

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Tierra del Fuego – Tecnicatura Superior en Programación Materia: **Elementos de Investigación Operativa.**

Dictante: Lic. Juan Paulo Zarza

Año: 2021

UNIDAD 1 - INTRODUCCIÓN

Orígenes y naturaleza de la investigación operativa. Formulación del problema. Construcción de un modelo. Tipos de modelos. Obtención de una solución. Establecimiento de controles.

UNIDAD 2 - PROGRAMACIÓN LINEAL

Modelo de programación lineal. Polígono convexo. Resolución gráfica. Método Simplex. Problema dual. Parametrización. Análisis de sensibilidad.

UNIDAD 3 - PROBLEMAS DE TRANSPORTE Y ASIGNACIÓN

Planteo del problema de transporte. Método de resolución. Degeneraciones. Planteo de problema de asignación. Método húngaro.

UNIDAD 4 - TEORÍA DE JUEGOS DE LA DECISIÓN

Juego entre dos jugadores y entre n jugadores. Juegos de suma cero. Punto de ensilladura. Resolución del problema sin puntos de ensilladura. Dominancia. Resolución gráfica. Resolución por programación lineal. Método iterativo. Juegos contra la naturaleza. Criterios de Laplace, Hurwicz, Wald y Savage. Teoría de la decisión. Decisiones bajo condiciones de certeza, de riesgo, de incertidumbre. Árbol de decisiones.

UNIDAD 5 - TEORÍA DE COLAS

Problemas de espera en fila. Cola única finita e infinita. Régimen de permanente. Ley de Poisson en llegadas. Colas múltiples.

UNIDAD 6 - TEORÍA DE INVENTARIO

Presentación del problema. Variables que intervienen. Modelos determinísticos. Planteo de distintos modelos. Modelos estocásticos.

UNIDAD 7 - REDES

Terminología de redes. Redes orientadas y no orientadas. Árboles. Camino mínimo en redes. Árbol de expansión mínima. Flujo máximo. Control de proyectos: CPM y PERT. Margen libre y total. Diagrama calendario. Camino crítico. Aceleración del proyecto.

Bibliografía:

Investigación de Operaciones. 9na. Edición

Hamdy A. Taha Editorial Pearson. Prentice Hall

Python para Todos

Raúl González Duque Creative Commons.