Estructuras de datos en en Pascal
Editorial Prentice Hill. |
| LUIS JOY ANES AGUILAR | Turbo Pascal versión 5.5 o versión 6.0 |
| MARY E. LOOMIS | Estructuras de Datos y Organización de archivos
Editorial Prentice Hill. |
| NIKLAUS WIRTH | Algoritmos y Estructuras de Datos.
Editorial Prentice Hill. |