

PROGRAMA DE CURSO

LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN

IN70L – CI5311

Profesores

Andrés Weintraub

Cristián Cortés

Profesores Auxiliares

Cristiam Gil

Juan Pablo Cavada

RESUMEN DEL CURSO

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO		
IN70L – CI5311	Logística y Producción		
NÚMERO DE UNIDADES DOCENTES	HORAS DE CÁTEDRA	HORAS DE DOCENCIA AUXILIAR	HORAS DE TRABAJO PERSONAL
10	3	2	5
REQUISITOS DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS		CARÁCTER DEL CURSO	
IN34A, MA34A o equivalentes.		Obligatorio del Magíster en Gestión de Operaciones y Doctorado en Sistemas de Ingeniería. Electivo de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial eIng. Civil en Transporte.	
PROPÓSITO DEL CURSO			
En este curso se busca que los alumnos sean capaces de enfrentar situaciones reales utilizando los conocimientos metodológicos y aplicados del curso.			
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Presentar problemas, modelos y métodos ligados a decisiones operacionales relacionados con los procesos de Producción, Almacenamiento, Localización de Instalaciones, Distribución y Transporte en empresas.• Discutir y analizar las definiciones básicas de estos procesos, los modelos que apoyan las decisiones en estos ámbitos, métodos de solución y el impacto de las tecnologías de información.• Analizar la integración de estas decisiones a través del manejo de la Cadena de Suministro.			

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
1	Introducción	Motivar al alumno en los temas estructurales del curso, enfatizando el impacto y rol de la logística y su importancia en las industrias en la actualidad.
DURACIÓN		
1 semana		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
1.1. Impacto y rol de la logística. 1.2. Actividades básicas y costos asociados. 1.3. Principios y decisiones fundamentales de la Cadena de Suministro.		(3), (5), (6)

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
2	Configuración y diseño de la red logística	Entregar los elementos fundamentales para la configuración y diseño de redes logísticas y localización de instalaciones.
DURACIÓN		
3 semana		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
2.1. Definición y diseño de la red logística 2.2. Requerimientos de información. 2.3. Procesos de agregación de clientes. 2.4. Costos asociados a la red. 2.5. Localización de instalaciones. 2.6. Formulación de problemas: P-median problem, Single Source Capacitated Facility Location Problem, Distribution System Design Problem. 2.7. Métodos de solución Modelos exactos (Métodos de programación lineal mixta, Relajación Lagrangeana), Métodos heurísticos y metaheurísticos (Búsqueda Tabú, Simulated Annealing) 2.8. Casos.		(3), (4)

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
3	Procesos relevantes a través de la red logística.	Entregar elementos asociados a manejo de inventarios, riesgo, flujo de materiales, bodegaje, manejo de información, alianzas estratégicas.
DURACIÓN		
2.5 semana		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
3.1. Manejo de Inventarios y Riesgo: Modelos determinísticos, Modelos con demanda aleatoria, Sistemas MRP, Actitud frente al riesgo, Sistemas centralizados y descentralizados. 3.2. El manejo de Flujo de Materiales y el Problema de Bodegaje. 3.3. Concepto de Calidad Total. 3.4. El Valor de la Información: reducción de variabilidad, el efecto látigo 3.5. Estrategias de Distribución: manejo centralizado versus descentralizado. 3.6. Alianzas estratégicas: Necesidad y dificultades de las alianzas, formas de crear alianzas. 3.7. Casos.		(3), (5), (6)

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
4	Modelos de transporte.	Estudiar en detalle modelos de transporte asociados a ruteo de vehículos a un nivel operacional, así como diseño de flota y capacity a un nivel más estratégico.
DURACIÓN		
4 semana		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
4.1. Su contribución a la cadena de suministro. 4.2. Caracterización del transporte dentro de la red logística 4.3. El problema de diseño de la flota: optimización versus simulación. 4.4. El problema operacional del transporte: modelos de ruteo de vehículos estáticos, dinámicos, estocásticos, con y sin ventanas de tiempo, con y sin restricción de capacidad. 4.5. Métodos de solución: Modelos matemáticos exactos, Generación de columnas (B&B y B&P), Enfoques heurísticos y de simulación. 4.6. Casos		(1), (4), (7)

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
5	Programación de procesos y actividades de producción.	Desarrollar modelos y métodos para programar los procesos necesarios en la cadena de producción de una fábrica.
DURACIÓN		
2.5 semana		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
5.1. Programación de trabajos en máquinas. 5.2. Estructuras de funcionamiento de fábricas (manufactura). 5.3. Medidas de rendimiento. 5.4. Técnicas para programación: carta Gantt, Finite Loading Systems 5.5. Programación determinista: caso de una, dos y tres máquinas. 5.6. Programación de una y dos máquinas con tiempos de procesamiento aleatorios. 5.7. Programación general de tareas de una fábrica.		(2)

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
6	Cadena de suministro.	Analizar elementos de diseño y manejo de la cadena de suministro.
DURACIÓN		
2 semana		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
6.1. Diseño de la Cadena de Suministro: diseño y coordinación de productos y procesos, producción masiva y flexible. 6.2. Servicio al cliente 6.3. Tecnología de información en la cadena de suministro: Flujos de información en la Cadena de Suministro, Sistemas de Apoyo a las Decisiones (DSS), Enterprise Resource Planning (ERP), Otras herramientas. 6.4. Casos		(3), (5), (6)

BIBLIOGRAFÍA
<ol style="list-style-type: none"> 1) Barnhart C., Laporte G. editors, Handbooks in Operations Research and Management Science, volume 14 Transportation, Elsevier, North Holland, 2007. 2) Silver E., Pyke D., Peterson R., Inventory Management and Production Planning and Scheduling, 3rd Edition, Wiley 1998. 3) Simchi-Levi D., P. Kaminsky and E. Simchi-Levi, Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies, McGraw-Hill, 2007 (3rd Edition). The book received the Book-of-the-year award and the Outstanding IIE Publication award given in 2000 by the Institute of Industrial Engineering. 4) Simchi-Levi D., X. Chen and J. Bramel, The Logic of Logistics: Theory, Algorithms and Applications for Logistics Management, Springer, 2005 (2nd Edition). 5) Simchi-Levi D., P. Kaminsky and E. Simchi-Levi, Managing the Supply Chain: The Definitive Guide for the Supply Chain Professional, McGraw-Hill, 2004. 6) Simchi-Levi D., Operations Rules: Delivering Customer Value through Flexible Operations, MIT Press, 2010. 7) Toth P., Vigo D. editors, The vehicle routing.
EVALUACIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Controles y Examen (60%) Control N°1 : Unidades 1, 2 y 3. Control N°2 : Unidades 4,5 y 6. Examen : Se evalúan todas las unidades del curso en concordancia a las competencias declaradas en el programa. • 2 Tareas (15% cada una) • CTPs (5%) • Estudio de un caso (5%) <p>Cada una de las evaluaciones anteriores debe ser aprobada separadamente (ie.: con nota mayor o igual a 4 en c/u.</p> <p>Nota Final = 60 % (Controles y examen) + 30% (tareas) + 5%(Ctps) + 5% (Estudio de caso)</p>