

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura :	Logística y Cadenas de Suministro
Carrera :	Ingeniería Industrial
Clave de la asignatura :	INH-1020
SATCA ¹	1-3-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Actualmente la logística es tratada con relevancia e importancia, que se da en las organizaciones como área específica para su tratamiento. A través del tiempo ha ido evolucionando permanentemente, hasta convertirse en una de las principales herramientas de aplicación.

Esta asignatura tiene el propósito de aportar al perfil del egresado de Ingeniería Industrial la capacidad de diseñar, implementar, administrar y mejorar productos, sistemas integrados de producción, abastecimiento y distribución de organizaciones productoras de bienes y servicios empleando tecnología de vanguardia.

El contenido del programa contempla el concepto de la logística como un sistema integrador de una empresa, el cual está conformado por áreas operacionales: gestión de materiales (GM), gestión de transformación (GT), y gestión de distribución física (GDF), hasta su interpretación como una técnica de gestión del flujo y de las interrupciones de materiales (materias primas, componentes, subproductos, productos terminados y suministros) y/o personas involucradas en una organización.

La GM es la relación logística entre una empresa y sus [proveedores](#). La GT es la relación logística entre las instalaciones de una empresa (entre planta y [almacén](#) o centro de distribución, entre planta y planta, etc.) la GDF es la relación logística entre la empresa y sus clientes.

La función de la logística dentro de las organizaciones ha tenido que cambiar toda su [estructura](#) interna, debido a los grandes avances:

- [Almacenes](#): Para resolver problemas como por ejemplo en donde no debe empaquetar grandes pedidos para un mismo sitio. Debe atender pequeños pedidos para diferentes lugares. Así pues debe reorganizarse para clasificar los pedidos.
- Flota de distribución: Debe adaptar también la flota de camiones, ya que ahora no necesitará grandes camiones para atender el pedido de una tienda, sino que podrá atender los pedidos con vehículos de menor tamaño.
- Incorporación de equipamiento tecnológico avanzado: La tienda y la empresa de logística deben tener un caudal de información y cooperación a través de [Internet](#) muy importante, ya que en la actualidad, todo se basa a través de la [red](#).

En los últimos años la gestión logística se ha facilitado con los [softwares](#) existentes en el mercado, para pequeñas, medianas y grandes empresas, estos softwares permiten que las diferentes áreas de la empresa estén comunicados entre si, por ejemplo: una compañía que reciba un pedido vía Internet, llega al área de [compras](#), esta es redireccionada al almacén y ver si los productos están disponibles para luego empaquetarlo y despacharlo.

La importancia de la logística viene dada por la necesidad de mejorar el servicio a los

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

[clientes](#), mejorando la fase de [mercadeo](#) y transporte al menor costo posible, algunas de las actividades que puede derivarse de la [gerencia](#) logística en una empresa son las siguientes:

- Incremento de la productividad en líneas de producción
- Cadena de distribución para disminuir [inventarios](#).
- Desarrollo de [sistemas de información](#).

Estas mejoras en la organización traerán los siguientes beneficios.

- Incrementar la competitividad y mejorar la [rentabilidad](#) de las [empresas](#)
- Optimizar la gestión logística comercial nacional e internacional.

Coordinación óptima de todos los factores que influyen en la decisión de compra: [calidad](#), confiabilidad, [precio](#), [empaque](#), distribución, protección y servicio.

Intención didáctica.

Las competencias del profesor, deben mostrar y objetivar su conocimiento y experiencia en el área, precisamente, para construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes para motivarlos en su formación profesional.

El temario se ha organizado en seis unidades, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en la primera unidad, para posteriormente en la tercera unidad se apliquen los conceptos abordados en la primera.

Se abordan los métodos de sistemas de producción, administración de inventarios y administración de almacenes, como también el MRP, Justo a tiempo y además los algoritmos y lenguajes de programación, como los sistemas operativos, softwares administrativos e internet al comienzo del curso buscando una visión de conjunto de este campo de estudio. A lo largo del programa se recomienda vincular los conceptos presentados a través del estudio de casos.

La segunda unidad se inicia caracterizando las aplicaciones de las técnicas principales que existen para diseñar cadenas de suministros y la descripción de los recursos que los conforman.

La idea es abordar reiteradamente los conceptos fundamentales hasta conseguir su comprensión. Se propone abordar los métodos de producción desde un punto de vista conceptual y práctico, partiendo de la identificación de cada uno de dichos métodos en la producción.

Se describirán como organizar los materiales dentro de las bodegas como también las clasificaciones que hay en cada una de ellas, identificando cada una de las características que lo conforman tomando en consideración las principales técnicas para la selección de los medios de transporte, los trámites aduanales para la importación y exportación considerando la utilización de la logística y los sistemas ERP y cómo es que la tecnología ha influido en ello, buscando que se logre la configuración de una red de distribución

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:

- Diseñar y mejorar sistemas integrados de producción, abastecimiento y distribución de organizaciones productoras de bienes y servicios empleando tecnología de vanguardia.
- Implementar y administrar sistemas integrados de abastecimiento, producción y distribución de organizaciones productoras de bienes y servicios empleando tecnología de vanguardia.

Competencias genéricas:

Competencias instrumentales

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos básicos de la carrera
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Solución de problemas
- Toma de decisiones.

Competencias interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas
- Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
- Compromiso ético

Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- Liderazgo
- Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Capacidad para diseñar y gestionar proyectos

	<ul style="list-style-type: none">• Iniciativa y espíritu emprendedor• Preocupación por la calidad• Búsqueda del logro
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
<p>Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec del 9 al 13 de noviembre de 2009.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Álamo Temapache, Alvarado, Apizaco, Arandas, Campeche, Celaya, Centla, Cerro Azul, Chihuahua, Ciudad Acuña, Ciudad Guzmán, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Ciudad Victoria, Comitán, Durango, Ecatepec, Huetamo, La Laguna, La Sierra Norte de Puebla, León, Libres, Linares, Los Mochis, Macuspana, Matamoros, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Monclova, Morelia, Nuevo León, Ocotlán, Orizaba, Pachuca, Parral, Piedras Negras, Reynosa, Saltillo, San Luis Potosí, Tantoyuca, Tehuacán, Tepexi de Rodríguez, Tepic, Teziutlán, Toluca, Tuxtla Gutiérrez, Valladolid, Veracruz, Villahermosa, Zacapoaxtla, Zacatecas, Zacatecas Occidente y Zacatepec.</p>	<p>Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería Industrial.</p>
<p>Desarrollo de Programas en Competencias Profesionales por los Institutos Tecnológicos del 16 de noviembre de 2009 al 26 de mayo de 2010.</p>	<p>Academias de Ingeniería Industrial de los Institutos Tecnológicos de: Campeche, Cd Juárez, Comitán, Chihuahua, Matehuala, Ocotlán, Nuevo León, Piedras Negras, Saltillo, Sierra Norte, Tehuacán, Tuxtla Gutiérrez, Valladolid, Zacapoaxtla. Aquí va los tec</p>	<p>Elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la Carrera de Ingeniería Industrial.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Zacatecas del 12 al 16 de abril de 2010.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Álamo Temapache, Alvarado, Apizaco, Arandas, Campeche, Celaya, Centla, Cerro Azul, Chihuahua, Ciudad Acuña, Ciudad Guzmán, Ciudad Valles, Ciudad Victoria, Comitán, Durango, Ecatepec, Huetamo, La Paz, La Piedad, La Sierra Norte de Puebla, León, Libres, Linares, Los Mochis, Macuspana, Matamoros, Matehuala, Mérida, Monclova, Nuevo León, Ocotlán, Orizaba, Pachuca, Parral, Piedras</p>	<p>Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería Industrial.</p>

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
	Negras, Puebla, Reynosa, Saltillo, San Luis Potosí, Tantoyuca, Tehuacán, Tepexi de Rodríguez, Tepic, Teziutlán, Toluca, Tuxtla Gutiérrez, Veracruz, Villahermosa, Zacapoaxtla, Zacatecas, Zacatecas Occidente y Zacatepec.	

5.- OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Diseñar y mejorar sistemas integrados de producción, abastecimiento y distribución de organizaciones productoras de bienes y servicios. Implementar y administrar sistemas integrados de abastecimiento, producción y distribución de organizaciones productoras de bienes y servicios empleando tecnología de vanguardia.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Aplicar métodos y técnicas para la evaluación y mejoramiento de la productividad.
- Realizar modelos de simulación
- Plantear modelos de transporte
- Aplicar algoritmos de programación
- Evaluar modelos para tomar decisiones.
- Aplicar conceptos de manufactura y calidad
- Manejar software de dibujo
- Manejar relaciones interpersonales

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1.	Introducción a la logística y cadenas de suministro.	1.1. Conceptos básicos. 1.2. La importancia de la logística. 1.3. Características principales. 1.4. La importancia de la cadena de suministro. 1.5. Tipos de cadenas.
2.	Diseño de cadenas de suministro.	2.1. Metodología para el diseño de cadenas de suministro. 2.2. Reingeniería y logística. 2.3. Planeación de requerimiento de recursos. 2.4. Técnicas y estrategias de compras. 2.5. Medición del desempeño de la cadena.
3.	Operación de bodegas	3.1. Organización de materiales en una bodega. 3.2. Bodegas Manuales y Automatizadas. 3.3. Tecnología de la información en una bodega. 3.4. Embalaje de producto terminado.
4.	Sistemas de transporte.	4.1. Técnicas de selección de transporte. 4.2. Trámites aduanales. 4.3. Tráfico. 4.4. Selección de rutas de transporte
5.	La tecnología de la información	5.1. Impacto de la tecnología de la información en la logística. 5.2. Planeación de recursos de la empresa (ERP) y la logística. 5.3. Tipos de transacciones propiciadas por la tecnología de la información.
6.	Configuración de la red de distribución	6.1. Importancia estratégica de la red de distribución. 6.2. Diseño de la red de distribución.

		6.3. Técnicas para el diseño de la red.
7.	Tema	7.1. Subtema 7.1.1. Sub-Subtema 7.2. Subtema 7.3. Subtema 7.3.1. Sub-subtema
8.	Tema	8.1. Subtema 8.1.1. Sub-Subtema 8.2. Subtema 8.3. Subtema 8.3.1. Sub-subtema
9.	Tema	9.1. Subtema 9.1.1. Sub-Subtema 9.2. Subtema 9.3. Subtema 9.3.1. Sub-subtema
10.	Tema	10.1. Subtema 10.1.1. Sub-Subtema 10.2. Subtema 10.3. Subtema 10.3.1. Sub-subtema

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

El docente debe:

- Investigar la historia e importancia de la Logística y las cadenas de suministro.
- Analizar las características principales de la Logística y compararlas con las cadenas de suministro.
- Propiciar la traducción de artículos en idiomas extranjeros con temas relacionados a la asignatura.
- Realizar un mapa conceptual explicando la importancia de la cadena de valor.
- Investigar en diferentes fuentes las metodologías de cadenas de suministro.
- Aplicar reingeniería en la cadena de suministros.
- Realizar visita empresarial para conocer y analizar la planeación de los requerimientos de recursos.
- Resolver un caso de estudio para la evaluación de desempeño de la cadena de suministro.
- Realizar exposiciones en donde se identifiquen los señalamientos en almacenes..
- Realizar conferencias por personal especializado en la interpretación de las normas oficiales de seguridad para el manejo de productos.
- Analizar las principales técnicas para la selección de los medios de transporte.
- Desarrollar rutas de transportes.
- Analizar las medidas de seguridad implementadas para la transportación de mercancías.
- Conocer e interpretar los trámites aduanales para la importación y exportación.
- Investigar los diferentes sistemas de la Tecnología de la Información que pueden aplicarse a las actividades de la cadena de suministro.
- Establecer indicadores de control de operaciones, en el manejo del flujo de materiales
-

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Exámenes escritos a través de estudios de casos.
- Exponer resultados de investigaciones asignadas.
- Reporte de la investigación documental.
- Reporte escrito de casos y problemas reales del software utilizado.
- Participación en clase.
- Reporte sobre lo más destacado en las visitas industriales.
- Portafolio de evidencias.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. Introducción a la logística y cadenas de suministro.

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Analizar los conceptos básicos de la logística y de la cadena de suministros y comprender su importancia en la competitividad de la organización	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar de ensayos acerca de las diversas industrias en función de las diversas cadenas de suministro y estrategias logísticas.• Realizar reportes acerca de producción.• Realizar Investigaciones acerca de la misma.• Realizar cuadros sinópticos.

UNIDAD 2. Diseño de Cadenas de Suministro.

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Aplicar las técnicas disponibles para el diseño óptimo de la cadena de suministros.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar investigaciones.• Elaborar ensayos y exposiciones.• Realizar Investigación documental• Solucionar problemas asignados.

UNIDAD 3. Operación de Bodegas.

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Analizar las estrategias y herramientas para la operación de las bodegas y el embalaje de los materiales	<ul style="list-style-type: none">• Realizar investigaciones.• Elaborar ensayos de los diferentes conceptos.• Analizar la información

UNIDAD 4. Sistemas de Transporte.

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Conocer las diferentes alternativas de transporte de mercancías y seleccionar la más adecuada.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar Investigación.• Elaborar Ensayos.• Redactar Reportes

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudios de simulación de transporte. • Analizar contextos. • Evaluar métodos de selección. • Resolver problemas en un estudio determinado.
--	---

UNIDAD 5. La tecnología de la información.

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Utilizar las aportaciones de la tecnología de la información en el diseño de sistemas de logística.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar paquetes computacionales • Realizar proyectos con datos reales donde se apliquen los métodos vistos en clase.

UNIDAD 6. Configuración de la Red de Distribución

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Aplicar técnicas para el diseño y configuración de redes de distribución.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar ensayos. • Utilizar videos y casos de situaciones reales para análisis.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Barret, Colin. *Modern Transportation Management and Material Management*, Editorial Logistics Series.
2. Chopra, Sunil. Meindl, Peter. *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations*, Editorial Prentice Hall. 1ª edición.
3. Christopher, Martin. *Logistics and supply Chain Management: Strategies for reducing Costs and Improving Service*, Editorial Prentice Hall. 2ª Edition.
4. Frazelle, Edward. *World-Class Warehousing and Material Handling*. Editorial Logistics Management Library. (2002).
5. Gorchels, Linda. *The product Managers Handbook: The Complete Product Management Resource*, Editorial New Producurs Marketing.
6. Handfield, Robert B. y Nichols, Jr. Ernest L. *Supply Chain redesign: Transforming Supply Chains into Integrated Value Systems*. Editorial Prentice.
7. Kasilingam, Raja G. *Logistics and Transportation- Desing and Planning*, Editorial Kluwer Academic Publisher Co. (1999).
8. Knolmayer, Gerhard, Mertens, Peter, Zeiers, Alexander. *Supply Chain Management Based on SAP Systems*, Editorial Springer Verlag.
9. Tompkinns, James A. y Smith, Jerry D. *Warehouse Management Handbook*. Editorial Editors-in chiefs.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar visita industrial para conocer cómo está estructurada la cadena de suministros.
- Presentación de video y/o documentos para analizar la logística inversa.
- Simulación de resolución de problemas y/o situaciones prácticas de elementos de la cadena de suministro.
- Elaborar un proyecto logístico de un sistema