



UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACION
JORNADA DIARIA VESPERTINA

9/26/2023

Curso: **Investigación de Operaciones**
Pre-requisitos: **0594-524**

Código: **0594-529**

PROGRAMA DEL CURSO

Justificación del Curso:

La investigación de operaciones es útil en la optimización de recursos y da las herramientas para la medición de procesos deterministas y estocásticos. En la formación de los estudiantes de esta facultad es importante que cuenten con los conocimientos básicos de la investigación de operaciones para el diseño de procesos que estén involucrados en el análisis de los sistemas que implementen. Además le da las bases para seguir estudios de posgrado en el área.

Descripción General del Curso:

Durante el curso se estudian los principios de la Investigación de Operaciones. Se desarrolla el formalismo teórico desde una base del álgebra lineal y se presentan aplicaciones del Método Simplex, el Problema Dual, modelos de transporte y asignación, así como también una introducción a la teoría de redes para desarrollar la programación de proyectos con CPM-PERT

Objetivos Generales del Curso:

Brindar los conocimientos fundamentales de la Investigación de Operaciones y sus aplicaciones, apoyado por Software correspondiente a cada tema.

Objetivos Específicos:

- Plantear y resolver problemas de Investigación de Operaciones
- Resolver problemas de optimización por medio del método Simplex
- Aplicar el CPM-PERT en la programación y evaluación de proyectos
- Aplicar los conocimientos en casos reales en el área en que se desenvuelve

CONTENIDO.

Primer Unidad. (Programación Lineal)

- Introducción a la Investigación de Operaciones.
- Introducción a la Programación Lineal
- El método Simplex.
- El modelo Dual.

Segunda Unidad: (Modelos de Transporte)

- Definición del modelo de transporte
- Método de la esquina Noroeste
- Método del costo Mínimo
- Método de Aproximación de Vogel
- Método de Multiplicadores.
- Problema de Asignación.

- Problemas de trasbordo.

Tercera Unidad: (Teoría de Redes y Procesos Markovianos)

- Alcance de las aplicaciones de redes
- Algoritmo de árbol de expansión mínima
- Problema de la ruta más corta
- Modelo de flujo máximo
- Procesos Markovianos

Bibliografía.

HILLER. Investigación de Operaciones. Mc Graw Hill.

WINSTON, Wayne. Investigación de Operaciones. Ediciones Iberoamericana

TAHA, Hamdy. Investigación de Operaciones. Prentice Hall