

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	PLANEACION EN LA PRODUCCION DE LA CADENA DE SUMINISTRO
Clave de la asignatura:	ISF-1302
SATCA²:	3 – 2 – 5
Carrera:	INGENIERÍA EN LOGISTICA

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

En pocos años la logística ha pasado a convertirse en una actividad clave que penetra todos los sectores de la economía, convirtiéndose en un elemento esencial para el éxito de los negocios en la medida en que la globalización de los mercados se convierte cada vez más en una realidad.

La palabra Logística sirve para designar todo movimiento o flujo organizado de materiales, dinero e información y en ocasiones también de personas.

El concepto abarca desde la capacidad de trasladar cientos de maletas de un avión a otro en menos de una hora hasta la clasificación de cartas en una oficina de correos. Se hace uso de la logística cuando un restaurante suministra comidas a domicilio o cuando miles de componentes llegan a la cadena de montaje de una fábrica de automóviles en el momento justo y en el sitio adecuado, con la información correcta. Las empresas de logística transportan, almacenan, distribuyen en paquetes, equipos, materias primas, productos terminados y a veces instalaciones industriales enteras a cualquier lugar del mundo y se ocupan de artículos minúsculos cuyo traslado exige una seguridad máxima.

Los estudiantes que cursen la materia podrán actualizar sus conocimientos y reflexionar sobre las ventajas de convertir la cadena de suministro en una red de interacciones que generen valor a la empresa, proveedor y clientes.

Intención didáctica

La materia se conforma de cinco temas las cuales permiten que el alumno adquiera los conocimientos relacionados con diseño, análisis, medición y simulación de una cadena de suministro.

En el primer tema se tratan temas básicos de la Cadena de Suministro como son conceptos, la importancia y

² Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

elementos que integran una cadena de suministro. En el segundo tema se abordan temas relacionados al análisis de una cadena de suministro. En el tercer tema se basa en las técnicas para el diseño de una cadena de suministro. En la cuarto tema se enfocara a la tendencia que tiene hoy en día la Logística, en este caso LOGISTICA INVERSA. El quinto tema aborda las características, análisis y diseño de una cadena de suministro mediante el uso de software para su simulación, por ejemplo PROMODEL y/o ARENA.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades manuales y de conocimiento en análisis, diseño y evaluación de cadenas de suministro. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección a su criterio de los elementos a utilizar, y no que el profesor sea quien tenga la iniciativa.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer los fenómenos físicos en su alrededor y no sólo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruidos, artificiales o virtuales, auxiliándose para ello, en prácticas que el alumno elabore, pero que el profesor plantee la problemática y condiciones a ilustrar, con la práctica.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. Pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el alumno se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Tláhuac II de Febrero a Mayo 2013.	Representantes de Academia de Ingenierías del Instituto Tecnológico de Tláhuac II.	Propuesta de Materia de la Especialidad de la carrera de Ingeniería en Logística.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Analiza, diseña y mejora sistemas de logística a lo largo de la cadena de suministro, así como toma decisiones mediante la aplicación de metodologías de integración de empresas y simulación de sistemas de logística.

5. Competencias previas

- Aplicar fundamentos de Cadena de suministro.

- Aplicar fundamentos de Logística.
- Buscar y sintetizar información de diferentes fuentes como libros, internet, revistas etc.
- Utilizar herramientas de investigación de operaciones y manejo de contabilidad y costos.
- Manejo de Simuladores como: PROMODEL o ARENA.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	INTRODUCCIÓN A LA CADENA DE SUMINISTRO	1.1 Concepto e importancia de la cadena de suministro. 1.2 Descripción del proceso logístico interno de una empresa. 1.3 Elementos que integran una cadena de suministro. 1.4 El cliente como parte fundamental de la cadena de suministro.
2	ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO	2.1 Mapeo de la cadena de valor 2.1.1 Análisis de la cadena de valor 2.1.2 Mapeo del Estado Actual 2.1.3 Características de una cadena eficiente 2.1.4 Mapeo del estado futuro 2.2 Modelo de Referencia para la Mejora Operativa SCOR 2.2.1 Introducción 2.2.2 Alcance del Modelo SCOR 2.2.3 El Análisis y Modelado de Procesos 2.2.4 Etapas de un proyecto SCOR.
3	DISEÑO DE LA CADENA DE SUMINISTRO	3.1 Metodologías para el diseño de cadenas de suministro. 3.1.1 Estructura de Respuesta eficiente al cliente (ECR) 3.1.2 Implantación del Cross-docking 3.1.3 Administración de Relaciones con Clientes (CRM) 3.1.4 Reingeniería y logística. 3.1.5 Planeación de requerimiento de recursos (ERP). 3.1.6 Facility Location Models 3.2 Medición del desempeño de la cadena 3.2.1 Clasificación de las medidas de desempeño 3.2.2 Desarrollo de indicadores de la cadena de suministro 3.2.3 El modelo Scorecard o "Control de Mando Integral" (CMI).
4		4.1. Antecedentes y estado de la cuestión. 4.2. La recuperación económica de los productos fuera de uso.

	LOGÍSTICA INVERSA	4.3. La función inversa de la logística. 4.4. Sistemas de logística inversa. 4.5. Modelización de los sistemas de logística inversa. 4.6. Líneas de investigación 4.7 Logística Inversa y Medioambiente.
5	SIMULACIÓN DE LA CADENA DE SUMINSTRO	5.1 Simuladores: PROMODEL o ARENA 5.2 Aprendizaje y uso de un Simulador 5.2.1 Características del Software 5.2.2 Elementos del Modelo 5.2.3 Menús Principales 5.2.4 Construcción del Modelo

7. Actividades de aprendizaje de los temas

I.- INTRODUCCIÓN A LA CADENA DE SUMINISTRO	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizará los conceptos básicos de la logística y de la cadena de suministros y comprenderá su importancia en la competitividad de la organización. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de gestión de la información. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigar la historia e importancia de la Logística y las cadenas de suministro. Discutir la vinculación de esta materia con las materias de investigación de operaciones, mercadotecnia, planeación. Realizar un mapa integrador de la cadena de suministros con otras materias. Discutir las características principales de la Logística y compararlas con las cadenas de suministro. En un mapa conceptual explicar la importancia de la cadena de suministro. Visitar empresas para visualizar sus diferentes cadenas de suministro.
II.- ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar las cadenas de suministro garantizando su efectividad en tiempo y costo. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para analizar, buscar y discriminar información proveniente de fuentes diversas. Capacidad para trabajar en equipo y fluidez en la 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar investigación bibliográfica acerca del Análisis de la Cadena de Suministro. Discutir las características principales del análisis para una cadena de suministro. Realizar una exposición de los elementos que Integran un Análisis de la cadena de suministro. Aplicar las técnicas principales que existen para analizar las cadenas de suministro.

comunicación. • Adaptación a nuevas situaciones.	
III.- DISEÑO DE LA CADENA DE SUMINISTRO	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, evaluar, y mejorar las cadenas de suministro garantizando su efectividad en tiempo y costo. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de tomar decisiones. • Trabajar en entornos de presión. • Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar en diferentes fuentes las metodologías de cadenas de suministro. • Conocer los elementos necesarios para realizar una reingeniería en la cadena de suministros. • Realizar un ensayo de la visita empresarial sobre las estrategias de distribución. • Resolución de un caso de estudio para la evaluación de desempeño de la distribución. • En visitas a empresa analizar el diseño de una cadena de suministro.
IV.- LOGISTICA INVERSA	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir el concepto de la logística inversa en el estudio de la gestión de la cadena de suministro. • Examinar los principales desarrollos teóricos y prácticos sobre el concepto de la logística inversa. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para aplicar al análisis de los problemas, criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar visitas a empresas para analizar la logística inversa como disposición final. • Presentación de videos relacionados con el tema y analizar y discutir a través de cadenas de suministros. • Conocer los elementos necesarios para realizar una logística inversa en la cadena de suministros.
V.- SIMULACION DE LA CADENA DE SUMINISTRO	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los lenguajes de simulación y simuladores para el análisis, modelado y simulación de una 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar las características de los simuladores como ProModel y Arena. Discutir sus alcances y limitaciones. • Aprender y aplicar los elementos del simulador y sus menús principales.

<p>cadena de suministro.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y gestión de proyectos. • Motivación por la calidad. • Capacidad para trabajar en entornos diversos y multiculturales: reconocimiento y respeto a la diversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y construir modelos que representen problemas típicos de la ingeniería industrial como líneas de espera, cuellos de botella, sistemas de producción e inventarios, de logística y distribución, de calidad, entre otros. • Comparar los resultados de la simulación modificando diversos parámetros del modelo, estableciendo el análisis de sensibilidad. • Establecer las conclusiones y recomendaciones correspondientes para el modelo estudiado con la simulación.
--	--

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica por parte del estudiante de conceptos fundamentales de logística y cadena de suministro
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda bibliográfica de diferentes ejemplos de cadenas de suministro, por ejemplo Dell, Walt Mart, Black & Decker, etc
<ul style="list-style-type: none"> • Práctica en el Software Promodel y/o Arena para el diseño de la cadena de suministro
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de una Cadena de Suministro Mediante el Software Promodel y/o Arena.
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación práctica del Modelo SCOR en procesos reales
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación práctica del VSM en procesos reales

9. Proyecto de asignatura

Se propone al final de semestre un proyecto que incluya el análisis, modelado y simulación de un sistema de servicio o productivo de una empresa para detectar las mejoras posibles a realizar, y plantear acciones que mejoran el desempeño de la cadena de suministro. El proyecto debe contener las siguientes fases:

- Fundamentación.
- Planeación.
- Ejecución.
- Evaluación.

10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser enfocada a cubrir el contenido temático en un nivel aceptable del educando por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

Instrumentos:

Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.

Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.

Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.

Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.

Reporte de Prácticas.

Exposición de trabajos prácticos

Proyecto final de materia.

Herramientas:

Listas de Cotejo

Rubricas

Matrices de valoración

11. Fuentes de información

- Ballou, R. (2003). Business Logistics: Supply Chain Management, 5th Edition, Prentice Hall.
- Bolstorff, P. and Rosebaum, R. (2007). Supply Chain Excellence: A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model, 2nd Edition, AMACOM
- Chopra (2003). Administración de la Cadena de Suministro: Estrategia, Planeación y Operación, 3era. Edición. Pearson Prentice Hall.
- Dolcemascolo, D. (2006). Improving the Extended Value Stream: Lean for the Entire Supply Chain, Productivity Press
- Ghiani, G., Laporte, G., and Musmanno, R. (2004). Introduction to Logistics Systems Planning and Control, Wiley & Sons.
- Heizer and Render (2002). Dirección de la Producción y de Operaciones: Decisiones Estratégicas, 8 Edición. Pearson Prentice Hall.
- Simchi-Levi, D., Chen, X., and Bramel, J. (2010). The Logic of Logistics: Theory, Algorithms, and Applications for Logistics and Supply Chain Management, 2nd Edition, Springer.
- Shapiro, J., (2006). Modeling the Supply Chain, 2nd Edition, Duxbury