



| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA Programa de actividad académica</p> |  |
|---|---|---|

Denominación: Teoría de Inventarios

| | | | | | | | |
|------------------|-------------------------|--------------|-----------|----------------------------------|------------------------------|-------------------|---|
| Clave: | 68470 | Semestre(s): | 1 | Campo de Conocimiento: | Investigación de operaciones | No. de Créditos: | 6 |
| Carácter: | Obligatoria de elección | | Horas | | Horas por semana | Horas al Semestre | |
| Tipo: | Teórica | | Teoría: 3 | Práctica: | 3 | 48 | |
| Modalidad: Curso | | | | Duración del Programa: Semestral | | | |

Seriación: Sin seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()

Actividad académica antecedente:



Actividad académica Subsecuente:

Objetivo general:

El alumno poseerá los conceptos básicos y la metodología de la teoría de inventarios para la solución de problemas en ingeniería. Adquirirá conocimientos y desarrollará habilidades que le permitirán profundizar por cuenta propia en temas relacionados con enfoque de sistemas

| Índice Temático | | | |
|----------------------|--|----------|-----------|
| Unidad | Tema | Horas | |
| | | Teóricas | Prácticas |
| 1 | Introducción, modelación y resolución de problemas | 3 | |
| 2 | Sistemas de inventarios | 6 | |
| 3 | Modelos determinísticos con un artículo | 9 | |
| 4 | Pronósticos de la demanda | 9 | |
| 5 | Modelos estocásticos con un artículo | 9 | |
| 6 | Modelos con varios artículos | 6 | |
| 7 | Modelos de inventarios con restricciones | 3 | |
| 8 | Modelos estocásticos difusos | 3 | |
| Total de horas: | | 48 | |
| Suma total de horas: | | 48 | |

| Contenido Temático | |
|--------------------|---|
| Unidad | Temas y Subtemas |
| 1 | 1. INTRODUCCIÓN. MODELACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. 1.1. Enfoque y recursos del curso 1.2. Uso de software |
| 2 | 2. SISTEMAS DE INVENTARIOS 2.1. Introducción 2.2. Componentes básicas de un sistema de inventario |

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA Programa de actividad académica</p> |  |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| | 2.3. Clasificación de los sistemas de inventario |
| 3 | 3. MODELOS DETERMINÍSTICOS CON UN ARTÍCULO 3.1. Modelo con entrega inmediata, sin faltantes y costos de adquisición fijos 3.2. Modelo con tiempo de entrega constante, faltantes convertidos en ventas pendientes y costos de adquisición fijos 3.3. Modelo con descuento por cantidad 3.4. Modelo con descuentos incrementales 3.5. Modelo de inventario para producción 3.6. Modelo dinámico 3.7. Modelo con restricciones |
| 4 | 4. PRONÓSTICOS DE LA DEMANDA 4.1. Modelos de demanda 4.2. Promedios móviles 4.3. Suavización exponencial 4.4. Suavización exponencial con tendencia |
| 5 | 5. MODELOS ESTOCÁSTICOS CON UN ARTÍCULO 5.1. Modelo del vendedor de periódicos 5.2. Modelo con demanda estocástica sin faltantes 5.3. Modelo con demanda estocástica y faltantes convertidos en ventas pendientes 5.4. Modelo con demanda estocástica y faltantes convertidos en ventas perdidas |
| 6 | 6. MODELOS CON VARIOS ARTÍCULOS 6.1. Clasificación ABC 6.2. Modelos con ordenación coordinada 6.3. Simulación para la toma de decisiones en un sistema de inventario |
| 7 | 7. MODELOS DE INVENTARIOS CON RESTRICCIONES |
| 8 | 8. MODELOS ESTOCÁSTICOS DIFUSOS |

Bibliografía Básica

- Hillier, and Hillier, M. (2003) Introduction to Management Science: A Modeling and Case Studies Approach with Spreadsheets. Boston: International Edition McGraw-Hill.
- Jaber, M. ed. (2009) Inventory Management. Non-Classical Views. Boca Raton: CRC Press, Taylor and Francis Group.
- Johnson, L. and Montgomery, D. (1979) Operation Research in Production Planning and Inventory Control. New York: John Wiley & Sons.
- Love, S. (1979) Inventory Control. Boston: McGraw-Hill.
- Muckstadt, J.A. and Sapra, A. (2010) Principles of Inventory Management. New York: Springer Series on Operations Research and Financial Engineering.
- Murthy, D., Page, N. & Rodin, E. (1990) Mathematical Modelling. A tool for Problem Solving Engineering, Physical, Biological and Social Sciences. N.Y.: Pergamon Press.
- Thomopoulos, N. (2015) Demand Forecasting for Inventory Control. Switzerland: Springer International Publishing.
- Winston, W. L. (2005) Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos. México: Thomson, 4ª ed.

Bibliografía Complementaria

- Axaäter, S. (2015) Inventory control. International Series in Operations Research & Management Science. New York, Dordrecht, London: Springer Cham Heidelberg, 3rd edition.

- Barbolla, R., Cerdá, E. y Sanz, P. (2001) Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía. Madrid: Prentice Hall.
- Broeckelmann, R.G. (1999) Inventory Classification Innovation. The St. Lucie Press/APICS Series on Resource Management. Boca Raton/Virginia, USA.
- Kenett, Ron S. y Zacks, Shelemyahu (2000) Estadística Industrial Moderna. Diseño y control de la calidad y la confiabilidad. México: Thomson.
- Liang, T.-F.: Integrating production-transportation planning decision with fuzzy multiple goals in supply chains. International Journal of Production 46(6), 1477-1494 (2008), referencia citada por:
- Margaret F. Shipley and Gary L. Stading, Supplier Selection Decisions: A Fuzzy Logic Model Based on Quality Aspects of Delivery, in Advances in Computational Intelligence, 14th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Bases Systems IPMU 2012, Catania, Italy, Proceedings, Part IV

| Sugerencias didácticas | | Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos: | |
|-----------------------------------|-----|---|-----|
| Exposición oral | (X) | Exámenes Parciales | (X) |
| Exposición audiovisual | (X) | Examen final escrito | () |
| Ejercicios dentro de clase | (X) | Trabajos y tareas fuera del aula | (X) |
| Ejercicios fuera del aula | (X) | Exposición de seminarios por los alumnos | (X) |
| Seminarios | (X) | Participación en clase | (X) |
| Lecturas obligatorias | (X) | Asistencia | (X) |
| Trabajo de Investigación | (X) | Seminario | (X) |
| Prácticas de taller o laboratorio | (X) | Otras: Trabajo final | (X) |
| Prácticas de campo | () | | |
| Otros | () | | |

| | |
|--------------------------------|--|
| Línea de investigación: | |
|--------------------------------|--|

| | |
|----------------------------------|--|
| Perfil profesión gráfico: | Conocimientos, habilidades y actitudes que le permite iniciarse en la investigación y en el ejercicio profesional. • Habrán adquirido un conocimiento sólido y actual en el campo de conocimiento, y en particular campo disciplinario que hayan cursado. • Dominarán un amplio conjunto de métodos y técnicas fundamentales, teóricas y experimentales de su campo de conocimiento y disciplinario. • Serán capaces de apoyar el desarrollo de estudios y proyectos de investigación básica y aplicada, así como plantear estrategias para su realización, en los ámbitos académico, industrial, productivo y de servicios. • Trabajarán en equipo y en grupos inter y multidisciplinarios. • Manejarán de manera crítica información científica y técnica de fuentes especializadas de actualidad. |
|----------------------------------|--|