

Investigación de Operaciones

Área profesional básica

Clave: MA301

Objetivo general de la asignatura

Al finalizar el curso, el alumno:

Identificará todas y cada una de las partes, características y secuencia de los procesos de producción.

Temas y subtemas

1. Introducción a la investigación de operaciones.
 - 1.1 Definición de investigación de operaciones.
 - 1.2. Aplicaciones de la Investigación de Operaciones
 - 1.3. Metodología de la investigación de operaciones.
2. Pasos generales y técnicas de construcción de modelos.
 - 2.1. Conceptos básicos.
 - 2.2. Clasificación de los modelos.
 - 2.2.1. Modelos Determinísticos.
 - 2.2.2. Modelos Probabilísticos.
 - 2.3. Pasos para la construcción de modelo.
 - 2.4. Aplicación y Ejemplos de la Formulación de problema.
 - 2.5. Ampliación de Conceptos mediante Presentaciones.
 - 2.5.1. Introducción a los Modelos en I.O.
 - 2.5.2. Desarrollo de Modelos en I.O
 - 2.5.3. Diseño de Modelos Cuantitativos.
 - 2.5.4. Modelos de Optimización.
 - 2.5.5. Ejemplos de formulación de Modelos.
3. Programación lineal.
 - 3.1 Limitaciones.
 - 3.2 Aspectos Generales.
 - 3.3 Métodos de Solución de problemas de P.L.
 - 3.3.1. Solución gráfica.
 - 3.3.2. Métodos Computacionales.
 - 3.4. Formulación de modelos de programación lineal.
 - 3.5. Solución gráfica de modelos lineales con dos variables.
 - 3.6. Método simplex.
 - 3.7. Método de la "M" o de penalización.
 - 3.8 Método de las dos fases.
 - 3.9 Variantes de las aplicaciones del método simplex.
4. Análisis de sensibilidad y teoría de dualidad.
 - 4.1 Definición del problema dual.

- 4.2 Relaciones primo-dual.
 - 4.3 Interpretación económica de la dualidad.
 - 4.4 Método dual simplex.
 - 4.5 Precios sombra.
 - 4.6 Análisis de sensibilidad.
5. Modelos de transporte.
- 5.1. Tratamiento de modelos de transporte.
 - 5.2. Conceptos Básicos del Modelo de Transporte.
 - 5.3. Métodos de solución.
 - 5.4. Aplicaciones del Modelo de Transporte.