



ANALISIS DE ALGORITMO

[illegible]

FUNDAMENTACION

Las computadoras se vuelven más y más rápidas, se torna más ayuda, la necesidad de programas que puedan mejorar grandes cantidades de entrada.

Considerando lo antes expuesto se requiere de una mayor atención a la eficiencia, ya que las ineficiencias en los programas son más obvias cuando es grande el tamaño de entrada, por tal razón se incorpora en el diseño curricular la cátedra de Análisis de Algoritmo donde se le brinda al estudiante la oportunidad de analizar los algoritmos dentro de su codificación, y así ellos pueden decidir si una solución particular es factible.

El programa está basado en el estudio de las estructuras de datos, en el desarrollo, análisis y aplicación de algoritmos en problemas reales en base a los diferentes tipos de estructuras conocidos.

Conforme a la naturaleza del curso y a las modalidades y estilos de enseñanza sugeridos por la UFT, el docente empleará las siguientes modalidades y estrategias de enseñanza.

- Revisión de la literatura.
- Explicación teórico - prácticas.
- Ejercicios de desempeño.
- Expositivos.
- Demostraciones.
- Preguntas y Respuestas.

Se recomienda una sólida preparación y revisión previa a cada sesión de aquellos temas tratados. Además de las tareas de estudio individual, se sugiere formar grupos de estudios estables para intercambiar notas y opiniones que refuercen colectivamente las destrezas conceptuales y prácticas. De máxima importancia una constante dedicación por la relación de ejercicios propuestos en clase así como el uso del computador para corre los programas codificados.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Utilizar las estructuras de datos en la solución de problemas reales, analizando los algoritmos de clasificación, búsqueda, recorrido de árboles y grafos para desarrollar programas en lenguajes de programación de alto nivel.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
ESTRUCTURAS DE DATOS		UTILIZAR LAS ESTRUCTURAS DE DATOS: PILAS, COLAS Y LISTAS EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES.	
DURACION			
4 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Distinguir las estructuras de datos: Colas, Listas y Pilas utilizándolas en la aplicación de problemas reales.	• Conceptos generales de Estructura de datos. • Conceptos de colas, listas y pilas. • Ejemplos de su utilización.	• Verificación de conductas de entrada (diagnóstico). • Explicación Teórica – Práctica. • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación – Talleres.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Técnica de prueba. • Prueba práctica o de ejecución 20%.			

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
ALGORITMOS DE CLASIFICACIÓN Y BÚSQUEDA		UTILIZAR LOS DIFERENTES ALGORITMOS DE CLASIFICACIÓN Y BÚSQUEDA Y COMPARAR SU EFICIENCIA.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
10 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Identificar los diferentes tipos de ordenamiento. 2. Utilizar los algoritmos de ordenamiento de forma correcta. 3. Aplicar los términos de clasificación interna y externa a fin de utilizar correctamente los algoritmos de clasificación respetando los diferentes tipos de ordenamiento.	• Ordenamiento. Definición y Tipos. • Ordenamientos directos: Burbuja – intercambio directo. Selección e inserción. • Ordenamientos – Algorítmica: Shell, QuickSort, Somerge, Heapsort.	• Revisión de bibliografía. • Explicación Teórico – Práctica. • Ejercicios de desempeño y aplicación. • Prácticas en el laboratorio.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Ejercicios prácticos 5%. • Taller 5%.			

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
ÁRBOLES		UTILIZAR LA TEORÍA DE ÁRBOLES BINARIOS Y SUS ALGORITMOS DE RECORRIDO UTILIZANDO EJEMPLOS, ADEMÁS DE DEFINIR LOS TÉRMINOS DE UN ÁRBOL BALANCEADO Y LOS ALGORITMOS PARA LA INSERCIÓN Y ELIMINACIÓN DE MODOS.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir árbol binario. 2. Utilizar los diferentes algoritmos de recorrido de árboles binarios a través de ejemplos. 3. Definir el concepto de árbol balanceado y enumerar los pasos para la inserción y eliminación de un nodo.	• Concepto de árboles y árboles binarios. • Algoritmos de recorridos en preorden, inorden y posorden. • Definición de árboles balanceados. • Algoritmos para inserción y remoción en los árboles balanceados.	• Revisión de bibliografía. • Explicación Teórica – Prácticas. • Ejercicios de desempeño. • Asignación de trabajos en el laboratorio.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba práctica o de ejecución 15%.			

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
GRAFOS		IDENTIFICAR EL CONCEPTO DE GRAFO Y SUS TIPOS A FIN DE UTILIZAR SUS ALGORITMOS.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Identificar el concepto de grafo. 2. Enumerar los elementos de un grafo. 3. Definir matriz de adyacencia. 4. Distinguir los tipos de grafos. 5. Utilizar los algoritmos de recorrido de grafos para la resolución de problemas reales.	• Concepto de: Grafo, arista, vértice, grado interno y externo. • Definición de matriz de adyacencia. Características y uso. • Algoritmos de recorrido de un grafo: Profundidad y expansión. • Algoritmo, Prim, Kruskal y Dijkstra.	• Revisión de bibliografía. • Explicación Teórica – Práctica. Investigaciones. • Ejercicios de desempeño. Ejemplos ilustrativos. • Asignación de trabajos en el laboratorio.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba práctica o de ejecución 15%.			

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
ALGORITMOS RECURSIVOS		ANÁLIZAR PROBLEMAS REALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS RECURSIVOS.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir la recursividad. 2. Resolver problemas reales con recursividad. 3. Elaborar algoritmos recursivos.	- Definición de recursividad. - Aplicación de los algoritmos recursivos.	- Revisión de bibliografía. - Explicación Teórica – Práctica. Investigaciones. - Ejercicios de desempeño. Ejemplos ilustrativos. - Asignación de trabajos en el laboratorio.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Resolución de problemas.			

UNIDAD VI		OBJETIVO TERMINAL	
MEMORIA		ADAPTAR LOS ALGORITMOS DE OPTIMIZACIÓN DE MEMORIA A PROBLEMAS REALES.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
25 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Utilizar los algoritmos de paginación y segmentación para la solución de problemas. 2. Definir fragmentación de memoria. 3. Definir compactación de memoria. 4. Identificar los tipos de fragmentación y compactación de memoria. 5. Analizar los problemas encontrados en el uso de la memoria.	• Algoritmos de remoción de página. Bloque de memoria de igual tamaño. • Definición de fragmentación y compactación. • Tipos de fragmentación y compactación de memoria.	• Revisión de bibliografía. • Explicación Teórica – Práctica. Investigaciones. • Ejercicios de desempeño. Ejemplos ilustrativos. • Asignación de trabajos en el laboratorio.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba práctica.			

BIBLIOGRAFIA

- Becerra Santamaría Cesar. **Estructura de Datos**. 1ra. Edición. Editorial Kimpies. Colombia. 1992.
- Cairó Oswaldo. **Estructura de Datos**. 1ra. Edición. Editorial Mc Graw Hill. 1993.
- Deitel. **Introducción a los Sistemas Operativos**. 1ra. Edición. Argentina. 1993.
- Joyanes Luis. **Turbo Pascal**. 1ra. Edición. Editorial Mc Graw Hill. Madrid. 1988.
- Joyanes Luis. **Estructura de Datos**. 1ra. Edición. Editorial Mc Graw Hill. Madrid. 1988.
- Rueda Francisco. **Sistemas Operativos**. 1ra. Edición. Mc Graw Hill. Bogotá. 1989.
- Terembaum Andrew. **Sistemas Operativos**. Ultima Edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. México. 1993.
- Terembaum Andrew. **Sistemas Operativos**. 1ra. Edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. México. 1988.