

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

<p><b>Nombre de la asignatura : Investigación de Operaciones I</b></p> <p><b>Carrera : Licenciatura en Informática</b></p> <p><b>Clave de la asignatura : IFB-9330</b></p> <p><b>Horas teoría-Horas práctica-Créditos : 4-0-8</b></p>
---

2. UBICACION DE LA ASIGNATURA

a) RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIO

A N T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS

P O S T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
Investigación de Operaciones II	Todos

b) APORTACION DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DEL EGRESADO

Proporciona la capacidad de plantear y resolver problemas con característica lineal para el diseño y control de sistemas de software.

3. OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

El alumno será capaz de identificar y formular problemas con característica lineal, así como aplicar técnicas cuantitativas lineales para la solución de los mismos.

#### 4. TEMARIO

NUM.	TEMAS	SUBTEMAS
I	Introducción a la investigación de operaciones.	1.1 Definición y campos de aplicación 1.2 Tipos de modelos
II	Formulación de problemas	2.1 Desigualdades lineales 2.2 Conjuntos convexos 2.3 Modelos de programación lineal
III	Método gráfico	3.1 Planteamiento de problemas 3.2 Problemas de maximización 3.3 Problemas de minimización
IV	Método simplex	4.1 Metodo matricial 4.2 Metodo tabular 4.3 Metodo de la M
V	Teoría de la dualidad	5.1 Problemas de maximización 5.2 Problemas de minimización 5.3 Interpretación económica de las variables
VI	Análisis de sensibilidad	6.1 Cambios en los coeficiente. $B_i$ 6.2 Cambios en los coeficiente. $A_{ij}$ 6.3 Cambios en coeficiente $C_{ij}$ 6.4 Adición de una variable 6.5 Adición de una restricción
VII	Problemas de transporte	7.1 Método de aproximación de vogel 7.2 Método de la esquina del noroeste 7.3 Método de distribución modificada 7.4 Procedimiento de optimización
VIII	Problemas de asignación	8.1 Problemas de utilidades 8.2 Problemas de costos
IX	Planeación y control de proyectos CPM y PERT	9.1 Definiciones y conceptos 9.2 Diagramas de flechas y ruta crítica 9.3 diagramas de flechas con incertidumbre 9.4 acortamiento de proyectos (tiempo y costo)

#### 5. APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Se requiere el conocimiento de un lenguaje de programación para poder aplicar los métodos de Investigación de Operaciones en la computadora.
- Se requiere conocimiento de solución de sistemas de ecuaciones lineales y teoría de conjuntos convexos que permitan el buen planteamiento de los problemas de programación lineal; temas que se ven en álgebra lineal.

#### 6. SUGERENCIAS DIDACTICAS

- Investigar aplicaciones reales de la investigación de operaciones
- Apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando revistas del área de investigación de operaciones usando medios audiovisuales para propiciar el intercambio de opiniones.
- Usar paquetes computacionales de investigación de operaciones (STORM)