

### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Tipología del Producto
<b>Clave de la asignatura:</b>	LOC-0929
<b>SATCA:</b>	2-2-4
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Logística

### 2. Presentación

#### Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para utilizar con precisión fuentes de información relativas a la tipología y clasificación de productos en diferentes sectores industriales, la descripción de las cualidades físicas, químicas y biológicas de los mismos, los aspectos legales de su manejo, como fundamentos para la toma de decisiones en el área logística.

De igual manera le permite conocer de acuerdo con los requerimientos Nacionales e Internacionales aspectos ambientales, legales del producto y del cliente en la utilización de los envases y embalajes.

Puesto que da fundamento y soporte a otras materias como Tráfico y Transporte se inserta a la mitad de la retícula, para consolidar sus conceptos con los elementos de empaque envase y embalaje.

#### Intención didáctica

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en cinco temas: En el primer tema se analiza la clasificación de los sectores económicos con el objetivo de facilitar al entendimiento posterior de la clasificación o tipología de los productos, tema que se abordará con profundidad en el segundo tema.

En el tercer tema se hace un análisis particular de los materiales peligrosos, dada la importancia y trascendencia que estos tienen para los ingenieros en logística, por las consideraciones especiales que su manejo requiere, por su propia naturaleza.

Por último, en el cuarto tema se hace un análisis sobre las necesidades, retos y las implicaciones que se persiguen de acuerdo a la naturaleza de los productos y su conservación.

### 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.

<p>Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez del 27 de abril de 2009 al 1 de mayo de 2009.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Tijuana, Tlaxco y Toluca.</p>	<p>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.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec del 9 al 13 de noviembre de 2009.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Puebla, Querétaro, Tehuacán y Tijuana.</p>	<p>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.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán y Tijuana</p>	<p>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.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 30 de noviembre de 2012.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, Cuautitlán Izcalli, Gustavo A. Madero, León, Oriente del Estado de Hidalgo, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Toluca.</p>	<p>Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería en Logística, Ingeniería Civil y Arquitectura.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, Tlalnepantla y Toluca.</p>	<p>Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.</p>
<p>Tecnológico Nacional de México, del 25 al 26 de agosto de 2014.</p>	<p>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,</p>	<p>Reunión de trabajo para la actualización de los planes de estudio del sector energético, con la participación de PEMEX.</p>

	Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tlalnepantla, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec. Representantes de Petróleos Mexicanos (PEMEX).	
--	--	--

#### 4. Competencia(s) a desarrollar

##### Competencia específica de la asignatura

- Diseña, construye, maneja y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable.
- Administra los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.

#### 5. Competencias previas

- Conoce las características químicas de los elementos.
- Identifica los símbolos que caracterizan a los elementos químicos.
- Aplica las normas de Higiene y Seguridad.

#### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Los sectores económicos	1.1 Clasificación de los sectores económicos de acuerdo a sus productos. 1.1.1 Primario 1.1.2 Secundario 1.1.3 Terciario 1.2 Definiciones, tipología y características de los insumos y productos.
2	Tipología de los materiales	2.1 Clasificación de acuerdo al material 2.1.1 Naturaleza de los materiales. 2.1.2 Propiedades mecánicas de los materiales. 2.1.3 Propiedades físicas y químicas de los materiales 2.2 Clasificación por sectores y ramas industriales 2.2.1 Reciclados 2.2.2 Nacional según CANACINTRA 2.2.3 Internacional según la CEPAL
3	Materiales Peligrosos	3.1 Tipología 3.1.1 Explosivos. 3.1.2 Gases comprimidos o disueltos a presión 3.1.3 Líquidos combustibles 3.1.4 Sólidos combustibles 3.1.5 Materiales comburentes y peróxidos orgánicos 3.1.6 Materiales tóxicos nocivos o infecciosos 3.1.7 Materiales radiactivos

		<p>3.1.8 Materiales corrosivos</p> <p>3.1.9 Misceláneos</p> <p>3.2 Condiciones especiales de almacenamiento y manejo</p> <p>3.2.1 De acuerdo a la tipología</p> <p>3.2.2 Residuos no peligrosos y peligrosos.</p> <p>3.3 Aspectos legales para su transporte y confinamiento</p> <p>3.3.1 Nacional NOM</p> <p>3.3.2 Internacional</p> <p>3.4 Control de condiciones ambientales de almacenamiento</p> <p>3.4.1 Temperatura</p> <p>3.4.2 Ventilación</p> <p>3.4.3 Humedad</p> <p>3.4.4 Iluminación</p>
4	Ciclo de vida y Calidad del Producto	<p>4.1 Las 8 Dimensiones de la Calidad.</p> <p>4.1.1 Rendimiento</p> <p>4.1.2 Características</p> <p>4.1.3 Fiabilidad</p> <p>4.1.4 Conformidad</p> <p>4.1.5 Durabilidad</p> <p>4.1.6 Utilidad / Desempeño</p> <p>4.1.7 Estética</p> <p>4.1.8 Calidad percibida</p>

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1 Los sectores económicos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los conceptos básicos de los sectores económicos para conocer los diferentes tipos de servicios que pertenecen a cada sector.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> <li>Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza una investigación exhaustiva de los tres sectores económicos: primario, secundario y terciario; que incluyan los alcances de cada uno de los sectores, así como su impacto económico.</li> <li>Lleva a cabo un debate en el tema investigado</li> <li>Realiza un ensayo sobre las implicaciones y/o retos logísticos de cada uno de los sectores económicos de nuestro país.</li> </ul>
2 Tipología de los materiales	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce a profundidad los tipos de productos que existen para entender su implicación en el diseño de un plan logístico óptimo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar las diferentes clasificaciones que sobre los productos existe tanto en nuestro país, así como al menos en otros dos países.</li> <li>Analizar en un cuadro comparativo las semejanzas y diferencias de las diferentes</li> </ul>

<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> <li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> </ul>	<p>clasificaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar un plan logístico para un tipo de producto en especial, tomando en cuenta alguna clasificación nacional.</li> <li>Realizar la simulación de un plan logístico internacional para un tipo de producto de acuerdo a la tipología de algún otro país.</li> <li>Discutir ampliamente las diferencias de los dos tipos de planes.</li> </ul>
---	--

### 3 Materiales Peligrosos

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce la importancia de las graves implicaciones que tiene el manejo adecuado de los materiales peligrosos para su manejo y traslado.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar sobre la tipología de los materiales peligrosos y sobre la normatividad que existe para cada uno de ellos.</li> <li>Por equipos, diseñar un plan de logística para un tipo de material peligroso considerando: las condiciones especiales de almacenamiento y manejo, así como los aspectos legales para su transporte y confinamiento.</li> </ul>

### 4 Ciclo de vida y Calidad del Producto

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce a profundidad las diferentes características de calidad en los tipos de productos que existen para entender su implicación en el traslado.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> <li>Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar sobre las características de calidad aplicadas a los materiales.</li> <li>Por equipos, diseñar un plan de logística para un tipo de material las condiciones de calidad para su almacenamiento y manejo, así como los aspectos legales para su transporte y confinamiento.</li> </ul>

## 8. Prácticas

<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar un plan logístico para un tipo de producto en especial, tomando en cuenta alguna clasificación nacional.</li> <li>Realizar la simulación de un plan logístico internacional para un tipo de producto de acuerdo a la tipología de algún otro país.</li> <li>Por equipos, diseñar un plan de logística para un tipo de material peligroso considerando: las condiciones especiales de almacenamiento y manejo, así como los aspectos legales para su</li> </ul>
---

transporte y confinamiento.

- Realización por equipos de máximo 4 integrantes, el desarrollo de un diseño para empaque de algún producto considerando volumen, forma, peso, etc.

## 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.

### Se sugiere:

Diseño o mejora de un sistema logístico que incluya los elementos del manejo de los diferentes materiales, considerando las legislaciones y los sectores para lograr la calidad deseada en el cliente.

## 10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje de competencias específicas como genéricas, haciendo especial énfasis en:

- Evaluación diagnóstica.
- Reporte escrito de la investigación sobre estructuras de compra, clasificación de productos, clasificación de proveedores, entre otros.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
- Exámenes escritos
- Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias: apuntes, tareas, investigaciones, exámenes, presentaciones, reporte de actividades en la industria.

### **11. Fuentes de información**

1. Fundamentos de la ciencia de los materiales, William F. Smith. 2da. Edición, Mc-Graw-Hill.
2. Manufactura, ingeniería y tecnología. Serope Kalpakjian / Steven R Schmid. 5 Edición. Person - Prentice Hall
3. Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales. Fred E. Meyers / Matthew P. Stephens. 1a. Edición. Person - Prentice Hall
4. Seguridad industrial y salud 4ED. C. Ray Asfahl. Person - Prentice Hall
5. Empaque performance. La revista Mexicana del empaque, envase, embalaje y plásticos.
6. [http://www.cmpl.ipn.mx/Area\\_Tecnica/Glosario.htm](http://www.cmpl.ipn.mx/Area_Tecnica/Glosario.htm)