

FACULTAD: Ingeniería	ESCUELA: Ciclo Básico	DEPARTAMENTO: Investigación de Operaciones y Computación	
ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA		CÓDIGO: 0765	PÁGINA: 1/2
TIPO DE ASIGNATURA: Electiva Técnica		UNIDADES: 4	PERÍODO DE VIGENCIA: Desde 1993-1

PROGRAMA SINÓPTICO:

Conceptos básicos de optimización. Formulación de problemas de programación lineal y resolución mediante algún software. Aplicación de la programación lineal a la ingeniería. Resolución de problemas de programación entera y resolución mediante algún software. Aplicación de la programación entera a la ingeniería. Resolución de problemas de programación dinámica y resolución mediante algún software. Aplicación de la programación dinámica a la ingeniería.

PROGRAMA DETALLADO:

TEMA 1: GENERALIDADES SOBRE LA OPTIMIZACIÓN MATEMÁTICA

Conceptos de sistema. La situación de optimización. Metodología de formulación de modelos de optimización. Conceptos de problema, modelo, modelo matemático, variables, relaciones, parámetros, función objetivo, restricciones, solución y solución óptima. Representación gráfica de algunas situaciones de optimización. Comparación del modelo de optimización de programación lineal, no lineal y entera. Formulación de modelos: lineamientos generales.

TEMA 2: ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN LINEAL

Conceptos básicos: Función objetivo, restricciones, solución y solución óptima. Caracterización del problema. Representación gráfica para dos variables. Factibilidad, infactibilidad y soluciones no acotadas. Formulación de modelos de programación lineal. Formas estándar y canónica de un problema de programación lineal. Resolución del problema: el método Simplex. Uso de un paquete de resolución. Método de las dos fases. Supuestos de la programación lineal: Divisibilidad, proporcionalidad y actividad. Plan general del Simplex: Formulación del algoritmo correspondiente. Aplicaciones al análisis de redes y a la selección de proyectos.

TEMA 3: ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN ENTERA

Caracterización del problema. Representación gráfica para dos variables. Formulación de modelos de programación entera. Extensiones de la formulación. Conversión a un problema binario. Uso de un paquete de resolución. El algoritmo de ramificación y acotamiento para problemas enteros puros. El algoritmo de ramificación y acotamiento para problemas enteros mixtos. Aplicaciones al problema de secuenciación y a la selección de proyectos. Limitaciones: La simulación como alternativa.

PROFESOR AUTOR: NÉSTOR CARRASQUERO	PROFESOR REVISOR: CATANIO GULIANO	JEFE DE DPTO.: ROBUSTIANO GORGAL	DIRECTOR DE ESCUELA: BELZYT C. GONZÁLEZ G..
--	---	--	---

FACULTAD: Ingeniería	ESCUELA: Ciclo Básico	DEPARTAMENTO: Investigación de Operaciones y Computación	
ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA		CÓDIGO: 0765	PÁGINA: 2/2
TIPO DE ASIGNATURA: Electiva Técnica		UNIDADES: 4	PERÍODO DE VIGENCIA: Desde 1993-1

TEMA 4: ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN DINÁMICA

Caracterización del problema. Conceptos básicos: El principio de descomposición. La decisión en una etapa y en N etapas. La función recursiva. El concepto de eficiencia de un sistema. Encadenamiento progresivo Vs encadenamiento regresivo. Formulación de modelos en programación dinámica. El problema de la dimensionalidad. Aplicaciones a la planificación de la producción, al control de inventarios y al transporte de crudos.

HORAS DE CONTACTO:

Tres (3) Horas semanales de teoría, dos (2) horas semanales de práctica.

REQUISITOS:

- 1) Programación (Código 0790)
- 2) 120 unidades aprobadas

PROFESOR AUTOR: NÉSTOR CARRASQUERO	PROFESOR REVISOR: CATANIO GULIANO	JEFE DE DPTO.: ROBUSTIANO GORGAL	DIRECTOR DE ESCUELA: BELZYT C. GONZÁLEZ G..
--	---	--	---