



NOMBRE ASIGNATURA : **INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES**
TIPO DE ASIGNATURA : De Especialización
DURACIÓN : Semestral
CRÉDITOS : 3
N° HORAS TEÓRICAS : 32
N° HORAS PRÁCTICAS : 32

1 **DESCRIPCIÓN**

Investigación de Operaciones es una herramienta ingenieril imprescindible para la solución óptima de problemas complejos que se presentan en la administración, supervisión y control de proyectos.

2 **ESTRATEGIA DIDÁCTICA**

- Clases expositivas.
- Análisis de casos.
- Solución de guías de ejercicios
- Revisión bibliográfica.
- Exposiciones de los alumnos.

3 **OBJETIVOS GENERALES**

- Desarrollar la capacidad de modelar matemáticamente e interpretar un problema real, a través de la entrega de técnicas de modelamiento matemático y métodos de resolución a problemas linealizables.
- Entregar los métodos para optimizar la programación y control de proyectos.

4 **CONTENIDOS**

CAPÍTULO 1

- **Objetivos Específicos:**
 - Entregar una visión amplia, para abordar problemas reales.
 - Conocer los principios básicos en que se basan la optimización.
 - Conocer niveles de información requerida para los distintos tipos de Optimización.
 - **Contenidos:**
 - Historia
 - Programación matemática
 - Distintos tipos de optimización

CAPÍTULO 2

- **Objetivos Específicos:**
 - Entregar los conceptos básicos de modelamiento, a través de la solución de problemas reales, apoyado en programación lineal
 - Resolver problemas utilizando el método simplex y sus variantes e interpretar los resultados.
 - **Contenidos:**
 - Modelamiento
 - Método gráfico
 - Método simplex
 - Simplex doble fase

16 MAY 2013

037-

RODOLFO WALTER DÍAZ
SECRETARIO GENERAL

- Penalización
- Simplex dual
- Interpretación económica de las variables duales

CAPÍTULO 3

- Objetivos Específicos:
 - Manejar la información y resultados de modelos, para conocer su comportamiento y sensibilidad ante cambios en sus parámetros.
 - Contenidos:
 - Cambios de parámetros del vector costos.
 - Cambios en la disponibilidad de recursos.
 - Cambios en la matriz de coeficientes tecnológicos.

CAPÍTULO 4

- Objetivos Específicos:
 - Manejar las principales herramientas de optimización de transporte y de dirección y control de proyectos.
 - Aplicación de estas técnicas a casos de tipos forestales.
 - Contenidos:
 - Grupos y Redes
 - Problemas en Redes
 - Método del camino crítico (C.P.M.)
 - Método Pert.
 - Método de Aceleración.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

- Formulación de modelos matemáticos basado en problemas.
- Resolver problemas en base a método simplex.
- Reunir antecedentes de un problema real, modelarlo matemáticamente y resolverlo e interpretar los resultados.
- Resolver problemas de transporte.
- Resolver problemas de dirección de proyectos.

5 EVALUACIÓN

- Pruebas escritas. Presentaciones orales.

6 BIBLIOGRAFÍA

- Eppen, G.D., F.J. Gould, C.P. Schmidt, J.H. Moore y L.R. Weatherford. 2000. Investigación de operaciones en la ciencia administrativa: construcción de modelos para la toma de decisiones con hojas de cálculo electrónicas. 5a ed. Pearson/educación. México D.F. 702 p. ISBN: 9789701702703.
- Hillier, F.S. y G.J. Lieberman. 2006. Introducción a la investigación de operaciones. 8a ed. McGraw-Hill. México, D.F. 1061 p. ISBN: 9789701056219.
- Buongiorno, J. and K.J. 2003. Gilless Decision methods for forest resource managers Academic Press, Amsterdam, Boston. 439 p. ISBN: 0121413608.