



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Estructura de Datos

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo	045024	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante adquiera los conocimientos para diseñar las estructuras de datos adecuadas en la solución de problemas específicos de ingeniería.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Pilas
 - 1.1. Definición y operaciones
 - 1.2. Implementación estática
 - 1.3. Implementación dinámica
 - 1.4. Casos de estudio
2. Colas
 - 2.1. Definición y operaciones
 - 2.2. Implementación estática
 - 2.3. Implementación dinámica
 - 2.4. Colas de prioridad
 - 2.5. Casos de estudio
3. Recursividad
 - 3.1. Directa e indirecta
 - 3.2. Comparación entre funciones iterativas y recursivas
 - 3.3. Funciones recursivas con arreglos
 - 3.4. Ejemplo de transformación de un algoritmo recursivo a iterativo
 - 3.5. Ejemplo de transformación de un a iterativo a recursivo
4. Listas
 - 4.1. Definición y operaciones
 - 4.2. Implementación dinámica
 - 4.3. Listas circulares
 - 4.4. Listas doblemente ligadas
 - 4.5. Listas de listas
 - 4.6. Casos de estudio
5. Ordenamiento y búsqueda
 - 5.1. Ordenamiento de burbuja
 - 5.2. Ordenamiento quicksort
 - 5.3. Ordenamiento mergesort
 - 5.4. Búsqueda secuencial
 - 5.5. Búsqueda binaria
 - 5.6. Búsqueda hash
 - 5.7. Casos de estudio
6. Árboles
 - 6.1. Definición y operaciones
 - 6.2. Implementación de árboles binarios
 - 6.3. Recorrido de árboles binarios
 - 6.4. Implementación de árboles AVL

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en el aula y en el laboratorio, utilizando medios de apoyo didáctico como son TIC, computadora, software especializado y proyector digital, entre otros, para desarrollar la teoría y la práctica que plantea el programa de estudios. Se asignarán lecturas y actividades extra clase para que los estudiantes, de forma individual, investiguen y refuercen sus conocimientos. Al final, el estudiante desarrollará un proyecto, individual o en equipo, que integre los conocimientos adquiridos.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 al 53 y del 57 al 60, del reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i. Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii. Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.
- iii. Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv. El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA

Basicas:

1. **Estructuras de datos.** Cairó O., y Guardati, S., Mc Graw Hill, 2010.
2. **Estructuras de datos con C y C++.** Langsam, Y., Augenstein, M. J., y Tenenbaum, Prentice Hall Hispanoamericana, 1997.
3. **Fundamentos de programación: Algoritmos, estructuras de datos y objetos.** Joyanes A. L., McGraw Hill Interamericana, 2003.

Consulta:

1. **Estructuras de datos.** Lipschutz S., Ortea O. A. M. y Hernández, Y. L., McGraw Hill Interamericana, 1992.
2. **Introduction to algorithms.** Cormen T. H., MIT Press, 2009.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Computación, o área afín.

Vo. Bo.

AUTORIZÓ

DR. JOSÉ ANTONIO JUÁREZ ABAD
JEFE DE CARRERA

DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ
VICE-RECTOR ACADÉMICO