

FACULTAD:INGENIERÍA		ESCUELA:INGENIERÍA QUÍMICA.		DEPARTAMENTO:DISEÑO Y CONTROL DE PROCESOS.	
ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA.			CÓDIGO: 5471		PAG:1 DE: 3
REQUISITOS: Métodos Numéricos para Ing. Químicos (5411) y 135 Unidades				UNIDADES: 4	
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRABAJO SUPERVISA.	LABORATORIO	SEMINARIO	
4					
PROPÓSITO: Todo problema de diseño, de operación y de análisis en plantas de fabricación y procesos industriales, así como cualquier problema asociado con una lista de producción, esta reducido al final del análisis en un problema de determinar el mayor o menor valor de una función, la cual depende de una serie de variables que definen el problema. Sin embargo para obtener este valor extremo (óptimo), se requiere de técnicas de optimización eficientes que conduzcan a soluciones de importancia práctica y factible en el momento de ejecutarlas. Estas técnicas de optimización involucran en su mayoría una gran gama de procedimientos matemáticos (programación matemática), aplicables según el caso en estudio. Debido a lo anteriormente expuesto, esta materia tiene como objetivos fundamentales: • Exponer los conocimientos básicos de la optimización en general y conocer las posibles técnicas de cálculos disponibles para realizar una buena optimización. • Estudiar todo lo referente a la técnica de optimización denominada programación lineal. TEMARIO: Tema 1: Introducción y Conceptos Básicos. Tema 2: Programación Lineal, Formulación y Solución Gráfica. Tema 3: Programación Lineal, Solución Algebraica. Tema 4: Dualidad. Tema 5: Análisis de Sensibilidad. Tema 6: Aplicaciones de la PL: Modelos de Transporte y de Asignación. Tema 7: Programación No Lineal.					
FECHA:	No. EMISION	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO	PROFESOR:	
	2	SEM 01/1997	2015		
JEFE DE DPTO.	FIRMA JEFE DEPT:	APROB.C. ESC.	APROB.C. FAC.	DIRECTOR:	
V. ROCCARO		06 NOV 1996	28 ENE 1997	J. PAPA	

TEMARIO:

TEMA 1: Introducción y Conceptos Básicos.

- Objetivo de la optimización.
- Evaluación de la optimización.
- Clasificación de los problemas de optimización.
- Etapas de la optimización.
- Problemas generales de optimización.
- Tipos de funciones objetivo.
- Región de búsqueda.
- Clasificación de las técnicas de optimización.
- Conceptos básicos generales.

TEMA 2: Programación Lineal, Formulación y Solución Gráfica.

- Modelo de PL simple y su solución gráfica.
- Formulación del problema de PL.
- Otras formulaciones del problema de PL.
- El modelo de PL y asignación de recursos.

TEMA 3: Programación Lineal, Solución Algebraica.

- Formulación estándar del problema de PL. Variables de holgura y variables artificiales.
- Método simplex.
- Casos especiales en el método simplex.
- Procedimiento algebraico del simplex.
- Procedimiento tabular del simplex.

TEMA 4: Dualidad.

- Definición del problema dual.
- Relación entre el primal y el dual.
- Interpretación económica del dual.
- Método del simplex.

TEMA 5: Análisis de Sensibilidad.

- Análisis de sensibilidad.
- Cambios en los términos independientes.
- Cambios en los coeficientes de la función objetivo.
- Cambios en los coeficientes de las restricciones.
- Nuevas restricciones.
- Nuevas variables.

TEMA 6: Aplicaciones de la PL: Modelos de Transporte y de Asignación.

- Definición y aplicación del modelo de transporte.
- Solución del problema de transporte.
- Modelo de asignación.
- Solución del problema de asignación.

TEMA 7: Programación No Lineal.

- Optimización clásica.
- Algoritmos de programación no lineal.

BIBLIOGRAFÍA:

- 📖 Handy Taha. "Investigación de Operaciones".
- 📖 Arrechedera Mejias. "Invitación a la Investigación Operativa".
- 📖 Marisela Hernández. "Ciencias Básicas, Programación Lineal".