

Impartido por: I. C. Juan José Acosta Espinoza

Objetivo: Conocer los aspectos fundamentales de la teoría de Grafos, analizar sus algoritmos e implementarlos para resolver problemas de la vida real.

Dirigido a todos los futuros ingenieros, matemáticos y/o programadores interesados en resolver problemas de optimización, mejorar su desarrollo profesional y sus habilidades de abstracción, lógicas y tecnológicas, en especial aquellos que quieran participar en el concurso internacional de programación ICPC.

Prerrequisitos: conocimientos de programación básica y álgebra matricial.

Los grafos tienen una amplia gama de aplicaciones, desde obtener la mejor ruta entre dos puntos para reducir costos, hasta poder almacenar y procesar grandes volúmenes de información en redes de datos. En este taller conoceremos la teoría, realizaremos ejercicios prácticos e implementaremos su solución en Python para comprender mejor el funcionamiento de los grafos.

Contenido del curso

I. Introducción

1. Programación en Python
2. Conceptos básicos de grafos
3. Representación de grafos
4. Isomorfismo

II. Caminos y circuitos

1. Conectividad
2. Euler
3. Hamilton

III. Grafos planos y grafos coloreados

1. Fórmula de Euler
2. Teorema de Kuratowski
3. Grafos coloreados

IV. Grafos Dirigidos

1. Dijkstra
2. Floyd
3. Grafos ponderados
4. Recorrido en grafos dirigidos
5. Grafos dirigidos acíclicos

VI. Grafos no dirigidos

1. Árbol abarcador de costo mínimo
2. PRIM
3. Kruskal
4. Recorridos
5. Puntos de articulación y componentes biconexos

Horario: lunes a viernes 8-10 hrs

Inicia: 18 de enero

Termina: 5 de febrero

Duración: 30 hrs.

Informes e inscripciones: jose.acosta@uaslp.mx

Curso en línea por **Microsoft teams**

Cupo máximo: 30 personas

Cuota de recuperación
Alumnos en general: \$250
Participantes ICPC: \$200

Se entregará **constancia de participación** por lo que al final del curso se aplicará un examen que deberán aprobar, además de cubrir el 60% de asistencia y entregar las practicas realizadas.