



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Investigación de Operaciones I		Número de créditos: 7	
Departamento: Ingeniería Industrial		Horas teoría: 51	Horas práctica: 0
		Total de horas por cada semestre: 51	
Tipo: Curso	Prerrequisitos:		Nivel: Formación básica particular
		Se recomienda en el 4to. semestre.	

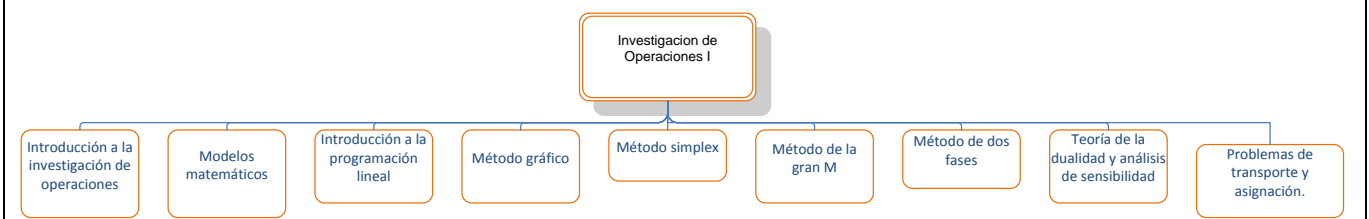
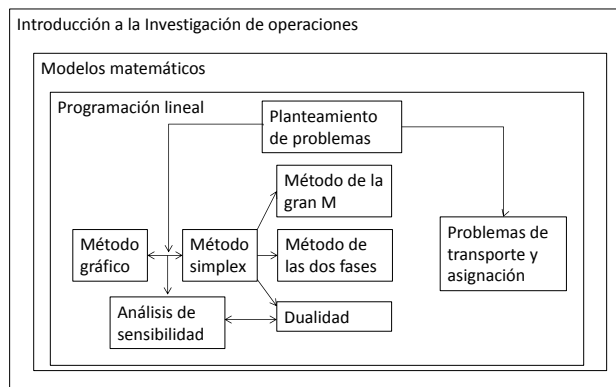
2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Que el alumno sea capaz de plantear y resolver problemas de programación lineal, y que pueda utilizar la solución obtenida para la toma de decisiones.

Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

Introducción a la investigación de operaciones. Modelos matemáticos. Introducción a la programación lineal. Método gráfico. Método simplex. Método de la gran M y el método de dos fases. Teoría de la dualidad y análisis de sensibilidad. Problemas de transporte y asignación.



Modalidades de enseñanza aprendizaje

Para la impartición de la asignatura se deberán combinar la exposición del profesor de aspectos teóricos con sesiones de solución de problemas. Para la impartición de la materia será necesario tanto el pizarrón como el uso computadoras con software adecuado, aplicados a la solución de problemas de programación lineal.

Modalidad de evaluación

Examen parcial departamental 1 de introducción a la investigación de operaciones, modelos matemáticos, planteamiento de problemas de programación lineal, método gráfico y método simplex correspondiendo al 20% de la calificación final.

Examen parcial departamental 2 de método de la gran M y método de las dos fases correspondiendo al 20% de la calificación final.
 Examen parcial departamental 3 de teoría de la dualidad y análisis de sensibilidad correspondiendo al 20% de la calificación final.
 Examen parcial departamental 4 de problemas de transporte y asignación correspondiendo al 20% de la calificación final.
 Tareas correspondiendo al 20% de la calificación final.

Competencia a desarrollar

Que el alumno sea capaz de analizar los problemas de investigación de operaciones e identificar los objetivos buscados en la solución y las restricciones de los mismos para crear modelos matemáticos y aplicar las técnicas para la solución de los problemas de forma óptima.

Campo de aplicación profesional

Los conocimientos adquiridos son aplicables, principalmente a la solución de problemas encontrados en la producción donde los artículos compiten por la utilización de los recursos limitados disponibles (mano de obra, materiales, maquinaria, financieros, entre otros) sin importar el tipo de industria. También se aplica al problema de transporte de productos de los centros de producción a los centros de distribución o bien trasladados o asignaciones internas donde son factores determinantes los tiempos, las distancias, los recursos materiales, los costos y la mano de obra.

3. BIBLIOGRAFÍA.

Enlistar la bibliografía básica, complementaria y demás materiales de apoyo académico aconsejable; (material audiovisual, sitios de internet, etc.)

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos, 4ª edición.	WINSTON, W.L.	Thompson, México,	2004.
Introducción a la Investigación de operaciones, 9ª edición.	HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J.	Ed. Mc Graw Hill Interamericana, México,	2010.
Investigación de operaciones, 9ª edición.	TAHA, H.A.	Ed. Pearson Prentice Hall, México,	2011.