

CARRERA	ASIGNATURA	Año	Régimen ¹	Plan	Total Horas
Ingeniería en Sistemas	Investigación Operativa	4º	Primer Cuatrimestre	2008	60

EQUIPO DOCENTE:

PROFESOR	CATEGORÍA
	Titular
	Asociado
Lábaque, María Elena	Adjunto
	Jefe de Trabajos Prácticos
	Ayudante de 1ª
	Ayudante de 2ª

1. CONTENIDOS MÍNIMOS²:

Programación Lineal. El Método Simplex. Análisis de Sensibilidad. Programación No Lineal. Modelos de Redes. Algoritmo del Árbol de Expansión Mínima. Ruta más Corta. Flujo Máximo. Flujo de Costo Mínimo. Programación por Camino Crítico. PERT. Teoría de juegos.

2. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA³:

Unidad N° 1 Introducción a la Investigación de Operaciones

Contenidos:

Naturaleza de la Investigación Operativa. Formulación del problema. Estructuración de modelos. Modelos Icónicos, Analógicos y Simbólicos. Procesos de Modelización. Modelos Matemáticos. Repaso de conceptos del Álgebra y la Geometría para posibilitar el abordaje de soluciones analíticas y gráficas.

Bibliografía específica de la unidad:

- ✓ Taha Hamdy, Investigación de Operaciones, Pearson Educación, 2012.
- ✓ Winston Waynw L., Investigación de Operaciones, Thomson International, 2004.

Unidad N° 2 Programación Lineal

Contenidos:

Presentación del problema. Planteo y formulación del Modelo. Identificación de las Variables de Decisión y sus correlaciones con los Coeficientes Tecnológicos, Recursos y Contribuciones Económicas. Definición de Objetivos. Resolución Gráfica en dos dimensiones y su interpretación.

¹ Anual, Primer Cuatrimestre ó Segundo Cuatrimestre

² Se deberán consignar los mismos, tal como se encuentran aprobados en el Plan de Estudios aprobado por Resolución Rectoral.

³ Cada Unidad Temática estará identificada por un nombre que describa claramente una unidad de conocimientos coherentes, la descripción de los mismos, la bibliografía específica para la misma (puede ser la misma en varias unidades o tener cada una de ellas diferencias con otras) y la manera en que serán evaluados esos contenidos.

Bibliografía específica de la unidad:

- ✓ Insúa S., Insúa D., Programación Lineal y Aplicaciones, Ra-Ma, edición digital.
- ✓ Hillier Frederick S., Lieberman Gerald J, Introducción a la Investigación de Operaciones, octava edición, McGraw-Hill.

Unidad N° 3 Método Simplex

Contenidos:

Método Simplex. Estudio analítico del método Simplex. Tabla de Charnes, Cooper y Anderson. Aplicaciones. Método de la M. Planteo del problema dual. Relaciones primal-dual. Programación Lineal Entera. Método de Ramificación y Acotamiento. Aplicaciones.

Bibliografía específica de la unidad:

- ✓ Insúa S., Insúa D., Programación Lineal y Aplicaciones, Ra-Ma, edición digital.
- ✓ Taha Hamdy, Investigación de Operaciones, Pearson Educación, 2012.
- ✓ Hillier Frederick S., Lieberman Gerald J, Introducción a la Investigación de Operaciones, octava edición, McGraw-Hill.

Unidad N° 4 Teoría de Redes

Contenidos:

Nociones generales sobre Teoría de Redes (Grafos). Análisis de los componentes de una Red. Arcos Dirigidos. Extensión y capacidades de los Arcos. Modelización de un Sistema a través de una Red. Árbol mínimo vinculante. Camino o ruta Mínima entre los Nodos extremos de una Red. Distribuciones de Flujo Máximo y de Mínimo Costo. La Administración de Proyectos: Programación por camino crítico (CPM). Método PERT. Aplicaciones.

Bibliografía específica de la unidad:

- ✓ Insúa S., Insúa D., Programación Lineal y Aplicaciones, Ra-Ma, edición digital.
- ✓ Taha Hamdy, Investigación de Operaciones, Pearson Educación, 2012.
- ✓ Hillier Frederick S., Lieberman Gerald J, Introducción a la Investigación de Operaciones, octava edición, McGraw-Hill.
- ✓ Winston Wayne L., Investigación de Operaciones, Thomson International, 2004.

Unidad N° 5 Teoría de Juegos

Contenidos:

Introducción. Conceptos fundamentales. Juego entre dos jugadores con suma cero. Solución de juegos sencillos. Estrategias Dominadas. Método Minimax. Juegos con Estrategias Mixtas: Procedimiento de solución gráfica. La programación lineal aplicada a la teoría de los juegos. Aplicaciones

Bibliografía específica de la unidad:

- ✓ Insúa S., Insúa D., Programación Lineal y Aplicaciones, Ra-Ma, edición digital.
- ✓ Taha Hamdy, Investigación de Operaciones, Pearson Educación, 2012.
- ✓ Hillier Frederick S., Lieberman Gerald J, Introducción a la Investigación de Operaciones, octava edición, McGraw-Hill.

3. BIBLIOGRAFÍA⁴:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
Investigación de Operaciones	Taha Hamdy A,	Pearson Educación	2012
Programación Lineal y Aplicaciones	Insúa Sexto, Insúa David	Ra- Ma	Edición Digital
Introducción a la Investigación de Operaciones	Hillier Frederick S., Lieberman Gerald J.	McGraw-Hill	Octava Edición
Investigación de Operaciones	Winston Wayne L.	Thomson International	2004

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa	Eppen G. D., Goul F. J., Moore J. H., Schmidt C. P., Weatherford L. R.,	Prentice Hall	2000
Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones	Kaufmann Arnold.,	Compañía Editorial Continental	Sexta Edición
Información complementaria disponible en Internet			
https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/investigaci%C3%B3n-de-operaciones/ www.investigaciondeoperaciones.net			

13. OBSERVACIONES⁵:

--

CHILECITO, Provincia de La Rioja, 20 Febrero de 2017.

 Profesor Adjunto a cargo

⁴ Se requiere consultar en la Biblioteca de la UNdec la existencia de textos referidos a la temática de cada asignatura a fin de trabajar con material ya existente, en caso de no existir textos relacionados realizar la solicitud correspondiente.

⁵ Este documento será revisado anualmente.