

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	Investigación de Operaciones
-------------------------	------------------------------

CICLO Octavo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 0107	TOTAL DE HORAS 85
--------------------------	--------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El estudiante aplicará las técnicas de programación en la búsqueda de soluciones óptimas sobre los problemas que enfrenta la empresa en el control, la asignación de recursos y el establecimiento de la escala de operaciones para el cumplimiento de sus objetivos.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Importancia de la Programación Matemática**
 - 1.1. Identificación de problemas económicos de asignación. Racionalidad de los recursos
 - 1.2. Aplicaciones de la programación matemática. Planeación y toma de decisiones
 - 1.3. Introducción a la Investigación de Operaciones
- 2. Programación Lineal**
 - 2.1. Construcción de modelos de programación lineal
 - 2.2. Variables, función objetivo y restricciones
 - 2.3. Solución gráfica del modelo
 - 2.4. Solución del modelo en computadora
 - 2.5. Método Simplex
 - 2.6. Método de la M
 - 2.7. Método de las dos fases
 - 2.8. Casos Especiales (Degeneración, Solución no acotada, Óptimos alternativos, Solución no factible)
 - 2.9. Solución del método en computadora
 - 2.10. Análisis de sensibilidad
 - 2.11. Método dual simplex
 - 2.12. Solución del método en computadora
 - 2.13. Programación lineal paramétrica
- 3. Programación no lineal**
 - 3.1. Funciones Objetivo y Restrictivas
 - 3.2. Funciones Convexas y Cóncavas
 - 3.3. Problemas no restringidos
 - 3.4. Problemas restringidos
- 4. Casos Especiales de la programación**
 - 4.1. Problemas de transporte y distribución
 - 4.2. Modelo de redes
 - 4.3. Método Pert
 - 4.4. Programación lineal entera
 - 4.5. Programación dinámica
 - 4.6. Control de inventarios
 - 4.7. Análisis de Markov
 - 4.8. Análisis de Decisiones (Riesgo-Conflicto)
- 5. Análisis Descriptivo**
 - 5.1. Teoría de colas y líneas de espera
 - 5.2. Simulación de Montecarlo



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son: computadora, proyector de acetato o videogradora.

Se recomienda proyectar a los alumnos la película llamada "**Investigación de operaciones**"

Autor : Taha

Descripción: muestra el uso del paquete TORA.

Formato: Cd-Rom

Biblioteca UTM (audio visuales).

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La calificación final de la materia deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales y un examen final. En caso necesario cada evaluación parcial puede incluir tareas. Los criterios y procedimiento serán dados a conocer por el profesor a cargo, al inicio del semestre.

La suma de todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberán integrar el 100% de la calificación.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

- **Investigación de Operaciones**, Taha, Hamdy A., Prentice Hall, 2003, 7a Ed.
- **Métodos Cuantitativos para los negocios**, Anderson; Sweeney; Williams, Thompson Editores, 1999, 7a Ed.
- **Operations Research: Models & Methods**, Jensen, Paul A.; Bard, Jonathan F. John Wiley & Sons, 2003.
- **Operations Research Calculations Hand Book**, Blumendfeld.Dennis, CRC Press LLC 2001.

Bibliografía de consulta:

- **Introducción a la Investigación de Operaciones**, Hillier.Frederick; Lemberman Gerald, McGraw-Hill, 2006, 8a Ed.
Nota: la edición de 2001 esta en biblioteca con la referencia.
- **Toma de decisiones por medio de investigación de operaciones**, Thierauf.Robert J., Limusa 1997.
- **Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones en Administración**, Gallagher.Charles; Watson, Hugo J., McGraw-Hill, 1982.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en computación o en Sistemas computacionales con Maestría en computación o Doctorado en computación.

