

Programas de Estudios

Magister en Ingeniería Industrial Mención Gestión de la Producción

9º Edición 2020/2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
Y
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

MÓDULO TRONCAL

Índice

DISEÑO Y GESTIÓN DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

Clave: **MI752**

Duración: 45 horas cátedras

Créditos: 4

Versión año actualización: 2017

Profesores: **MSc. Ing. Sergio Flores Urquiza y MSc. Ing. Gabriel Gutiérrez Jarpa**

OBJETIVO

La globalización ha llevado a tener mercados competitivos donde el nivel de servicio se ha transformado en un elemento diferenciador. Cuando el elemento transado son productos, el nivel de servicio apunta a entregarlo en lugar correcto y el momento adecuado. Por lo tanto, el diseño y la gestión de sistemas de distribución, responsables de la entrega o la recepción de productos, adquieren relevancia.

Durante el curso los alumnos utilizarán herramientas de gestión y optimización que le permitirá:

- Identificar los elementos de un sistema de distribución
- Diseñar un sistema de distribución
- Optimizar los sistemas de distribución carga.
- Identificar los tipos de modelos de Inventario factibles de aplicar
- Planificar los inventarios en sistemas de distribución

Identificar los tradeoffs involucrados en la planificación de Inventarios

CONTENIDO

I. Introducción

- Misión de Cadena de abastecimiento (CA) y su impacto económico

- Definición de cadena de abastecimiento.
- Clasificación de la Cadena de Abastecimiento
- Flujo de Productos e Información en la CA
- Gestión de la cadena de abastecimiento
- Operación de los sistemas logísticos
- Decisiones en logística.

II. Sistemas de distribución de productos, carga completa.

- Representación de sistemas utilizando grafos.
- Determinación de rutas de entrega. Ruta más corta y algoritmos de: Dijkstra y Floyd
- Identificación de flujo de producto sobre una red de distribución.
- Transporte de carga, simplex para transporte

III. Sistemas de distribución de productos, carga compartida.

- Formulación y modelamiento de sistemas con un vehículo (SC-1V).
- Uso de heurísticas para SC-1V: vecino más cercano, golosa, inserción al más cercano y basadas en la envoltura convexa.
- Formulación y modelamiento de sistemas con múltiples vehículos (SC-MV)
- Ventanas de tiempo en el ruteo de vehículos.
- Heurísticas para SC-MV.
- Formulación y modelamiento de sistemas con reparto y recolección de productos, 1V y MV.

IV. Sistemas de distribución intermodal.

- Problema de *hubs*, aéreo y marítimo.
- Problema jerárquico con múltiples vehículos, terrestre.
- Red de distribución de productos considerando bi-objetivos.

V. Modelos de Inventario con revisión continua

- Demanda y *Lead time* determinísticos
 - Cuánto distribuir
 - Cuando distribuir
- Demanda y Lead time aleatorios
 - Cuanto distribuir
 - Cuando distribuir

- Concepto y cálculo de *FillRate*

VI. Modelos de Inventario con revisión periódica

- Ventajas y desventajas de revisión periódica v/s rev continua
- Determinación del periodo de revisión
- Determinación del Inventario máximo
- *Trade off* entre costos de inventario y costos de transporte

VII. Modelo de lote económico del siglo 21

- Modelo matemático
- Aplicaciones a revisión continua y periódica
- Ventajas respecto al modelo tradicional

EVALUACIÓN

La metodología a utilizar involucra: clases presenciales, evaluaciones escritas, lecturas de artículos y presentaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., Simchi-Levy, E. (2000). Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies. Irwin Mac-Graw Hill.
- Ballou, R.H. (1999). Business Logistics Management. Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain. Prentice-Hall International, Inc.
- Lambert, D., Stock, J., Ellram, L. (1998). Fundamental of Logistics Management. Irwin Mac-Graw Hill.
- Ghiani G., Laporte, G. and Musmanno R. (2004) Introduction to Logistics Systems Planning and Control. John Wiley & Sons, Ltd.