

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Elementos de Estructura de Datos

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo semestre	075024	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Conocer el paradigma de la programación orientada a objetos e implementar algunas de las estructuras de datos dinámicas.

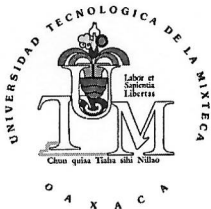
TEMAS Y SUBTEMAS

1. **Introducción**
 - 1.1. Estructura de datos y tipo de dato abstracto.
 - 1.2. Introducción a la programación orientada a objetos: clases, objetos y mensajes.
 - 1.3. Herencia y composición.
 - 1.4. Polimorfismo.
 - 1.5. Elementos del lenguaje de programación: operadores, palabras reservadas, estructuras de control.
2. **Implementación de clases**
 - 2.1. Implementación.
 - 2.2. Constructores y destructores.
 - 2.3. Métodos de acceso y de utilidad.
 - 2.4. Miembros estáticos y constantes.
 - 2.5. Sobrecarga de métodos.
3. **Implementación de composición, herencia y polimorfismo**
 - 3.1. Composición.
 - 3.2. Herencia.
 - 3.3. sobrescritura de métodos.
 - 3.4. Clases abstractas e interfaces.
 - 3.5. Polimorfismo.
4. **Listas dinámicas y sus operaciones.**
 - 4.1. Definición e implementación de listas.
 - 4.2. Caso particular: pilas y colas.
 - 4.3. Implementación de listas doblemente enlazadas.
 - 4.4. Implementación de listas de listas.
5. **Árboles**
 - 5.1. Definición e implementación.
 - 5.2. Implementación de árboles binarios.
 - 5.3. Implementación de árboles AVL.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por parte del profesor en las que presenten los conceptos y se resuelvan ejercicios. Las sesiones se desarrollarán en la sala de cómputo utilizando medios de apoyo didáctico como son computadora, cañón, pizarrón y TIC's. Se recomienda que el profesor defina problemas relacionados a la formación académica del alumno. Así mismo, en las unidades 4 y 5, en caso que el lenguaje de programación utilizado, cuente con implementaciones de las estructuras de datos y se haga mención de ellas



PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 25 incisos (b), (e), (f) y (g); del 48 al 62, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 19 de mayo del 2016, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, entre lo más importante:

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%.

Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico- práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso.

Además, pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra-clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Libros Básicos:

1. **Estructura de Datos y Algoritmos en Java**, 2da edición, Michael T. Goodrich y Roberto Tamassia, Cesca, 2002.
2. **Estructura de datos en Java**, 1ra edición, Luis Joyanes Aguilar e Ignacio Zahonero, McGraw Hill, 2008.
3. **Estructura de datos y algoritmos en java**, 2da edición, A. Drozdek, Thomson Editores, 2007.
4. **Estructura de datos**, 3ra edición, Osvaldo Cairo Battistutti, MacGraw Hill, 2007.

Libros de Consulta:

1. **Cómo programar en C++**, 9na edición, Paul Deitel & Harvey Deitel, Pearson Educación, 2014.
2. **Estructura de datos orientada a objetos**, 1ra edición, B. López Takeyas, Alfa Omega, 2012.
3. **Head First Java**, 2nd edition, Kathy Sierra & Bert Bates, O'Reilly, 2005.
4. **Thinking In Java**, 4th edition, Bruce Eckel, Prentice Hall, 2006.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

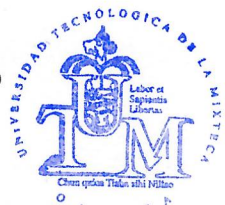
Maestría en Computación o afín.

Vo.Bo



DR. FRANCO BARRAGÁN MENDOZA
JEFE DE CARRERA

AUTORIZÓ



DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO