



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ARAGUA VENEZUELA

FACULTAD: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES

ESCUELAS: ADMINISTRACION Y CONTADURIA

ASIGNATURA: **INVESTIGACION DE OPERACIONES I**

CODIGO: MAT644

UNIDADES CREDITO: 4 U.C.

DENSIDAD HORARIA: H.T. 3
H.P. 2
T.H. 5

PERRREQUISITOS: MAT433 / MAT415

OBJETIVO TERMINAL DE LA ASIGNATURA:

Aplicar las técnicas y herramientas de la investigación de operaciones en la resolución de problemas que se presenten en el campo administrativo.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ARAGUA VENEZUELA

UNIDAD: I
INVESTIGACION OPERATIVA

DURACION: 1 SEMANA

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar la unidad el alumno estará en capacidad de tomar la mejor solución posible de un problema dado, utilizando correctamente las técnicas del planteo de modelos

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.- Definición de la investigación operativa.*
- 1.2.- Definición de modelos matemáticos.*
- 1.3.- Fase de un estudio de investigación operativa.*
- 1.4.- Campos de estudio de la investigación operativa.*
- 1.5.- Técnicas de la investigación operativa.*
- 1.6.- Solución óptima en problemas mediante la aplicación de las técnicas de investigación operativa.*

UNIDAD: II
PROGRAMACION LINEAL

DURACION: 1 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar la unidad los alumnos estarán en la capacidad de optimizar los modelos de programación lineal, analizando los métodos existentes.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 2.1.- Definición de programación lineal*
- 2.2.- Requerimientos de un problema de programación lineal*
- 2.3.- Solución gráfica de un problema de programación lineal:*
 - soluciones posibles*
 - solución óptima*
 - soluciones alternas*
 - soluciones infactibles*
 - soluciones infinitas*
- 2.4.- Método simplex: definición, álgebra del método simplex, infactibilidad, soluciones infinitas, soluciones de generadas.*
- 2.5.- Problema dual en la programación lineal: problema primo, problema dual.*
- 2.6.- Aplicaciones de la programación lineal.*



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ARAGUA VENEZUELA**

UNIDAD: III

CASOS ESPECIALES DE LA PROGRAMACION LINEAL

DURACION: 2 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar la unidad los alumnos estarán en capacidad de identificar los casos especiales de la programación lineal, planteando una solución óptima a los problemas presentados.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 3.1.- El problema de asignación: método de solución, situaciones.*
- 3.2.- Problemas multidivisionales: solución, casos especiales.*
- 3.3.- El problema de transporte: método de solución, casos especiales.*

UNIDAD: IV

INTRODUCCION A LA PROGRAMACION Y PLANIFICACION

DURACION: 1 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar la unidad los alumnos estarán en capacidad de determinar el tiempo y el costo de ejecución de un proyecto de tal manera que la solución dada sea la óptima.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 4.1.- Elementos de un proyecto*
- 4.2.- PERT CPM: Elementos, aplicación*
- 4.3.- Análisis de redes:*
 - reglas para construir una red*
 - ventajas de la construcción de red*
 - estimación de la duración de actividades*
 - determinación de la duración de un proyecto*
 - tiempo más temprano y más tardío de una actividad*
 - holguras*
 - probabilidad de terminar un proyecto*
- 4.4.- Planificación de actividades*
- 4.5.- Carta de Gant*
- 4.6.- Pert costo*
- 4.7.- Obtención de curvas*
- 4.8.- Análisis del tiempo costo*

UNIDAD: V

TEORIA DE COLAS

DURACION: 2 SEMANAS



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ARAGUA VENEZUELA

OBJETIVO GENERAL:

Formular modelos matemáticos que describan una línea de espera indicando sus resultados básicos.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

- 5.1.- Definición de una línea de espera
- 5.2.- Objetivos de las líneas de espera
- 5.3.- Sistemas elementales de línea de espera
- 5.4.- Modelos de colas de un canal
- 5.5.- Simulación de un sistema de colas
- 5.6.- Aplicaciones de la teoría de colas

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS: *Disertación del profesor, discusión dirigida, exposiciones, lecturas recomendadas, glosarios de términos importantes, trabajos grupales, taller, presentación y discusión de casos, resolución de problemas y ejercicios.*

ESTRATEGIAS DE EVALUACION: *Evaluación continua, examen final.*

BIBLIOGRAFIA:

- MORA, José (1986) *Investigación de operaciones e informática. Programación lineal* 2da edición, Edit. Trellas. México.
- ANDERSON, David (1976) *An Introduction to management Science Quantitative approaches to decision making* West Publishing Company.
- SCHRDERER *Administración de operaciones Serie Schaum.*
- MOSKOWITZ, Hebert (1982) *Investigación de operaciones* Ediciones Prentice Hall. México.
- TAHA, Handy (1989) *Investigación de operaciones* Ediciones Alfaomega S.A.
- EPPEN, G (1987) *Investigación de operaciones en la ciencia administrativa* Prentice Hall Hispanoamericana.