

## Programa de Asignatura

### Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Q. Roo, 21/05/2016	Dr. Joel Antonio Trejo Sánchez	Nuevo programa educativo

### Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
Algoritmos y Estructura de datos:  a) Estructuras de datos estáticas. b) Estructuras de control. c) Estructura de datos para grandes volúmenes de información.	Programación Orientada a Objetos Técnicas Algorítmicas: a) Tipos de datos abstractos. b) Plantillas c) Patrones de diseño

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Diseño de patrones para datos estructurados	Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
1 - 1	ID0101	6	Profesional Asociado y Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Taller	16	32	48	48

### Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Describir las principales estrategias de diseño de patrones y datos estructurados para el análisis de grandes volúmenes de información.

### Objetivo procedimental

Emplear técnicas de diseño de patrones y datos estructurados para el análisis de grandes volúmenes de información.

### Objetivo actitudinal

Fomentar la disciplina para el análisis y diseño de soluciones a problemas de diseño de patrones y datos estructurados para grandes volúmenes de información.

## Unidades y temas

---

### Unidad I. ESTRUCTURAS DE DATOS DINÁMICAS

Describir las principales estructuras dinámicas de datos lineales para su uso en el diseño de programas.

- 1) Apuntadores y manejo dinámico de memoria
- 2) Listas enlazadas
- 3) Pilas
- 4) Colas
- 5) Montículos
- 6) Tablas Hash

### Unidad II. ESTRUCTURAS DE DATOS AVANZADAS

Describir las estructuras de datos avanzadas para su uso en el diseño de programas.

- 1) Características y propiedades de los árboles
- 2) Árboles de búsqueda
- 3) Estructuras de datos para grafos planos
  - a) Aristas doblemente ligadas (DCEL)

- b) Localización de puntos

### Unidad III. CONTENEDORES

Aplicar el concepto de contenedores para la solución de problemas computacionales

- 1) Conjuntos y multi-conjuntos
- 2) Mapas y multi-mapas
- 3) Estructuras de datos para tratamiento de la información
  - a) Extracción de información de la WEB (Web Scrapping)
  - b) Formatos para almacenamiento de información de la WEB

## Actividades que promueven el aprendizaje

### Docente

Promover el trabajo colaborativo en la definición de propuestas de solución a problemas determinados.  
Coordinar la discusión de casos prácticos.  
Realizar foros para la discusión de temas o problemas.

### 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 de biblioteca para la lectura de artículos.

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

## Crterios y/o evidencias de evaluaci3n y acreditaci3n

---

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

## Fuentes de referencia b3sica

---

### Bibliogr3ficas

Brass, P. (2008). Advanced data structures (Vol. 1). Cambridge: Cambridge University Press.

Brassard, G., & Bratley, P. (1997). Fundamentos de algoritmia. Ohio: Prentice Hall.

Cormen, T. H. (2009). Introduction to algorithms. Massachusetts: MIT press.

Knuth, D. E. (1998). The art of computer programming: sorting and searching(Vol. 3). Nueva Jersey: Pearson Education.

Mehta, D. P., & Sahni, S. (Eds.). (2004). Handbook of data structures and applications. Philadelphia: CRC Press.

### Web gr3ficas

.

## Fuentes de referencia complementaria

---

### Bibliogr3ficas

Vazirani, V. V. (2013). Approximation algorithms. USA: Springer Science & Business Media.

Skiena, S. S., & Revilla, M. A. (2006). Programming challenges: The programming contest training manual. USA: Springer Science & Business Media.

Weiss, M. A., & Hartman, S. (1998). Data structures and problem solving using Java (Vol. 204). Reading. USA: Addison-Wesley.

### Web gr3ficas

.

## Perfil profesiográfico del docente

---

### Académicos

Maestría en Ciencias de la computación, Maestría en Ingeniería en Sistemas.

### Docentes

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

### Profesionales

Tener experiencia en desarrollo de sistemas, preferentemente en análisis de datos y grandes volúmenes de información.