

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Introducción a la Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0919
SATCA:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería en Logística

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

El estudiante en Logística desarrolla la capacidad de comprender y definir el proceso y la administración de la actividad Logística, su evolución junto con la sociedad y los diferentes modelos económicos. Analiza el alcance de la logística en el entorno competitivo internacional, así como sus perspectivas a futuro, el impacto en el desarrollo de las organizaciones que buscan permanecer o ingresar en diferentes mercados.

Define los elementos, la importancia de manejo y control en la cadena de suministro; interpreta los diferentes tipos de logística de acuerdo a su aplicación y tipo de empresa. Identifica los diferentes modos y medio de transporte con sus diferentes tipos de auxiliares para la adecuada selección de acuerdo a características de productos, regiones, condiciones geográficas, rutas, redes y necesidades de las organizaciones. Identifica y define los tipos de envases, empaques y embalajes, para la correcta aplicación en organizaciones de productos y servicios. Identifica la existencia del marco legal y de seguridad como elementos básicos regulatorios internacionales en la distribución promoviendo su acertada aplicación.

Puesto que esta asignatura proporciona las bases a asignaturas posteriores, directamente vinculadas con desempeños profesionales; se programa al inicio de la trayectoria escolar.

Intención didáctica

Se abordan de manera general los conceptos básicos en esta asignatura con una secuencia lógica de aprendizaje partiendo de elementos históricos de la Ingeniería Logística. Los subtemas incluyen los conceptos principales de la carrera para una comprensión general de las competencias cognitivas requeridas.

La materia se organizó en cuatro temas que permiten definir la importancia de la logística y sus elementos en las organizaciones. El tema uno define la importancia e impacto de la logística en el desarrollo de la sociedad y la economía, presenta una visión del campo de trabajo del Ingeniero en Logística, así como las perspectivas de su desarrollo y la importancia de mantener un enfoque competitivo en las diferentes áreas de logística.

El tema dos comprende una visión general del alcance en la cadena de suministros y su fortaleza a través de la sinergia entre áreas internas y alianzas fuera de la organización.

El tema tres presenta los diferentes medios y modos de transporte y sus diferentes puntos intermedios que se requieren en la cadena de suministro de acuerdo a la naturaleza del producto o el servicio y tipo de organización.

El tema cuatro define los diferentes tipos de envases, empaques y embalajes de acuerdo al tipo de producto, proceso, modo y medio de transporte requerido. Además, da una visión general del marco legal necesario para realizar el flujo logístico a nivel nacional e internacional, así como la norma de seguridad.

El enfoque sugerido de esta materia es teórico práctico y requiere que las actividades desarrollen las habilidades para investigar, seleccionar, definir, sintetizar y exponer. Así como la capacidad de dialogar y trabajo en equipo, se busca que el estudiante tenga el primer contacto con el concepto a través de la observación, la reflexión y la discusión.

En el transcurso de las actividades programadas es importante que los estudiantes aprendan a valorar las actividades que lleva a cabo y entiendan que están construyendo su futuro y en consecuencia actúen de manera profesional.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Tijuana, Tlaxco y Toluca.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez del 27 de abril de 2009 al 1 de mayo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Tijuana, Tlaxco y Toluca.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Logística e Ingeniería en Nanotecnología.
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec del 9 al 13 de noviembre de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Puebla, Querétaro, Tehuacán y Tijuana.	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 Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán y Tijuana	Reunión nacional de implementación curricular de las carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Logística y fortalecimiento

		curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 30 de noviembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, Cuautitlán Izcalli, Gustavo A. Madero, León, Oriente del Estado de Hidalgo, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Toluca.	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, Lerdo, Matamoros, Mérida, Mexicali, Motúl, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Poza Rica, Progreso, Reynosa, Saltillo, Santiago Papasquiario, Tantoyuca, Tlalnepantla, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec. Representantes de Petróleos Mexicanos (PEMEX).	Reunión de trabajo para la actualización de los planes de estudio del sector energético, con la participación de PEMEX.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el impacto de la Ingeniería logística para el desarrollo de la actividad socioeconómica en el intercambio de bienes y servicios. Analiza los alcances y campo de trabajo de la logística para el logro de la ventaja competitiva en las organizaciones. • Identifica los diferentes modos de transporte, puntos intermedios y sus características principales para seleccionar adecuadamente la configuración del sistema de transporte, considerando las características del producto, servicio y las necesidades empresariales. • Identifica y define tipos y características de envases, empaques y embalajes, así como el marco legal para promover el adecuadamente el traslado de materiales y productos a nivel nacional e internacional.

5. Competencias previas

- Gestiona información de diferentes fuentes como libros, internet, revistas etc. para el desarrollo de temas.
- Utiliza paquetería Windows o equivalente

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Logística	1.1 Definición de Logística 1.2 Evolución de la Logística a través de los sistemas socioeconómicos 1.3 Enfoques y tipos de Logística 1.3.1 Logística de entrada 1.3.2 Logística de proceso 1.3.3 Logística de salida 1.3.4 Logística inversa 1.4 Competitividad y perspectivas de la logística 1.5 Áreas específicas y estructuras de Logística
2	Alcances de la logística	2.5 Cadena de suministro 2.5.1 Elementos y estructura 2.5.1 Insumos 2.5.2 Procesos 2.5.3 Entrega 2.6 Concepto de planeación 2.6.1 Relación de planeación, inventarios, pronósticos, compras y demanda. 2.7 Alianzas estratégicas y outsourcing
3	Transporte y distribución	3.1 Modos de Transporte y sus auxiliares. 3.2 Transporte de aprovisionamiento y distribución. 3.3 Transporte Inverso. 3.4 Rutas y redes 3.5 Terminología en logística y distribución 3.6 Tecnologías de la información y comunicación (seguridad, trazabilidad, gps, RFID)
4	Elementos básicos para el manejo y la distribución de productos	4.1 Conceptualización de envase, empaque y embalaje. 4.2 Conceptos y clasificación de tipos de inventarios y almacenes. 4.3 Marco legal 4.4 Seguridad en el transporte y distribución

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción a la Logística	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica el impacto de la logística en el desarrollo de la actividad socioeconómica para el intercambio de bienes y servicios. Analiza los alcances de la logística en las diferentes estructuras para alcanzar y mantener la ventaja competitiva de las organizaciones. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda y comprensión de información aplicable a la modelación de sistemas logísticos. Pensamiento creativo con capacidad de análisis y síntesis de información para modelar problemas de logística. Habilidades y capacidad para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario. Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario y de investigación. Trabajar en forma autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> Buscar y comparar las definiciones de Logística en medios electrónicos e impresos. Investigar el contexto histórico de la logística relacionado con la evolución de los sistemas socioeconómicos y construir una línea de tiempo. Realizar un cuadro sinóptico con los diferentes enfoques y tipos de logística. Realizar un ensayo que considere los elementos que sustentan la competitividad de una empresa líder en su ramo.
2. Alcances de la logística	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoce los alcances de la logística para identificar las funciones en la cadena de suministro. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda y comprensión de información aplicable a la modelación de sistemas logísticos. Pensamiento creativo con capacidad de análisis y síntesis de información para modelar problemas de logística. Habilidades y capacidad para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario. Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario y de investigación. Trabajar en forma autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> Construir un cuadro comparativo de los diferentes tipos de logística tales como logística de entrada, de proceso, de salida e inversa en la cadena de abastecimiento. Elaborar un ensayo sobre la logística Inversa y su importancia en el medio ambiente. Ubicar la clasificación logística de las empresas de la región, elaborando un reporte. Investigar en línea para elaborar un diagrama de flujo sobre la cadena de suministro y la estructura de sus elementos. Realizar una investigación de campo sobre el flujo de requerimientos desde el programa maestro de producción hasta la orden interna de trabajo.

3. Transporte y distribución	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica los diferentes modos de transporte, puntos intermedios y sus características principales para seleccionar adecuadamente la configuración del sistema de transporte, considerando las características del producto, servicio y las necesidades empresariales. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda y comprensión de información aplicable a la modelación de sistemas logísticos. Pensamiento creativo con capacidad de análisis y síntesis de información para modelar problemas de logística. Habilidades y capacidad para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario. Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario y de investigación. Trabajar en forma autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un reporte sobre los diferentes modos de transporte y sus auxiliares. Investigar en línea los transportes de aprovisionamiento y distribución de las empresas en la región elaborando un esquema integrador. Investigar el concepto de transporte inverso y elaborar un diagrama de flujo. Investigar los diferentes términos utilizados en el glosario de logística (terminología). Investigar los conceptos de origen, destino y punto de trasbordo y su integración en una ruta.
4. Elementos básicos para la distribución de productos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar y definir elementos básicos para el manejo y distribución de productos a nivel nacional e internacional. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda y comprensión de información aplicable a la modelación de sistemas logísticos. Pensamiento creativo con capacidad de análisis y síntesis de información para modelar problemas de logística. Habilidades y capacidad para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario. Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario y de investigación. Trabajar en forma autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigar y reportar diferentes definiciones de envase, empaque y embalaje y su relación con el tipo de producto y transporte. Visitar una empresa de la región para analizar los almacenes y tipos de distribución de inventarios en base a las características de los materiales y elaborar un reporte. Elaborar un cuadro sobre el marco legal que norma el transporte. Investigar los aspectos que rigen la seguridad en el transporte.

8. Prácticas

- Elaborar de manera individual una línea de tiempo sobre la evolución de la Logística y su tendencia actual.
- Elaborar un ensayo sobre un caso exitoso del galardón Tameme.
- Elaborar un ensayo en donde se ejemplifiquen los diferentes tipos de logística.
- Presentar estudio de caso de una empresa en donde se identifique la importancia de la logística.
- Elaborar un diagrama de flujo de la cadena de suministros y sus elementos.
- Reporte de visita a una empresa identificando la actividad logística.
- Elaborar presentación en equipo acerca de los modos de transporte, centros de transferencia y sus auxiliares en PowerPoint.
- Estructurar reporte de una empresa en donde se ejemplifiquen las actividades que intervienen en la logística integral e inversa (Caso Bimbo).
- Reporte de la investigación de los medios de empaque y distribución dentro de la empresa.
- Cuadro comparativo de los diferentes envases, empaques y embalajes enfocados a los beneficios, seguridad y riesgos potenciales de uso.

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

- Evaluación escrita para el tema uno.
- Evidencias sobre la práctica de investigación de campo de estructuras logísticas en organizaciones de la región.
- Presentación audiovisual de la investigación sobre los diferentes modos de transporte sus rutas y nodos.
- Evaluación continua en clase por medio de mesa redonda, dinámicas y participación.

11. Fuentes de información

1. Ballou, R. (2005), Logística. Administración de la Cadena de Suministro. Pearson, México.
2. Chopra, S., Meindl, P. (2008), Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación. Pearson, México.
3. Crespo, C. (2003), Vías de Comunicación, Limusa-Noriega, México Long, D. (2007), Logística Internacional. Administración de la cadena de abastecimiento global. Limusa-Noriega editores, México.
4. Hay, W. (2001), Ingeniería de Transporte, Limusa-Noriega, México.
5. Chase, Aquilano, Jacobs “Administración de Operaciones” Produccion y cadena de suministros, Editorial Mc. Graw Hill, Duodécima edición.
6. <http://www.premiologistica.com.mx/intro.php>
7. http://ejecutivo.mundoejecutivo.com.mx/articulos.php?id_art=1294&id_sec=4
8. <http://www.logistica.enfasis.com/notas/7291-ocho-estrategias-logistica-urbana>
9. <http://guiamexico.com.mx/logistica-internacional/empresas-guia.html>