



UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICE RECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

ESTRUCTURA DE DATOS II

CÓDIGO ASIGNADO	SEMESTRE	U. C	DENSIDAD HORARIA			THS/SEM	PRE - REQUISITO
			H.T	H.P/H.L	H.A		
ESD-632	VI	3	2		2	4/64	ESD-532

Especialista en contenido:	ING. DIODA PÉREZ	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	AGOSTO, 1992	
Elaborado por:	ING. DIODA PÉREZ	

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa está basado en el estudio de técnicas de diseño de algoritmos tan 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.

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

Las estrategias de enseñanza se ajustan a los estilos y filosofías de enseñanza de la Universidad Fermín Toro. Se sugiere entre otras cosas, revisión del material bibliográfico, trabajados 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 en el computador para que observe el uso de las diferentes metodologías de diseño y pueda aplicar correctamente la que más se ajuste a determinado problema.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

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

- Describir la estrategia general de cada uno de los Métodos de Diseño de Algoritmos y su correspondiente análisis de eficiencia.
- Seleccionar y aplicar el Método de Diseño que permita obtener el algoritmo más eficiente para un problema dado.
- Analizar correctamente un algoritmo dependiendo del Método de diseño utilizado, determinando así su grado de eficiencia.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
INTRODUCCIÓN	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CONOCER Y UTILIZAR EFICIENTEMENTE LAS ESTRUCTURAS DE DATOS DE ÁRBOLES, CONJUNTOS Y GRÁFICOS AL APLICARLOS EN LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
10%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión de Bibliografía – Ejemplo – Talleres.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Describir y utilizar correctamente las diferentes notaciones asintóticas, en el análisis de eficiencia de un programa. - Implementar eficientemente las estructuras de datos: - Árboles, Heap, Conjuntos y Gráficos - Apreciar la eficiencia alcanzada por un algoritmo una vez aplicada la estructura de datos idónea	
CONTENIDOS	
Concepto de: Notación asintótica. Perfil de un programa. Implementación de las Estructuras de datos: Árboles, Heap y Heapsort, Conjuntos y unión de conjuntos disjuntos. Gráficos.	

UNIDAD II	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
MÉTODO DE DIVIDE Y CONQUISTA	AL ANALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO DOMINARÁ EL USO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO, EN LA BÚSQUEDA DE LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CARACTERÍSTICO.
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográfica – Ejemplos – Talleres – Ejercicios en el Computador	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Identificar las características generales de un problema típico para la aplicación de este método. - Describir correctamente los pasos generales a seguir en la aplicación de este método, en la búsqueda de la solución de un problema característico. - Aplicar correctamente el método a problemas que cumplan con las características descritas anteriormente. - Alcanzar un buen dominio en el análisis de eficiencia de cada uno de los ejemplos típicos.	
CONTENIDOS	
- Método General: Características de los problemas típicos de aplicación de este método. Abstracción de control. - Generalización del análisis de eficiencia para este método Ejemplos típicos de aplicación: Búsqueda binaria. Máximo y Mínimo. Sort Merge. Sort Rápido. Selección Multiplicación de matrices Strassen.	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
MÉTODO DE ADQUISICIÓN	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO DOMINARÁ EL USO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO, EN LA BÚSQUEDA DE LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CARACTERÍSTICO.
DURACIÓN	
5 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
30%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográfica – Ejemplos – Talleres – Ejercicios en el computador	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Identificar las características generales de un problema típico para la aplicación de este método, -Describir correctamente los pasos generales a seguir en la aplicación de ese método, en la búsqueda de la solución de un problema característico. - Aplicar correctamente el método a problemas que cumplan con las características descritas anteriormente. - Alcanzar un buen dominio en el análisis de eficiencia de cada uno de los ejemplos típicos.	
CONTENIDOS	
- Método General: Características de los problemas típicos de aplicación de este método. Abstracción de control. - Ejemplos típicos de aplicación: Gráficas de Múltiples Etapas. Árboles binarios de búsquedas óptimas. El problema de la bolsa de papel 0/1. El problema del vendedor viajero.	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
MÉTODO DE PROGRAMACIÓN DINÁMICA	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO DOMINARÁ EL USO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO, EN LA BÚSQUEDA DE LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CARACTERÍSTICO
DURACIÓN	
4 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográfica – Ejemplos – Talleres – Ejercicios en el Computador	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Identificar las características generales de un problema típico para la aplicación de éste método. - Describir correctamente los pasos generales a seguir en la aplicación de este método, en la búsqueda de la solución de un problema característico. - Aplicar correctamente el método a problemas que cumplan con las características descritas anteriormente. - Alcanzar un buen dominio en el análisis de eficiencia de cada uno de los ejemplos típicos.	
CONTENIDOS	
- Método general: Características de los problemas típicos de aplicación de este método. Abstracción de Control. - Ejemplos típicos de aplicación: El problema de la bolsa de papel. Despachos de trabajos con tiempos fijos de finalización. Métodos óptimos de interrelación, luces de árbol de costo mínimo. Pasos más cortos desde un inicio único.	

UNIDAD V	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
MÉTODO IR HACIA ATRÁS	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO DOMINARÁ EL USO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO, EN LA BÚSQUEDA DE LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CARACTERÍSTICO
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
25%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Revisión Bibliográfica – Ejemplos – Talleres – Ejercicios en el computador	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Identificar las características generales de un problema típico para la aplicación de este método. - Describir correctamente los pasos generales a seguir en la aplicación de este método, en la búsqueda de la solución de un problema característico. - Aplicar correctamente el método a problemas que cumplan con las características descritas anteriormente. - Alcanzar un buen dominio en el análisis de eficiencia de cada uno de los ejemplos típicos.	
CONTENIDOS	
- Método General: Características de los problemas típicos de aplicación de este método. Abstracción de control. - Ejemplos típicos de aplicación: El problema de las 8 reinas. Suma de los subconjuntos el problema de la bolsa de papel, el problema de colorario de grafos.	

BIBLIOGRAFÍA

Dale/Lilly. *Pascal y Estructura de Datos*. La Colina S.A. España

Lucía de Boscan. Método de Diseño y Análisis de Algoritmos. Texto

Michael J. Folk. Estructuras de Archivos – Addison Welsley