

Información de Cátedra

ASIGNATURA			
ESTRUCTURA DE DATOS			
CARRERA	CÁTEDRA		
Analista Programador Universitario	Programación		
PLAN DE ESTUDIO	ÁREA	CURSO	CARÁCTER
2008	Tecnologías Básicas	1º año	Teórico-Práctica
RÉGIMEN DE DICTADO	CARGA HORARIA		ACREDITACIÓN
Cuatrimestral	6 hs/semana	90 hs totales	Promoción sin examen final

Contenidos

UNIDAD 0: Conceptos Básicos.

Principios de la Ingeniería de Software. Proceso Software. Diseño de Programas. Concepto de Abstracción. Abstracción de Datos. Ingeniería de Software y Estructura de Datos.

UNIDAD I: Listas Simple y Doblemente Enlazadas.

Punteros: definición, asignación estática y dinámica de memoria, aritmética de direcciones, punteros de punteros. Lista Simples: definición y operaciones fundamentales. Lista Dobles: definición y operaciones fundamentales. Implementación de pilas y colas mediante listas.

UNIDAD II: Tipos de Datos Abstractos

Concepto de tipo de dato. Tipos elementales de datos. Tipos de Datos Abstractos (TDA). Construcción de Tipos de Datos Abstractos. Estructuras de Datos. Ejemplos de estructuras de datos.

UNIDAD III: Tipo de Dato Abstracto Pila

Definición del TDA pila. Operaciones fundamentales. Implementación mediante arreglos. Aplicaciones de pilas: parentización, conversión de expresiones.

UNIDAD IV: Tipo de Dato Abstracto Cola

Definición del TDA cola. Operaciones fundamentales. Implementación mediante arreglos. Aplicaciones: cálculo de expresiones aritméticas, encriptación. Colas dobles (bicolos)

UNIDAD V: Archivos

Archivos. Definiciones y conceptos. Clasificación. Administración. Organización secuencial. Tratamiento de archivos secuenciales. Corte de control. Organización directa. Operaciones sobre archivos. Clave de acceso. Clave primaria. Transformación de claves. Claves sinónimas. Algoritmos clásicos con archivos. Hashing.

UNIDAD VI: Árboles

Definición. Árbol binario. Árbol binario equilibrado. Recorrido de un árbol binario. Árbol binario de búsqueda. Búsqueda binaria. Operaciones fundamentales. Árbol de búsqueda balanceado (AVL). Inserción en un árbol AVL. Rebalanceo. Casos de rebalanceo. Inserción en árboles AVL. Árbol B. Inserción en árboles B. Supresión en árboles B.

UNIDAD VII: Grafos

Definición. Grafo no dirigido. Grafo dirigido. Representación de grafos mediante matrices. Matriz de adyacencia. Matriz de caminos. Cierre transitivo. Representación enlazada de grafos. Recorrido de grafos. Trayectoria más corta. Matriz de camino. Representación enlazada o vinculada de grafos.

Régimen de Evaluación

PROMOCIÓN

- Registrar 80% de asistencia a clases prácticas.
- Aprobar el 100% de los cuestionarios de trabajos prácticos de la asignatura.
- Aprobar 2 evaluaciones, o sus respectivos recuperatorios, con el desarrollo COMPLETO Y CORRECTO del 75% (mínimo) de cada evaluación. Las evaluaciones parciales (y sus recuperatorios) se llevarán a cabo de forma presencial y sus fechas de realización se publicarán en el aula virtual.
- Aprobar el desarrollo y defensa de un trabajo final integrador.

REGULARIDAD

- Registrar 80% de asistencia a clases prácticas.
- Aprobar el 80% de los cuestionarios de teórico-prácticos de la asignatura.
- Aprobar 2 evaluaciones, o sus respectivos recuperatorios, con el desarrollo COMPLETO Y CORRECTO del 60% (mínimo) de cada evaluación. Las evaluaciones parciales (y sus recuperatorios) se llevarán a cabo de forma presencial y sus fechas de realización se publicarán en el aula virtual.
- Aprobar el desarrollo y defensa de un trabajo final integrador.

EXAMEN LIBRE

- El examen libre consta de 3 etapas: 1) el desarrollo de un trabajo integrador acerca de los temas de la materia, 2) una evaluación práctica escrita y 3) una evaluación teórica oral. Cada etapa se aprueba con el 80% correctamente desarrollado. Se debe aprobar cada etapa antes de pasar a la siguiente.
- El trabajo integrador, primera etapa del examen libre, debe ser solicitado por el alumno a la cátedra al menos 2 semanas antes de la fecha de examen presentando comprobante de inscripción al examen. La segunda etapa (modalidad presencial) consiste en una evaluación escrita acerca de los contenidos prácticos de la asignatura. La tercera etapa (modalidad presencial) consiste en una exposición oral de los contenidos de la materia.
- En todos los casos el contenido a evaluar será el correspondiente al programa de estudios vigente.

Bibliografía disponible en Biblioteca de la FI

TÍTULO	AUTORES	EDITORIAL	AÑO
Fundamentos de la Programación, Algoritmos y Estructuras de Datos	Luis Joyanes Aguilar	Mc Graw Hill	1998 2001 2003
Introducción a la Programación y Estructuras de Datos	S. Braunstein y A. Gioia	Eudeba	1991 1996
Algoritmos y Estructuras de Datos	Nicklaus Wirth	Prentice Hall	1992

Bibliografía recomendada

TÍTULO	AUTORES	EDITORIAL	AÑO
Algoritmos a fondo	Sznajdleder, Pablo Augusto	Alfaomega	2012
Programación estructurada y orientada a objetos	López Román, Leobardo	Alfaomega	2011
Estructura de Datos	Cairó, Osvaldo y Silvia Guardati	Mc Graw Hill	2006
Estructuras de Datos y Algoritmos	Hernández, Roberto; Lázaro, Juan Carlos	Prentice Hall	2001
Estructuras de Datos con C y C++	Langsam, Yedidyah; Augenstein, Moshe J; Tenenbaum, Aaron M.	Prentice Hall	1997
Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas	Wirth, Niklaus	Del Castillo	1996

