



## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Logística y Cadena de Suministro
<b>Clave de la asignatura:</b>	SEH-2317
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	1-3-4
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Semiconductores

## 2. Presentación

<p><b>Caracterización de la asignatura</b></p> <p>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.</p> <p>La demanda de bienes de consumo, los microchips y otros semiconductores exige planes de logística específicos para mantener las fábricas en funcionamiento y productos disponibles en muchas industrias. Las cadenas de suministro de industrias especializadas requieren el uso de la tecnología en cada uno de los eslabones de la cadena de suministro.</p> <p>Esta asignatura tiene el propósito de aportar al perfil del egresado de Ingeniería en semiconductores la capacidad de operar de manera eficiente las actividades de cada uno de los eslabones de la cadena de suministro donde se participa, empleando tecnología de vanguardia, así mismo brinda los elementos necesarios para poder desarrollar los diferentes tipos de integración en los diferentes niveles de la cadena de suministro global.</p> <p>De igual manera contribuye en las capacidades necesarias para elaborar programas orientados a eficientar los procesos de semiconductores, logrando la integración de cada una de las partes interesadas para el logro de los objetivos organizacionales.</p> <p>El alcance de los saberes de esta asignatura aporta a la persona egresada a gestionar las actividades y recursos necesarios para la optimización de procesos en la fabricación de semiconductores y circuitos integrados</p>
<p><b>Intención didáctica</b></p> <p>La Asignatura de Logística y Cadena de Suministro se inserta en el sexto semestre de la ingeniería semiconductores que contribuye al desarrollo de habilidades gerenciales en el estudiantado, está conformado por siete temas generales los cuales son: Introducción a la Logística y Cadena de suministro, El aprovisionamiento, Gestión de la producción, Gestión de bodegas y almacenes, Sistemas de distribución, Gestión de organización de operaciones y Logística internacional.</p>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



Esta asignatura está conformada por siete temas: el primero explora la conceptualización de la logística y cadena de suministro, así como los tipos de cadenas de suministro y cómo evaluar el desempeño de cada una de ellas.

El segundo estudia el aprovisionamiento y el abastecimiento para conocer cómo hacer efectivo el flujo de materiales en cada uno de los eslabones de la cadena de suministro.

El tercero considera la gestión de la producción en la que se analiza la planeación de la producción, manejo de materiales, almacenamiento y empaque y embalaje de los productos utilizados en la industria de la ingeniería.

El cuarto considera la gestión de bodegas y almacenes para lo cual se analiza la organización y control de bodegas y almacenes, Tecnologías de información en el control de Bodegas y Almacenes y el Empaque y Embalaje de productos terminados.

El quinto se considera los sistemas de distribución para ello se estudia la comercialización y el servicio al cliente, así mismo el transporte y logística, los esquemas de unitarización y la logística inversa.

El sexto sobre la gestión y organización de operaciones donde se pretende estudiar aspectos relacionados con la Logística Lean, Logística 4.0 y la Inteligencia Artificial y la Ciencia de los Datos.

El séptimo y último tema es sobre Logística Internacional donde se analizan aspectos relacionados con los Términos del Comercio Internacional, Trámites y Documentos, así como los esquemas de importación.

El profesorado debe tener experiencia en el aprovisionamiento, distribución, almacenamiento y comercialización de productos que estén relacionados con el sector de la industria de los semiconductores para demostrar con ejemplos reales al estudiantado las ventajas de los sistemas logísticos.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Tecnológico Nacional de México, del 24 al 28 de abril de 2023.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Cajeme, Colima, Mérida y Ocotlán.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la



		Carrera de Ingeniería en Semiconductores.
Tecnológico Nacional de México, del 22 al 24 de mayo de 2023.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Cajeme, Colima, Mérida y Ocotlán.	Reunión Nacional de Consolidación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Semiconductores.

#### 4. Logro formativo a desarrollar en la asignatura

##### Saberes, habilidades y destrezas de la asignatura

Infiere los elementos necesarios para operar de manera eficiente en cada uno de los eslabones de la cadena de suministro en la que se participe, así mismo podrá colaborar en el desarrollo de planes y programas de producción considerando la inserción de los requerimientos del cliente, conforme a la normatividad y legislación actual en los mercados globales.

#### 5. Saberes, habilidades y destrezas previas

Identifica la importancia de las actividades relacionadas con la gestión organizacional, la dotación de recursos humanos, las habilidades gerenciales y la marca personal para lograr desempeñarse de manera exitosa en posiciones de mandos medios y de supervisión en organizaciones de la industria de la ingeniería.

#### 6. Temario

No .	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Logística y Cadena de Suministro	1.1 Concepto e importancia de la logística. 1.2 Concepto e Importancia de la Cadena de Suministro 1.3 Tipos de cadenas de suministro 1.4 Metodología para el diseño de cadenas de suministro 1.5 Medición del desempeño de la cadena
2	Aprovisionamiento	2.1 Abastecimiento y Aprovisionamiento 2.2 Gestión del flujo de materiales 2.3 Recepción del material 2.4 Almacenamiento
3	Gestión de la Producción	3.1 Conceptos básicos de Gestión de la Producción 3.2 Planeación de la Producción 3.3 Manejo de Materiales 3.4 Almacenamiento 3.5 Empaque y Embalaje



4	Gestión de Bodegas y Almacenes	<p>4.1 Organización y control de bodegas y almacenes</p> <p>4.2 Bodegas y Almacenes manuales y automatizadas</p> <p>4.3 Tecnologías de información en el control de Bodegas y Almacenes</p> <p>4.4 Empaque y Embalaje de productos terminados</p>
5	Sistemas de Distribución	<p>5.1 Comercialización</p> <p>5.2 Servicio al Cliente</p> <p>5.3 Transporte y logística</p> <p>5.4 Unitarización</p> <p>5.5 Logística Inversa</p>
6	Gestión y Organización de Operaciones	<p>6.1 Logística Lean</p> <p>6.2 Logística 4.0</p> <p>6.3 Inteligencia Artificial y la Ciencia de los Datos</p> <p>6.4 Herramientas Tecnológicas y sus Aplicaciones</p>
7	Logística Internacional	<p>7.1 Uso de RAFTD en la logística de transporte internacional</p> <p>7.2 Uso de INCOTERMS en la logística de transporte internacional</p> <p>7.3 Trámites y Documento relacionados con el transporte internacional</p> <p>7.4 Uso de Depósitos Fiscales, Recintos Fiscales y Fiscalizados en los procesos de importación</p>

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

<b>1. Introducción a la Logística y Cadena de Suministros</b>	
Saberes, habilidades y destrezas	Actividades de aprendizaje
<p>Comprende la relación que existe entre la logística y la cadena de suministro para mejorar el desempeño de las actividades de la industria.</p> <p>Identifica en qué consiste una cadena de suministro, así como en qué elementos de la cadena participa activamente a fin de definir estrategias de mejora del</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un documento ejecutivo a manera de ensayo en el que se presente el concepto de logística, la relación de la logística con la cadena de suministro, así como la importancia de estos procesos en los sistemas de gestión en las organizaciones de la industria.</li> <li>• Elaborar un organizador gráfico utilizando alguna herramienta en línea para su elaboración, en la que se presente al menos dos</li> </ul>



desempeño de la cadena de suministro de la industria.	metodologías para el diseño de una cadena de suministro, así como el proceso de evaluación del desempeño en cada uno de los casos; hacer referencia también a un ejemplo de cadena de suministro en la industria de la ingeniería
<b>2. Aprovisionamiento</b>	
Saberes, habilidades y destrezas	Actividades de aprendizaje
<p>Relaciona las diferencias entre el abastecimiento y el aprovisionamiento, así como su funcionalidad en los procesos de gestión en el flujo de materiales de la industria.</p> <p>Distingue de recepción de materiales, almacenamiento, así mismos controles y técnicas para hacerlos más eficientes, considerando la normatividad y legislación aplicable en la industria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar una presentación ejecutiva donde se presente en qué consiste el aprovisionamiento y el abastecimiento, así como contribuyen para gestionar de manera efectiva el flujo de los materiales en las organizaciones de la industria.</li> <li>• Elaborar una investigación en las empresas que desarrollan actividades relacionadas con la industria para identificar cuáles son los métodos para recepción de material y los controles en el proceso de almacenamiento, en caso de no tener acceso a la industria buscar ejemplos o casos en la web.</li> </ul>
<b>3. Gestión de la Producción</b>	
Saberes, habilidades y destrezas	Actividades de aprendizaje
<p>Explica los elementos necesarios para poder insertar de manera efectiva las actividades de la gestión de la producción en la industria, pudiendo generar estrategias orientadas al control y manejo de materiales.</p> <p>Comprende la normativa relacionada con el manejo y manipulación de materiales peligrosos en cada una de las fases de la cadena de suministro, conforme a la normatividad y legislación aplicable vigente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un organizador gráfico que considere los conceptos de: Manejo de Materiales, Gestión de la Producción y Manejo de Materiales; así mismo presentar los elementos que debe contener una planeación de la producción, quien es en planeador de producción y sus principales actividades.</li> <li>• Elaborar una infografía que contenga los tipos de almacenamiento que se utilizan en la industria, explicando la importancia de cada uno de ellos en la logística y cadena de suministro.</li> <li>• Conforme a los tipos de materiales que se utilizan en la industria elaborar un documento a manera de organizador gráfico de las principales normas y técnicas del Empaque y Embalaje para su operación.</li> <li>• Elaborar un mural donde se haga referencia a las principales normativas y legislaciones aplicables</li> </ul>



	a la manipulación y movimientos de materiales y residuos peligrosos.
<b>4. Gestión de Bodegas y Almacenes</b>	
Sabereres, habilidades y destrezas	Actividades de aprendizaje
<p>Relaciona como es el proceso de gestión de bodegas y almacenes en las diferentes fases del proceso productivo de la industria, para con ello generar estrategias para ser organizaciones eficientes.</p> <p>Comprende la normatividad y legislación aplicable en los empaques y embalajes de los productos a fin de insertarlos de manera exitosa en la cadena de suministro global.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar presentación ejecutiva por equipos de trabajo que considere cómo se organizan y operan las bodegas y almacenes de insumos, productos en proceso y terminados; así mismo las tecnologías que aplican sobre la operación y control de manera tecnológica en la industria de la ingeniería.</li> <li>• Con relación a los equipos anteriores identificar en alguna organización de la localidad como operan y controlan las bodegas y almacenes en su cadena de suministro, con ello realizar una plenaria.</li> <li>• Elaborar un documento a manera de organizar gráfico en el que se presente la normativa y legislación aplicable para el empaque y embalaje de productos para insertarlos en el mercado doméstico y global</li> </ul>
<b>5. Sistemas de Distribución</b>	
Sabereres, habilidades y destrezas	Actividades de aprendizaje
<p>Explica cómo funcionan los sistemas de gestión de la distribución eficientes considerando los requerimientos de los medios de transporte y los stakeholders, conforme a la normatividad y la legislación vigente.</p> <p>Expresa cómo funciona la logística inversa dentro de la gestión de la cadena de suministro de la industria, considerando las características de la región, país y globales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar una investigación con relación a los esquemas de comercialización, así como el proceso de servicio al cliente que son aplicables con relación a los productos manejados en la industria, con ello elaborar un informe ejecutivo utilizando una herramienta tecnológica.</li> <li>• Elaborar una investigación con relación a los diferentes medios de transporte, ventajas, desventajas que se pueden utilizar en los procesos de comercialización de los productos manejados en la industria, con ello elaborar un organizador gráfico.</li> <li>• Elaborar una infografía donde se presentan los diferentes tipos de unitarizados y paletizados aplicables en de los productos manejados en la</li> </ul>



	<p>industria, explicando ventajas y desventajas de cada uno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un documento a manera de ensayo sobre la Logística Inversa, y su aplicabilidad en las actividades de la industria de la ingeniería</li> </ul>
<b>6. Gestión y Organización de Operaciones</b>	
Saberes, habilidades y destrezas	Actividades de aprendizaje
<p>Relaciona las tendencias logísticas, herramientas tecnológicas y la inteligencia artificial dentro de las actividades de la industria, con ello podrá establecer un programa de gestión y mejor organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un documento a manera de organizador gráfico en el que se presente concepto, aplicabilidad, utilidad, ventajas y desventajas de uso de Logística Lean en las actividades de la industria de la ingeniería.</li> <li>• Elaborar un documento a manera de organizador gráfico en el que se presente concepto, aplicabilidad, utilidad, ventajas y desventajas de uso de Logística 4.0 en las actividades de la industria de la ingeniería</li> <li>• Elaborar un documento a manera de ensayo derivado de una investigación sobre la Inteligencia artificial y su potencial para acelerar la logística en la cadena de suministro de la ingeniería</li> </ul>
<b>7. Logística Internacional</b>	
Saberes, habilidades y destrezas	Actividades de aprendizaje
<p>Distingue proceso de logística internacional con relación a la importación de los insumos requeridos para el trabajo doméstico, así como esquemas de importación con beneficios fiscales a fin de contribuir la eficiencia en el sistema de gestión de la organización de la industria de la ingeniería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un organizador gráfico de uso de los RAFTD y los INCOTERMS en los procesos de importación/exportación de los insumos y productos de la industria, explicando en qué consiste cada uno de ellos.</li> <li>• Elaborar una presentación ejecutiva por equipos de trabajo, donde cada equipo seleccione uno de los medios de transporte, con ello deberá identificar cuáles son los principales trámites y documentos necesarios para importar y exportar, así como se relaciona con las actividades de la industria de la ingeniería.</li> <li>• Elaborar una infografía donde se presente concepto y beneficios del uso de Depósitos Fiscales, Recintos Fiscales y Fiscalizados en los</li> </ul>



procesos de importación de los insumos requeridos por la industria.

## 8. Práctica(s)

Introducción a la Logística y Cadena de Suministro:

- Investiga y presenta un informe sobre la importancia de la logística y la cadena de suministro en el funcionamiento de las empresas modernas.
- Elabora un diagrama que represente de manera visual la cadena de suministro de un producto específico, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega al cliente final.
- Aprovisionamiento:
- Elige una empresa y analiza su proceso de aprovisionamiento. Identifica los proveedores clave, evalúa sus prácticas de gestión de inventario y sugiere posibles mejoras.
- Realiza un estudio de mercado para determinar las mejores fuentes de suministro para un producto específico, considerando aspectos como calidad, precio, ubicación geográfica, etc.
- Gestión de la Producción:
- Diseña un plan de producción para un producto determinado, teniendo en cuenta la capacidad de la planta, la demanda del mercado y los tiempos de producción.
- Investigar y presentar un informe sobre técnicas y metodologías de producción lean, como el Just-in-Time (JIT) o el Sistema de Producción Toyota (TPS).

Gestión de Bodegas y Almacenes:

- Realiza una visita a un almacén o bodega y describe su funcionamiento. Identifica los principales procesos, como la recepción, almacenamiento y preparación de pedidos.
- Diseña un layout eficiente para un almacén, considerando aspectos como la ubicación de productos, la optimización del espacio y la facilidad de acceso.

Sistemas de Distribución:

- Analiza los diferentes modos de transporte utilizados en la distribución de mercancías (carretera, ferrocarril, marítimo, aéreo) y compara sus ventajas y desventajas en términos de costo, tiempo y cobertura geográfica.
- Elabora un plan de ruteo óptimo para una empresa de distribución, considerando la ubicación de los clientes, las restricciones de tráfico y los costos de transporte.

Gestión y Organización de Operaciones:

- Realiza un análisis de capacidad de una línea de producción, determinando el tiempo de ciclo, la capacidad teórica y la capacidad real.





- Diseña un sistema de control de calidad para una empresa, definiendo los pasos de inspección, las métricas de rendimiento y las acciones correctivas.

Logística Internacional:

- Investiga los aspectos clave de la logística internacional, como los incoterms, los documentos de transporte y las regulaciones aduaneras.
- Elabora un plan logístico para la exportación de un producto a un país extranjero, considerando los medios de transporte, los trámites aduaneros y los costos asociados.

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance del(los) logro(s) formativo(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 los saberes, habilidades y destrezas 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”, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación de saberes, habilidades y destrezas

- Rubricas de evaluación y Listas de cotejo sobre las actividades desarrolladas por estudiantado.
- Exámenes Escritos
- Discusiones sobre casos de estudio
- Rubricas de evaluación para presentaciones desarrolladas por el estudiantado
- Rúbricas de evaluación para organización de eventos en el aula por parte del estudiantado.

## 11. Referencias



Arenal Laza, C. (2022). Optimización de la cadena logística. MF1005. 1. Editorial Tutor Formación.  
<https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/218961>

Barragán Moreno, G. E. (2019). Cadenas de suministro global: perspectiva desde la gestión de existencias. Editorial Uniagustiniana. <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/199373>

Boero, C. (2020). Introducción a la logística. Jorge Sarmiento Editor - Universitas. <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/172313>

Castellanos Ramírez, A. (2021). International commercial logistics. 1. Universidad del Norte. <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/215146>

García Vidales, M. A. (Coord.). (2020). Gestión de la cadena de suministros. Universidad Autónoma de Aguascalientes. <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/176583>

García Vidales, M. A. (Coord.). (2020). Gestión de la cadena de suministros. Universidad Autónoma de Aguascalientes. <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/176583>

Hernández Ramos, E. M. & Peña Andrés, C. (2018). Cadena de suministro 4.0: beneficios y retos de las tecnologías disruptivas. Marge Books. <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/45161>

Lusa, A. (Coord.), Corominas, A. & Ribas, I. (2022). Guía para el diseño de la cadena de suministro. 1. Dextra Editorial. <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/228504>

Mejía Trejo, J. (2023). Fundamentos de cadena de suministro: teoría y aplicaciones. 1. Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Innovación (AMIDI). <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/227743>

Sabrià, F. (2016). La cadena de suministro (3a. ed.). Marge Books. <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/55399>

Soler García, D. & Mira Galiana, J. (2021). Manual del transporte de mercancías. Marge Books. <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/190863>

Zamudio Castro, A. I. Caballero Otalora, F. J. & Guacaneme Pineda, R. E. (2019). Logística, competitividad y uso de sistemas inteligentes. 1. Editorial Politécnico Grancolombiano. <https://elibro.net/es/lc/tecnmtest/titulos/218581>

Estudios de caso  
Artículos de investigación