

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Logística y cadenas de suministro
Clave de la asignatura:	INH-1020
SATCA¹:	1-3-4
Carrera:	Ingeniería industrial

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: de almacenes, flota de distribución, incorporación de equipamiento tecnológico avanzado. 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 sí, 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 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.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

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. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec del 9 al 13 de noviembre de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Apizaco, Boca del Río, Cerro Azul, Chetumal, Chilpancingo, Durango, La Paz, Superior de Los Ríos, Superior de Macuspana, Matehuala, Mérida, Nuevo Laredo, Oaxaca, Superior del Oriente del Estado de Hidalgo, Pachuca, Tapachula, Tuxtepec, Villahermosa y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Materiales, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial.
Instituto Tecnológico de Zacatecas del 12 al 16 de abril de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Álamo Temapache, Alvarado, Apizaco, Arandas, Campeche, Celaya, Centla, Cerro Azul,	Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Materiales,

	Chihuahua, Ciudad Acuña, Ciudad Guzmán, Ciudad Valles, Ciudad Victoria, Comitán, Durango, Ecatepec, Huétamo, 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 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.	Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial.
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 30 de noviembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Altamira, Apizaco, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Cd. Victoria, Celaya, Chapala, Chihuahua, Colima, Delicias, Ecatepec, Huixquilucan, Iguala, Lerdo, La Paz, Los Mochis, Mexicali, Minatitlán, Orizaba, Pachuca, Purhepecha, Querétaro, Santiago Papasquiaro, Sinaloa de Leyva, Tepic, Teziutlán, Tijuana, Tlalnepantla, Veracruz, Zacatecas y Zacapoaxtla.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería en Logística, Ingeniería Civil y Arquitectura.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, Tlalnepantla y Toluca.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.
Tecnológico Nacional de México, del 25 al 26 de agosto de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, Cerro Azul, Cd. Juárez, Cd. Madero, Chihuahua, Coacalco, Coatzacoalcos, Durango, Ecatepec, La Laguna,	Reunión de trabajo para la actualización de los planes de estudio del sector energético, con la participación de PEMEX.

	Lerdo, Matamoros, Mérida, Mexicali, Motúl, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Poza Rica, Progreso, Reynosa, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tlalnepantla, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec. Representantes de Petróleos Mexicanos (PEMEX).	
--	---	--

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Diseña y mejora sistemas integrados de producción, abastecimiento y distribución de organizaciones productoras de bienes y servicios para incrementar la competitividad de la cadena de suministro. Implementa y administra sistemas integrados de abastecimiento, producción y distribución de organizaciones productoras de bienes y servicios empleando tecnología de vanguardia.

5. Competencias previas

• Aplica métodos y técnicas para la evaluación y mejoramiento de la productividad. • Realiza modelos de simulación • Plantea modelos de transporte • Aplica algoritmos de programación • Evalúa modelos para tomar decisiones. • Aplica conceptos de manufactura y calidad • Maneja software de dibujo • Maneja relaciones interpersonales • Conoce y aplica la gestión de costos, a fin de incluir consideraciones económicas
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la logística y cadenas de suministros	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. Actividades de aprendizaje de los temas

I. Introducción a la Logística y Cadenas de Suministros	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Analiza los conceptos básicos de la logística y de la cadena de suministros y comprender su importancia en la competitividad de la organización. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Conocimientos generales básicos. • Conocimientos básicos de la carrera. • Comunicación oral y escrita en su propia lengua. • Conocimiento de una segunda lengua. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas). • Solución de problemas. • Toma de decisiones. <u>Competencias interpersonales</u>	• Elabora de ensayos acerca de las diversas industrias en función de las diversas cadenas de suministro y estrategias logísticas. • Realiza reportes acerca de producción. • Realiza Investigaciones acerca de la misma. • Realiza cuadros sinópticos.

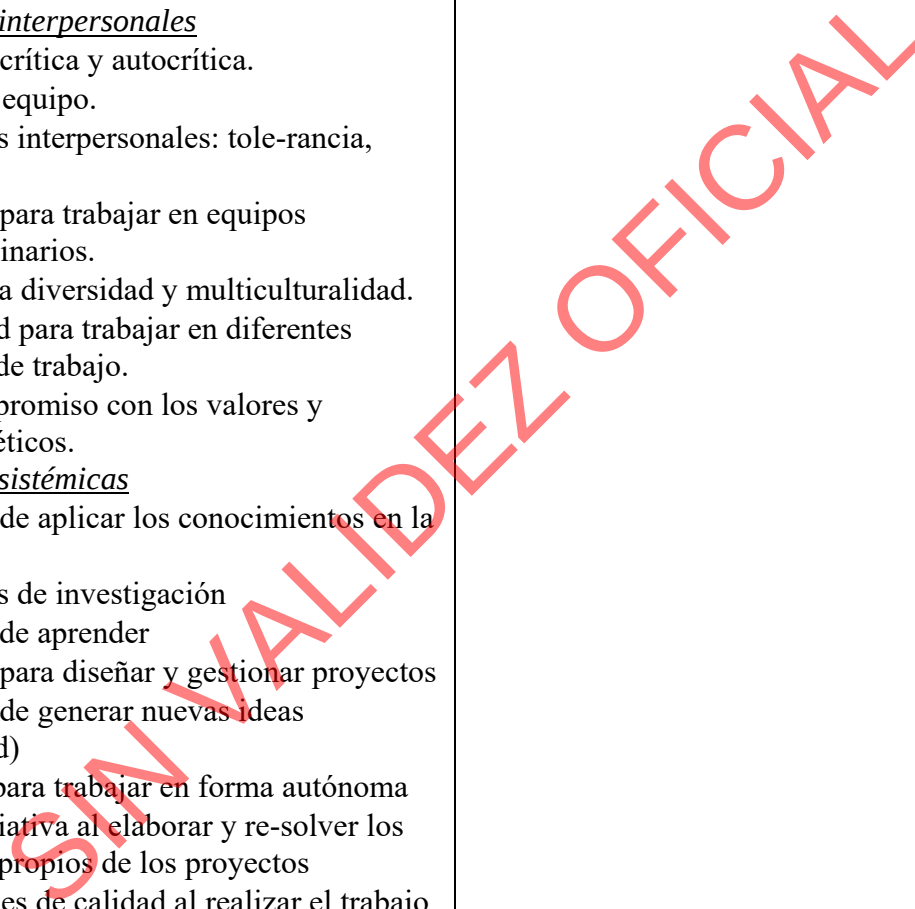
• Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales: tolerancia, respeto. • Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios. • Respeto a la diversidad y multiculturalidad. • Flexibilidad para trabajar en diferentes ambientes de trabajo. • Tener compromiso con los valores y principios éticos. <u>Competencias sistémicas</u> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Poseer iniciativa al elaborar y resolver los problemas propios de los proyectos. • Dar enfoques de calidad al realizar el trabajo. • Búsqueda del logro.	
2. Diseño de Cadenas de Suministro	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Aplica las técnicas disponibles para el diseño óptimo de la cadena de suministros. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Conocimientos generales básicos. • Conocimientos básicos de la carrera. • Comunicación oral y escrita en su propia lengua. • Conocimiento de una segunda lengua. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar). • Información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas.	• Realiza investigaciones. • Elabora ensayos y exposiciones. • Realiza Investigación documental • Diseña la cadena de suministro de una empresa real de su entorno.

• Toma de decisiones. <u>Competencias interpersonales</u> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales: tolerancia, respeto. • Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios. • Respeto a la diversidad y multiculturalidad. • Flexibilidad para trabajar en diferentes ambientes de trabajo. • Tener compromiso con los valores y principios éticos. <u>Competencias sistémicas</u> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Poseer iniciativa al elaborar y resolver los problemas propios de los proyectos. • Dar enfoques de calidad al realizar el trabajo. • Búsqueda del logro.	
3. Operación de Bodegas	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Analiza las estrategias y herramientas para la operación de las bodegas y el embalaje de los materiales. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • Conocimientos generales básicos • Conocimientos básicos de la carrera • Comunicación oral y escrita en su propia lengua • Conocimiento de una segunda lengua • Habilidades básicas de manejo de la computadora	• Realiza investigaciones. • Elabora ensayos de los diferentes conceptos. • Analiza la información • Elabora manual de operación de bodega en una empresa real de su entorno.

- Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar) - Información proveniente de fuentes diversas - Solución de problemas - Toma de decisiones <u>Competencias interpersonales</u> - Capacidad crítica y autocrítica. - Trabajo en equipo. - Habilidades interpersonales: tolerancia, respeto. - Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios. - Respeto a la diversidad y multiculturalidad. - Flexibilidad para trabajar en diferentes ambientes de trabajo. - Tener compromiso con los valores y principios éticos. <u>Competencias sistémicas</u> - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. - Habilidades de investigación. - Capacidad de aprender. - Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). - Habilidad para trabajar en forma autónoma. - Poseer iniciativa al elaborar y resolver los problemas propios de los proyectos. - Dar enfoques de calidad al realizar el trabajo. - Búsqueda del logro.	
4. Sistemas de Transporte	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Conoce las diferentes alternativas de transporte de mercancías y seleccionar la más adecuada. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de organizar y planificar. - Conocimientos generales básicos. - Conocimientos básicos de la carrera. - Comunicación oral y escrita en su propia lengua. - Conocimiento de una segunda lengua.	- Realiza Investigación - Elabora Ensayos - Redacta Reportes - Realiza estudios de simulación de transporte. - Analiza contextos. - Evalúa métodos de selección. - Resuelve problemas de transporte en un estudio determinado.

• Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar). • Información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. <u>Competencias interpersonales</u> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales: tolerancia, respeto. • Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios. • Respeto a la diversidad y multiculturalidad. • Flexibilidad para trabajar en diferentes ambientes de trabajo. • Tener compromiso con los valores y principios éticos. <u>Competencias sistémicas</u> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Poseer iniciativa al elaborar y resolver los problemas propios de los proyectos. • Dar enfoques de calidad al realizar el trabajo. • Búsqueda del logro.	
5. La Tecnología de la Información	
Competencias Específicas: Utiliza las aportaciones de la tecnología de la información en el diseño de sistemas de logística. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Conocimientos generales básicos. • Conocimientos básicos de la carrera.	Actividades de aprendizaje • Utiliza paquetes computacionales • Realiza proyectos con datos reales donde se apliquen los métodos vistos en clase.

• Comunicación oral y escrita en su propia lengua. • Conocimiento de una segunda lengua. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar). • Información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. <u>Competencias interpersonales</u> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales: tolerancia, respeto • Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios • Respeto a la diversidad y multiculturalidad • Flexibilidad para trabajar en diferentes ambientes de trabajo • Tener compromiso con los valores y principios éticos <u>Competencias sistémicas</u> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Poseer iniciativa al elaborar y resolver los problemas propios de los proyectos • Dar enfoques de calidad al realizar el trabajo • Búsqueda del logro	
5. Configuración de la red dedistribución	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Aplica técnicas para el diseño y configuración de redes de distribución. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Conocimientos generales básicos.	• Realiza ensayos. • Utiliza videos y casos de situaciones reales para análisis.

• Conocimientos básicos de la carrera. • Comunicación oral y escrita en su propia lengua. • Conocimiento de una segunda lengua. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar). • Información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. <u>Competencias interpersonales</u> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales: tolerancia, respeto. • Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios. • Respeto a la diversidad y multiculturalidad. • Flexibilidad para trabajar en diferentes ambientes de trabajo. • Tener compromiso con los valores y principios éticos. <u>Competencias sistémicas</u> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Poseer iniciativa al elaborar y resolver los problemas propios de los proyectos • Dar enfoques de calidad al realizar el trabajo • Búsqueda del logro	
--	---

8. Práctica(s)

• 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
--

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Instrumentos y herramientas sugeridas para evaluar las actividades de aprendizaje:

- 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.

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 Producers 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.

SIN VALIDEZ OFICIAL