

Programa de Asignatura

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Q. Roo, 21/04/2010	MC Joel Antonio Trejo Sánchez, MC David Flores Granados	Se cambio la estructura por actualización del temario.

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
No aplica	Asignatura(s) Técnicas Algoritmicas Tema(s) a) Estructuras de datos dinámicas.

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Algoritmos y estructura de datos	Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
1 - 1	IT0101	6	Profesional Asociado y Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Seminario	36	12	48	48

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Describir los principios algorítmicos teóricos y técnicos para la elaboración de un algoritmo correcto.

Objetivo procedimental

Elaborar planteamientos a problemas computables para la comprensión de los principios algorítmicos.

Objetivo actitudinal

Fomentar la disciplina para el análisis y solución de problemas computables.

Unidades y temas

Unidad I. CONCEPTOS BÁSICOS

Describir los principales elementos para la elaboración de un algoritmo correcto.

1) Definición de algoritmo

- a) Elementos de un algoritmo
- b) Datos de entrada
- c) Datos de salida
- d) Algoritmos correctos

2) Representación de algoritmos

- a) Diagramas de flujo
- b) Seudocódigo

3) Elementos básicos de un programa

- a) Tipos de datos
- b) Variables
- c) Entrada y salida de datos
- d) Operadores lógicos y Operadores aritméticos

Unidad II. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

Aplicar estructuras de control condicionales y estructuras de control repetitivas para la elaboración de un algoritmo correcto.

1) Estructuras de control condicionales

a) Sentencias if-then-else

b) Sentencias Case

2) Estructuras de control repetitivas

a) Ciclos while

b) Ciclos do-while

c) Ciclos for

3) Procedimientos y Funciones

a) Paso de parámetros por valor

b) Paso de parámetros por referencia

4) Recursividad

Unidad III. Estructuras de Datos

Planear las principales estructuras de datos estáticas y dinámicas para la solución de problemas computables.

1) Estructuras de datos estáticas

a) Vectores

b) Matrices

c) Arreglos de más de dos dimensiones

2) Estructuras de datos dinámicas

a) Apuntadores

b) Asignación de memoria dinámica

3) Archivos

a) Lectura de archivos

b) Escritura de archivos

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Promover el trabajo individual en la definición de propuestas de solución a problemas determinados.

Coordinar la discusión de casos prácticos.

Realizar demostraciones de algoritmos

Aplicar prácticas para la definición de algoritmos.

Definir estrategias para identificar las estructuras de control adecuadas para resolver problemas computables.

Estudiante

Realizar tareas asignadas

Participar en el trabajo individual y en equipo

Resolver casos prácticos

Discutir temas en el aula

Participar en actividades extraescolares

Actividades de aprendizaje en Internet

El estudiante deberá acceder al portal (señalar las actividades que realizarán):

Se promoverá el uso de mecanismos asíncronos (correo electrónico, grupo de noticias, WWW y tecnologías de información) como medio de comunicación.

Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios	Porcentajes
Examen	30
Tareas	30
Evidencias individuales	20
Evidencias grupales	20
Total	100

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Cairó, O. (2005) Metodología de la programación. Algoritmos, diagramas de flujo y programas (1era Edición) Alfaomega Grupo Editor México.

Joyanes, L. (1997) Programación en Turbo Pascal 7. (2da Edición). Mc-Graw Hill

Joyanes, L. (1999) Estructura de datos en C++. (2da Edición). Mc-Graw Hill

Levine, G. (2003) Introducción a la Computación y a la Programación Estructurada. (1era Edición) Mc Graw Hill

Schild, H. (1999) C Manual de Referencia. (3era edición) Osborne Mc Graw Hill

Web gráficas

No aplica

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

Deitel, R. (2007) Cómo programar en C++. (3era Edición) Prentice Hall.

KERNIGHAN, B.: (2000) El lenguaje de programación C. (1era Edición) Prentice Hall

Web gráficas

No aplica

Perfil profesiográfico del docente

Académicos

Maestría en Ciencias de la computación, Ingeniero de Software

Docentes

Tener experiencia docente a nivel superior mínima de 3 años en ingeniería.

Profesionales

Dos años de experiencia en desarrollo de sistemas.