



PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Investigación Operativa

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Noveno	114092	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Al finalizar el curso el alumno será capaz de elaborar, solucionar y analizar modelos matemáticos determinísticos de la investigación operativa.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción a la investigación operativa.

- 1.1. Origen de la investigación operativa.
- 1.2. Conceptos y definiciones de la investigación operativa.
- 1.3. Fases de un estudio de investigación operativa.

2. Programación lineal.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Variables de decisión, función objetivo y restricciones.
- 2.3. Construcción del modelo.
- 2.4. Solución gráfica.
- 2.5. Formulación de modelos de programación lineal.

3. Método Simplex.

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Método simplex.
- 3.3. Método M.
- 3.4. Método de dos fases.
- 3.5. Casos especiales en el método simplex.
- 3.6. Análisis de sensibilidad.
- 3.7. Método dual simplex.
- 3.8. Relaciones primal-dual.

4. Transporte y Asignación.

- 4.1. Definición del modelo de transporte.
- 4.2. Algoritmo de transporte.
- 4.3. Método de la esquina noroeste.
- 4.4. Método del costo mínimo.
- 4.5. Método de aproximación de Vogel.
- 4.6. Modelo de asignación.
- 4.7. Método húngaro.

5. Programación Dinámica.

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Programación Dinámica.
- 5.3. Aplicaciones de Programación Dinámica.

6. Líneas de espera.

- 6.1. Elementos de una línea de espera.
- 6.2. Función de la distribución exponencial.
- 6.3. Relación entre las distribuciones exponencial y de Poisson.
- 6.4. Modelos de un solo servidor.
- 6.5. Modelos de varios servidores.



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería Industrial

00091

PROGRAMA DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el Profesor en donde presente conceptos y resuelva ejercicios. Revisión bibliográfica del tema en libros y artículos científicos por los alumnos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso, el profesor indicará el procedimiento de evaluación que comprende tres exámenes parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen ordinario equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

1. Investigación de Operaciones. Hamdy A. Taha. Pearson Educación. 5ª Edición. 2004.
2. Introducción a la Investigación de Operaciones. Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman. McGraw Hill Interamericana. 4ª Edición. 1997.
3. Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones (Las Matemáticas de la empresa). Arnold Kaufmann. Continental. 1984. 8ª Edición.
4. Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones. Juan Prawda Witenberg. Limusa. 1996.

Libros de Consulta:

1. Investigación de Operaciones. Hamdy A. Taha. Pearson Educación. 5ª Edición. 2004.
2. Introducción a la Investigación de Operaciones. Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman. McGraw Hill Interamericana. 4ª Edición. 1997.
3. Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones (Las Matemáticas de la empresa). Arnold Kaufmann. Continental. 1984. 8ª Edición.
4. Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones. Juan Prawda Witenberg. Limusa. 1996.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Ingeniería Industrial o áreas afines.

Vo. Bo.

DR. IGNACIO HERNÁNDEZ CASTILLO
JEFE DE CARRERA



Autorizó

DR. AGUSTIN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO

