



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

MODELOS II	
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	20607
ÁREA	CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA
SEMESTRE	SEXTO
PLAN DE ESTUDIOS	1996 – Ajuste 2002
HORAS TOTALES POR SEMESTRE	64
HORAS TEÓRICAS	3
HORAS PRÁCTICAS	1
SEMANAS POR SEMESTRE	16
PRE REQUISITO	NINGUNO
CO REQUISITO	NINGUNO
CRÉDITOS	3

II. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

1. CONCEPTOS PREVIOS REQUERIDOS:

Método Gráfico, Método Simplex, Método de las dos fases, Recursividad, Matrices, Derivadas, Integrales, Optimización Lineal, Simplex dual, Multiplicadores de Lagrange, Gauss Jordan, Concavidad, Convexidad, Funciones, Regresión lineal, Análisis de Sensibilidad, Demanda, Oferta, Cantidad económica, Función de distribución de probabilidad.

2. PUNTOS DE APOYO PARA OTRAS ASIGNATURAS:

Algoritmos de: ramificación y acotamiento, planos de corte, aditivo de balas. Simplex modificado, condición de base restringida, hessiano, condiciones de KKT, programación dinámica y teoría de inventarios.

3. ASIGNATURAS RELACIONADAS

- Álgebra Lineal
- Matemáticas discretas
- Ecuaciones diferenciales
- Cálculo diferencial
- Cálculo integral
- Probabilidad
- Estadística
- Cálculo de varias variables
- Matemáticas
- Telemática I
- Ciencia y Tecnología de la Información II
- Gestión empresarial

4. CONTENIDO FUNDAMENTAL:

Programación Entera, Programación no Lineal, Programación Dinámica, Teoría de inventarios.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



5. JUSTIFICACIÓN:

En la formación de Ingenieros de Sistemas es fundamental explorar los métodos de aproximación para resolver problemas de optimización, así como la filosofía de operación, aplicación y funcionamiento en un entorno de interconexión de sistemas, es por esto que se hace uso de la programación no lineal. Se ve la necesidad también de un procedimiento matemático como lo es la programación dinámica, diseñada principalmente para mejorar la eficiencia de cálculo de problemas de programación matemática seleccionados, descomponiéndolos en subproblemas de menor tamaño y, por consiguiente, más fáciles de calcular. El saber cuánto y cuándo se debe hacer un pedido es necesario para poder tener un excelente manejo de los inventarios.

6. OBJETIVO GENERAL:

Promover en forma proactiva y dinámica el ejercicio de construcción del conocimiento por parte de todos y cada uno de los participantes en el análisis y solución de problemas de optimización al igual que comparar analíticamente los diferentes modelos de programación no lineal, entera y dinámica

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Facilitar espacios y herramientas cognitivo afectivas que permitan la expresión de la creatividad de sujeto y de grupo de colectividad.
- Propiciar un espíritu de sujeto que manifieste un ser que se hace a sí mismo permitiendo el desarrollo del otro.
- Jornadas donde se construye un estilo de interacción tanto con los estudiantes, como de ellos entre sí y, sobre todo, de los estudiantes con el conocimiento.
- Oportunidades a partir del uso del idioma inglés para lograr tener una educación afectiva, intelectual, moral y social que problematiza y que se vincula a la cotidianidad.
- Interacción/participación constante entre profesor y alumnos por medio de talleres, mesas redondas, mapas conceptuales y mentefactos.
- Realización de mapas conceptuales, preguntas y ejercicios por tema
- Asignación de trabajos y programas (Software)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Participación en clase, asistencia, mapas conceptuales, preguntas y repuestas, exposiciones, ejercicios, actitud, trabajos, ejercicios, investigaciones, indicadores de desempeño, proyecto final y examen general.

9. RECURSOS FÍSICOS REQUERIDOS:

RECURSOS Y APOYOS PEDAGÓGICOS

RECURSOS

- Salas de computo
- Video Beam
- Computador
- Aulas de Clase
- Foros de discusión
- Internet
- Bibliotecas
- Grupos en Internet

APOYOS PEDAGÓGICOS

- Grupos de Aprendizaje
- Equipos de Aprendizaje
- Mapas conceptuales
- Mentefactos
- Dinámicas para explicar los diferentes temas



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



- Creatividad en la solución de ejercicios a partir de juegos de mesa y software educativo.

SOFTWARE UTILIZADO:

- TORA Optimization System. Symnet II
- Mathprog y ProbMod.
- WinQSB.
- Q.som
- Storm
- OrCourseware
- Solver de Excel Microsoft
- Lingo de LINDO SYSTEM INC

10. PRÁCTICAS ESPECÍFICAS:

Ninguna

III. PARCELADO

No	TEMA A DESARROLLAR	SEMANAS ACADÉMICAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	PROGRAMACIÓN ENTERA	X	X	X	X												
2.	PROGRAMACIÓN NO LINEAL					X	X	X	X								
3.	PROGRAMACIÓN DINAMICA									X	X	X	X				
4.	TEORIA DE INVENTARIOS													X	X	X	X

IV. BIBLIOGRAFÍA

AUTOR (ES)	TÍTULO	Editorial	Edición y/o año	Tipo*
Eppen Gould.	Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa	Prentice Hall.		TC
Hillier Frederick and Lieberman Gerald.	Introducción a la Investigación de Operaciones.	Séptima Ed. McGrawHill		TC
Moskowitz, Herbert – Wright, Gordon P	Investigación de operaciones.	Prentice Hall.		TC
Prawda Juan	Métodos y modelos de investigación de operaciones Vol. 1. Modelos determinísticos.	Limusa		TC
Taha Hamdy A.	Investigación de Operaciones	Séptima Edición. Alfaomega		TC
Winston, Wayne.	Investigación de Operaciones	Iberoamericana		TC

*

TG: Texto Guía
 TC: Texto Consulta
 TR: Texto Referencia
 TA: Texto Adicional