



Universidad Autónoma de Sinaloa
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas

Programa de asignatura:

Programación Lineal II

Materia: Programación Lineal II	Semestre: --
Área: Probabilidad y Estadística	Créditos: 8
	Hrs/Sem: 4

Objetivo:

- Que el estudiante comprenda la teoría del método simplex aplicado a redes de optimización.
- Que sea capaz de identificar problemas que se ajustan a la estructura de un modelo de redes de programación lineal.
- Que sepa modelar un problema de redes de programación lineal y obtener la solución óptima.

Contenido:

1. Los problemas de transporte y asignación.

- 1.1. Definición de un problema de transporte.
- 1.2. Propiedades de la matriz de coeficientes tecnológicos.
- 1.3. Representación de un vector no básico en términos de los vectores básicos.
- 1.4. El método simplex para problemas de transporte.
- 1.5. Degeneración en el problema de transporte.
- 1.6. La tabla simplex asociada a una tabla del transporte.
- 1.7. El problema de asignación.
- 1.8. El problema de transbordo.

2. Flujo con costo mínimo en redes

- 2.1. El problema de flujo con costo mínimo en una red.
- 2.2. Propiedades de la matriz de coeficientes tecnológicos.
- 2.3. Representación de un vector no básico en términos de los vectores básicos.
- 2.4. El método simplex para problemas de flujo en redes.
- 2.5. Determinación de una solución inicial básica factible
- 2.6. Flujo en redes con cotas superiores e inferiores
- 2.7. La tabla simplex asociada con un problema de flujo en redes.

3. El algoritmo de desviaciones.

- 3.1. La formulación de un problema de flujo con costo mínimo en una red.
- 3.2. Estrategias del algoritmo de desviaciones.

4. Problemas de flujo máximo, de ruta más corta y de flujo de bienes múltiples.

- 4.1. Problemas de flujo máximo.
- 4.2. Problema de la ruta más corta.
- 4.3. Problema de flujo de bienes múltiples.
- 4.4. Caracterización de una base para el problema de flujo con costo mínimo para bienes múltiples.

Bibliografía:

- *Programación Lineal y Flujo de Redes*
Bazaraa, M. S. y Jarvis J. J.
Limusa
- *Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones (Vol. I)*
Prawda, Juan
Limusa
- *Investigación de Operaciones 2ª ed.*
Taha, Hamdy A.
Alfaomega
- *Programación Lineal y no Lineal*
Luenberger, David G.
Addison-Wesly Iberoamericana