



ESTRUCTURA DE DATOS II

Especialista en contenido:	INGS. REINA COLMENÁREZ RAMÓN QUERALES AMPARO SIRA FRANCIS FRANCHI PAOLA RUGGIERO	AUTORIZADO POR: VICE-RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	JUNIO, 2001	
Elaborado por:	INGS. REINA COLMENÁREZ RAMÓN QUERALES AMPARO SIRA FRANCIS FRANCHI PAOLA RUGGIERO	

FUNDAMENTACION

El programa está basado en el estudio de algoritmos generales que permitan estandarizar la resolución de problemas de forma que los algoritmos puedan ser diseñados eficientemente desde un primer intento y aplicables a un gran número de problemas.

El estudiante debe efectuar una constante y ordenada revisión bibliográfica. Es indispensable que el alumno realice trabajos en el computador para que observe el uso de las diferentes metodologías de diseño y pueda aplicar concretamente lo que más se ajuste a un determinado problema.

Las técnicas de enseñanza son: Instrucción Programada, Experiencia Estructurada, Conferencias y/o Exposición, Revisión de Literatura recomendada, Preguntas y Respuesta, Métodos Práctico, Método de Proyecto.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Describir la estrategia general de cada uno de los métodos de diseño de algoritmos.

Seleccionar el método de diseño cuya aplicación permita la obtención del algoritmo más óptimo para un determinado problema.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
BÚSQUEDA Y CLASIFICACIÓN		- DIFERIR EL MEJOR MÉTODO DE BÚSQUEDA Y CLASIFICACIÓN PARA OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO. - UTILIZAR EFICIENTEMENTE LAS ESTRUCTURAS DE DATOS AL APLICARLOS EN LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA..	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Utilizar correctamente las diferentes notaciones analíticas en el análisis de eficiencia de un programa. 2. Describir las estructuras de datos señalando el mejor método de búsqueda y clasificación. 3. Utilizar las estructuras de datos: Árboles, Heap, conjuntos, apreciando la eficiencia alcanzada por un algoritmo.	• Concepto de notación arbúotica. Perfil de un programa. Búsqueda en vectores desordenados. Búsqueda e inserción en vectores adecuados. Método Burbuja. • Utilizar las estructuras de datos: Árboles, Heap, Heapsat, Conjuntos, usos de conjuntos D isjuntos. • Búsqueda e inserción de información sobre árboles binarios.	• Exposición. • Revisión bibliográfica. • Preguntas y respuestas.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Talleres. • Método Práctico. • Evaluación Escrita.			

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
DIVIDE Y CONQUISTA		DOMINAR EL USO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO EN LA BÚSQUEDA DE LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CARACTERÍSTICO.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Identificar las características de un problema tipo a fin de darle solución a un problema característico considerando el análisis de eficiencia.	• Método general de adquisición. Características de los problemas típicos de aplicación de éste método. • Ejemplos típicos de aplicación: Búsqueda primaria, máximo y mínimo, Sodmuge, Quinsort, multiplicación de matrices Strassen.	• Revisión bibliográfica. • Instrucción programada. • Preguntas y respuestas.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Talleres. • Método Práctico. • Evaluación Escrita.			

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
MÉTODO DE ADQUISICIÓN		DOMINAR EL USO, IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN DEL MÉTODO PARA LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CARACTERÍSTICO.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Describir correctamente los pasos generales a seguir en la aplicación de este método. 2. Aplicar correctamente el método a problemas que cumplen con las características descritas anteriormente.	• Características de los problemas típicos de aplicación de este método. • Ejemplos típicos de aplicación: El problema de la bolsa de papel. Despachos de trabajos con tiempos fijos de finalización, modelos óptimos de intercalación. Concepto de grafos. Luces de árbol de costo mínimo. Pasos más ciertos desde un inicio único.	• Revisión bibliográfica. • Ejemplos. • Expositivo. • Preguntas y respuestas.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Talleres. • Método Práctico. • Evaluación Escrita.			

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
PROGRAMACIÓN DINÁMICA		IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE UN PROBLEMA TÍPICO PARA SOLUCIONAR UN PROBLEMA A TRAVÉS DE ESTE MÉTODO CONSIDERANDO SU EFICIENCIA.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Describir correctamente las características y pasos generales a seguir en la aplicación de este método, para la solución de un problema característico.	• Características de los problemas típicos de aplicación de este método. Abstracción de control. • Grafos de múltiples etapas. Árboles binarios de búsqueda óptima. • El problema de la bolsa de papel 0/1. • El problema del vendedor viajero.	• Revisión bibliográfica. • Expositivo. • Preguntas y respuestas.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Talleres. • Método Práctico. • Evaluación Escrita • Exposición.			

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
MÉTODO DE IR HACÍA ATRÁS		DOMINAR EL USO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO DE IR HACÍA ATRÁS EN LA BÚSQUEDA DE LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CARACTERÍSTICO.	
DURACION			
4 SEMANAS			
EVALUACION			
30 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Identificar las características generales de un problema típico para la aplicación de este método. 2. Descubrir correctamente los pasos generales a seguir en la aplicación de este método, en la búsqueda de la solución de un problema característico. 3. Aplicar sin error el método a problemas que cumplan con las características descritas anteriormente. 4. Alcanzar un buen dominio en el análisis de eficiencia de cada uno de los ejemplos típicos.	• Método general: Características de problemas típicos de aplicación de este método. Abstracción de control. • Ejemplos típicos de aplicación: El problema de las 8 Reinas, Suma de los Subconjuntos y el problema de corolario de grafos considerando su eficiencia en cada ejemplo típico.	• Revisión bibliográfica. • Experiencia estructurada. • Ejemplos. • Expositivo. • Preguntas y respuestas.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Talleres. • Método Proyecto. • Evaluación Escrita • Exposición.			

BIBLIOGRAFIA

- Aho Alfred. **Estructuras de Datos y Algoritmos**. Editorial Adisson Wesley Iberoamericana. 1ra edición. E.U.A. 1988.
- Dale Lilly. **Pascal y Estructuras de Datos**. 2da Edición. Editorial Mc Graw Hill. España. 1989.
- Tenenbaum A. Agustín M. **Estructuras de Datos**. Editorial Prentice Hall. 2da edición. México. 1983.
- Dale Lilly. **Pascal y Estructuras de Datos** .2da Edición. Editorial Mc Graw Hill. España. 1986.
- Ford William and Topp William. **Data Structures**. 2da Edición. Editorial Prentice Hall Inc. México. 1996.
- Joyanes Luis. **Turbo Pascal**.1ra Edición. Editorial Mc Graw Hill. España. 1993.
- Lipschutz S. **Estructuras de Datos**.1ra Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 1992.
- Tenenbaum A. Augentin M. **Estructuras de Datos**. Ultima Edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México. 1983.
- Tenenbaum Aaron M, Langsam Yedidyah, Augentin Moshe J. **Estructuras de Datos en C**.1ra Edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México. 1993.