

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Tópicos selectos de programación

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo semestre	280202	85

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Actualizar los conocimientos del alumno para diseñar algoritmos de forma eficiente y funcional, mediante el análisis de tópicos específicos de complejidad computacional. Analizar y aplicar algunas técnicas algorítmicas en la resolución de problemas.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción

- 1.1 Órdenes de magnitud y sus propiedades
- 1.2 Algoritmos de exploración y búsqueda
- 1.3 Árboles
- 1.4 Distancias
- 1.5 Flujo de redes

2. Algoritmos de cadenas

- 2.1 Búsqueda
- 2.2 Reconocimiento de patrones
- 2.3 Análisis sintáctico
- 2.4 Criptología

3. Algoritmos Paralelos

- 3.1 Introducción
- 3.2 Técnicas básicas
- 3.3 Árboles, búsqueda y ordenamiento
- 3.4 Geometría plana
- 3.5 Cadenas
- 3.6 Operaciones aritméticas

4. Algoritmos distribuidos

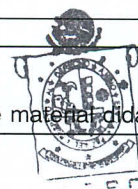
- 4.1 Introducción a Algoritmos Distribuidos
- 4.2 Algoritmos de Elección
- 4.3 Algoritmos de Instantánea Distribuida
- 4.4 Algoritmos de Detección de Término
- 4.5 Algoritmos de Sincronización Distribuida

5. Algoritmos Evolutivos

- 5.1 Programación evolutiva
- 5.2 Estrategias evolutivas
- 5.3 Algoritmos genéticos

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición de los temas del curso por parte del profesor en el pizarrón y apoyándose de material didáctico



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

que ayude a ilustrar los conceptos impartidos (equipo de proyección digital). Implementación por parte del alumno de los diferentes algoritmos vistos durante el curso utilizando un lenguaje de programación general. Lectura de artículos de investigación científica en temas afines a los presentados en el curso. El alumno deberá implementar y/o exponer el algoritmo presentado en dichos artículos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Instrumentos formales y prácticos de evaluación: exámenes parciales y examen final; Proyecto final, proyectos cortos usando en un lenguaje de programación orientado a objetos y/o software orientado a tratamiento numérico que involucren los conocimientos adquiridos de los temas impartidos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

The Algorithm Design Manual, Steve Skiena, Springer-Verlag, 2008, 2da edición.

Distributed Algorithms, Nancy Lynch, Elsevier, 1996, 1ra edición.

An introduction to parallel algorithms, Joseph Jája, 1992

Evolutionary algorithms in theory and practice: evolution strategies, evolutionary programming, genetic algorithms, Thomas Back, Oxford University Press, 1996, 1ra edición.

Libros de Consulta:

Introduction to algorithms, Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald I. Rivest, Clifford Stein, Cambridge, 2001, 2da. Edición 2001

Genetic algorithms and engineering optimization, Mitsuo Gen, Runwei Cheng, Wiley, 2000, 1ra edición.

Algorithms in c++, Robert Sedgewick, Addison-Wesley Professional, 1998, 3ra edición.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios formales de Doctorado en sistemas informáticos, sistemas computacionales o especialidad de matemáticas.