

Programa de Asignatura

2.5.38 Cadena de Suministro

| I. IDENTIFICACIÓN | | | | |
|--|-------------|----------|---|----------|
| Carrera o Programa: Ingeniería Civil Industrial | | | | |
| Unidad responsable: Escuela de Ingeniería | | | | |
| Nombre de la asignatura: Cadena de Suministro | | | | |
| Código: ECIN 00703 | | | | |
| Semestre en la malla⁷⁶ : 7 | | | | |
| Créditos SCT – Chile: 5 | | | | |
| Ciclo de Formación | Básico | | Profesional | X |
| Tipo de Asignatura | Obligatoria | X | Electiva | |
| Clasificación de área de Conocimiento⁷⁷ | | | | |
| Área: Ingeniería y Tecnología | | | Subárea: Otras Ingenierías y Tecnologías | |
| Requisitos | | | | |
| Pre - Requisitos: | | | Requisito para: | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Administración de la Producción II ▪ Investigación Operativa II | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyecto Cadena de Suministro ▪ Gestión de Activos | |

| II. ORGANIZACIÓN SEMESTRAL | | | | | | | |
|--|---------|------------------|-------------|------------------|---------|--------------|-------------|
| Horas Dedicación Semanal (Cronológicas) | | Docencia Directa | 4,5 | Trabajo Autónomo | 3,5 | Total | 8,0 |
| Detalle Horas Directas | Cátedra | Ayudantía | Laboratorio | Taller | Terreno | Exp. Clínica | Supervisión |
| | 3,0 | 1,5 | - | - | - | - | - |

III. APOORTE AL PERFIL DE EGRESO

⁷⁶ Este campo sólo se completa en caso de carreras con programas semestrales.

⁷⁷ Clasificación del curso de acuerdo a la OCDE



Al final del curso el estudiante podrá modelar, gestionar y diseñar cadenas de suministro y la red subyacente en entornos industriales productivos y de servicios, disponiendo de una visión estratégica y las diferentes alternativas que puede considerar ante el diseño de una nueva cadena. Todo esto con la mirada de la sostenibilidad de las decisiones relacionadas con la gestión y diseño de la red de la cadena de suministro.

IV. HABILIDADES PERFIL DE EGRESO (Relación)

- 1.2 Aplicar conocimientos de ciencias de la ingeniería a la solución de problemas complejos de ingeniería.
- 1.3 Aplicar conocimientos, métodos y herramientas con un enfoque sistémico en planificación y control estratégico, levantamiento y análisis de procesos, administración de inventarios, control de gestión, basándose en simulación, modelamiento y optimización, con el empleo de tecnologías de información y comunicaciones para resolver problemas complejos de gestión en ingeniería.
- 2.2 Aplicar el método científico para diseñar, implementar, conducir y realizar investigación en ingeniería.
- 2.3 Organizar e integrar componentes de la realidad mediante una visión sistémica considerando perspectivas diversas.
- 2.4 Demostrar habilidades personales que contribuyen para una práctica exitosa de la ingeniería: Iniciativa, toma de decisiones, perseverancia, pensamiento crítico, aprendizaje continuo (autoaprendizaje), pensamiento creativo, orientación al logro, flexibilidad, autoevaluación, gestión del tiempo y recursos.
- 2.5 Actuar según principios de carácter universal que se basan en el valor de la persona y en su pleno desarrollo inclinándose a la realización personal, sentido de justicia, responsabilidad social y equidad.
- 4.3 Concebir sistemas para gestionar las operaciones, la calidad y confiabilidad y la cadena de abastecimiento, generando valor a las organizaciones, orientado por el uso eficiente del capital humano y recursos.



4.4 Diseñar sistemas para gestionar las operaciones, la cadena de abastecimiento, la calidad y confiabilidad, orientado por el uso eficiente del capital humano y recursos.

4.6 Operar sistemas y procesos para la gestión de operaciones, la cadena de abastecimiento, la calidad y confiabilidad, orientado por el uso eficiente del capital humano y recursos.

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Entender las relaciones funcionales de los distintos aspectos relacionados a la gestión de la cadena de suministro, siendo capaces de establecer criterios para los distintos procesos de toma de decisiones.
2. Aplicar herramientas eficientes para el diseño de redes cadenas de suministro.
3. Gestionar, de forma óptima, problemas de inventarios en entornos determinísticos y aleatorios.
4. Establecer buenas prácticas en la gestión de almacenes de materia prima, productos en proceso y productos acabados.
5. Obtener rutas y flujos de transporte en la distribución de productos.
6. Localizar todo tipo de instalaciones (centros de producción, almacenes, y centros de venta) según diferentes objetivos.
7. Analizar la capacidad de los agentes de la cadena en el diseño integral de cadenas de suministro.

VI. ÁREAS TEMÁTICAS

1. Introducción

- 1.1. Cadena de Suministros.
- 1.2. Red de la Cadena de Suministros.
- 1.3. Gestión de la SCM.
- 1.4. Problema Logístico.
- 1.5. Gestión Verde de la SC.
- 1.6. Efecto látigo.



1.7. Decisiones.

2. Gestión de Inventarios y Bodegas

- 2.1. Relaciones con transporte.
- 2.2. Modelos de tasa de demanda constante.
- 2.3. Modelos con tasa de demanda variable.
- 2.4. EOQ – relación con la cadena.
- 2.5. Inventario en tránsito.
- 2.6. Casos reposición instantánea y no instantánea.
- 2.7. Modelos con descuento.
- 2.8. Problema del vendedor de periódicos.
- 2.9. Punto de reorden.
- 2.10. Revisión continua y periódica.
- 2.11. Análisis ABC.
- 2.12. Operación de almacenes.
- 2.13. WMS.
- 2.14. Procesos de entrada y salida.
- 2.15. Diseño de almacenes.

3. Diseño de Itinerarios

- 3.1. Gestión de última milla
- 3.2. Modelos avanzados de VRP
- 3.3. Enfoques de resolución basados en heurísticas

4. Localización

- 4.1. ¿cuándo localizar?
- 4.2. Localización discreta.
- 4.3. Modelos de localización sostenibles.
- 4.4. Modelos de localización jerárquicos



5. Diseño de redes de cadena de suministros

- 5.1. Problemas de localización, asignación y distribución.
- 5.2. Modelos multi-nivel.
- 5.3. Problemas de localización con inventarios.

VII. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

1. La metodología a desarrollar en este curso será a través de clases expositivas, trabajos colaborativos y método de casos.
2. La metodología debe incorporar actividades como: Resolución de problemas, análisis y resolución de casos.

VIII. ORIENTACIONES Y CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

- Al menos dos pruebas de cátedra que valgan al menos el 40%, y a lo más el 80% de la nota final.
- Otra(s) actividad(es) que se evalúen de forma complementaria con el % restante: laboratorio, trabajo grupal, casos, tareas, o pruebas cortas
- Aprobación independiente de al menos cátedra y otra componente.
- Asistencia al menos 70%

IX. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Bibliografía mínima

- Simchi Levi, Chen, Bramel - The Logic of Logistics: Theory Algorithms and Applications for Logistics and Supply Chain Management (2004)
- Ghiani, Laporte, Musmanno - Introduction to Logistics Systems Management (2013)
- Watson, Lewis, Cacioppi, Jayaraman – Supply Chain Network Design: Applying Optimization and Analytics to Global Supply Chain (2012)



Bibliografía complementaria

- Cetinkaya, Cuthbertson, Ewer, Klass-Wissing, Piotrowicz, Tyssen – Sustainable Supply Chain Management: Practical Ideas for Moving Towards Best Practice (2011)
- Bouchery, Corbett, Fransoo, Tan – Sustainable Supply Chains: A Research-Based Textbook on Operations and Strategy (2017)

Software

- Matlab