

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

Programa: Ingeniería de Sistemas

Asignatura: Programación Lineal

Nivel: 08

Créditos: 3

OBJETIVO

Iniciar un proceso de aprendizaje en las estructuras de pensamiento fundamentales para la toma de decisiones mediante la simulación de una situación problémica desde la formulación de la situación, un enfoque conceptual de la situación, un desarrollo matemático que incluye los elementos de modelos matemáticos ya tratados y los elementos de los modelos de representación de procesos y el uso de paquetes de computación. Esta unidad propone un proceso de construcción de modelos asociados a una situación problémica, dicho proceso en realidad inicia en este punto y culmina con el curso de modelos de simulación en un proceso asociativo durante un intervalo de dos años.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

IncurSIONAR en el estudio de modelos determinados para simular una situación problémica.

IncurSIONAR en la construcción de modelos determinísticos.

Corporación Universitaria Remington - Calle 51 51-27 Conmutador 5111000 Ext. 2701 Fax: 5137892. Edificio Remington

Página Web: www.remington.edu.co - Medellín - Colombia



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

Estudiar la programación lineal desde un enfoque gráfico, conceptual e informático.

TEMAS

Unidad 1. CONSTRUCCIÓN DE MODELOS DE PROGRAMACIÓN LINEAL

Definición de variables de decisión.

Identificación de la función objetivo.

Identificación de restricciones.

Unidad 2. SOLUCIÓN DE UN MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL POR MEDIO DEL MÉTODO GRAFICO.

Solución de modelos de dos variables de decisión

Análisis de sensibilidad de los parámetros de la función objetivo y los lados derechos de las restricciones.

Unidad 3. SOLUCIÓN DE MODELOS DE PROGRAMACIÓN LINEAL POR MEDIO DEL METODO SIMPLEX.

Problemas de maximización.

Problemas de minimización.

Problemas con restricciones mixtas.

Análisis de sensibilidad del método Simplex

Solución de problemas a través de Excel (función Solver)

Unidad 4. APLICACIONES DE PROGRAMACIÓN LINEAL

Aplicaciones en mercadotecnia.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

Aplicaciones financieras.

Aplicación de administración de la población.

Problemas de Mezclas.

Problemas de redes.

Problemas de transporte, asignación y transbordo:

El problema de transporte: El modelo de red y una formulación de programación lineal.

El problema de asignación: El modelo de red y una formulación de programación lineal.

El problema de transbordo: El modelo de red y la formulación de programación lineal.

Aplicación de producción e inventarios.

Unidad 5. PROGRAMACIÓN LINEAL DE ENTEROS.

Tipos de modelos de programación lineal de enteros.

Solución gráfica y por computadora de un programa lineal de todos enteros.

Aplicaciones que involucran variables 0-1

Flexibilidad de modelado proporcionado por las variables enteras 0-1

Unidad 6. PROGRAMACIÓN NO LINEAL.

Introducción a los modelos de optimización no lineal

Optimización no restringida con dos o más variables de decisión.

Optimización no lineal con restricciones: Una introducción descriptiva y geométrica.

Uso del Solver para modelos PNL.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

Introducción a la programación Cuadrática.

Unidad 7. TOMA DE DECISIONES CON OBJETIVOS MULTIPLES Y HEURÍSTICA.

Programación de recursos.

Programación de recursos limitados

Objetivos múltiples

Proceso de jerarquía analítica.

Evaluación: (forma de evaluación y fechas)

Primer parcial: 20%

Segundo Parcial: 20%

Seguimiento: 30% (debe discriminarse)

Final: 20%

Autoevaluación 10%. Política de autoevaluación.

BIBLIOGRAFÍA

MARQUEZ, Carlos. DIAZ José Ivan. Notas de Programación Lineal. Primera edición. UNIREMINGTON. 2000

MATHUR, Kamlesh. Solow, Daniel. Investigación de operaciones. El arte de la toma de decisiones. Prentice Hall. 1996.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

Currículo de asignatura

Eppen, G.D. Gould, F.J. y Otros. Investigación de Operaciones en la ciencia administrativa. Quinta edición. Pearson.

Anderson, David R. Sweeney, Dennis J. Y otro. Métodos cuantitativos para los negocios. Séptima edición. Internacional Thomson editores

