

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Cadena de Suministro</b>
Carrera:	<b>Ingeniería en Logística</b>
Clave de la asignatura:	<b>LOC-0903</b>
SATCA <sup>1</sup>	<b>4-0-4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística Identificar la importancia del enfoque sistémico en la cadena de suministro, visualizando la dimensión de la logística en ámbitos de cadena de valor, cadena de suministros y cadena logística en organizaciones de productos y servicios. Dada la competitividad actual, el servicio, calidad, y costo forman el pilar primordial para permanecer o ingresar a otros mercados; es donde la cadena de suministro participa activamente en el desarrollo de las empresas. En la cadena de suministro el ingeniero en logística ha de Identificar con precisión los principales componentes y características de sus elementos. Reconocer la importancia del servicio al cliente en la cadena de suministro.

### **Intención didáctica.**

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en seis unidades.

Abordando en la primera unidad la Introducción a la teoría general de sistemas definiendo el sistema persé, su enfoque y clasificación con el fin de conceptualizar la cadena de suministro como sistema.

En la segunda unidad se identifican las dimensiones de la logística enfocada en sus cadenas; de valor, logística y de suministro así como la reingeniería dentro de la logística. El desarrollo de la tercera unidad se identifica el ámbito de abastecimiento, programación y control de procesos fabricación y situaciones inherentes.

En la unidad cuatro se observan conceptos y tipos de inventario y almacén como elementos dentro de la cadena de suministro. En la unidad cinco se identifican funciones del transporte en el manejo de materiales.

En la sexta unidad se abordaran conceptos de servicio a cliente y métricos de control.

## 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<b>Competencias específicas:</b>  Administra los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.	<b>Competencias genéricas:</b>  <b>Competencias instrumentales</b> Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar
---	---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

<p>Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable.</p> <p>Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente.</p>	<p>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.</p> <p><b>Competencias interpersonales</b>  Capacidad crítica y autocrítica  Trabajo en equipo  Habilidades interpersonales</p> <p><b>Competencias sistémicas</b>  Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica  Habilidades de investigación  Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)  Habilidad para trabajar en forma autónoma  Búsqueda del logro</p>
---	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
<p>Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 29 de abril del 2009</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.</p>	<p>Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica</p>
<p>Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana, Toluca.</p>	<p>Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético y malla reticular de la carrera de Ingeniería en Logística</p>

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso).

- Establecer la importancia del enfoque sistémico en la cadena de suministro.
- Identificar la dimensión de la logística en sus ámbitos de cadena de valor, cadena de suministros y cadena logística.
- Dimensionar con precisión los principales componentes y características del abastecimiento y sus procesos.
- Identificar las funciones del inventario y sus almacenes dentro de la cadena de suministro.
- Establecer elementos del transporte y manejo de materiales para un flujo eficiente dentro de la cadena de suministro.
- Determinar la importancia del servicio al cliente en la cadena de suministro.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Identificar los elementos básicos de distribución.

Manejo conceptual de los diferentes tipos de logística.

Identificar los principios económicos para la toma de decisiones en el proceso logístico.

Habilidad para localizar, sintetizar y comunicar la información en y a través de medios impresos electrónicos.

Manejar paquetería Windows o equivalente.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Teoría General de Sistemas.	1.1 Definición de Sistema 1.2 El enfoque de sistemas 1.3 Clasificación de los sistemas 1.3.1 Sistemas duros 1.3.2 Sistemas blando 1.4 Diseño de los sistemas 1.5 La sincronización dentro de la cadena de valor.
2	Dimensiones de la logística	2.1 Elementos de la Cadena de Valor 2.2 Amplitud de la Cadena de Suministro (cadena productiva) 2.2.1 Diseño 2.2.2 Administración 2.2.3 Medición del desempeño 2.3 Reingeniería en logística y cadena de suministro.
3	Abastecimiento y proceso.	3.1 Beneficios económicos 3.2 Costo total de propiedad 3.3 Selección de proveedores definición. 3.3.1 Integración de operaciones 3.3.2 Administración del valor 3.4 Concepto de Economía de escala 3.5 Restricciones de fabricación 3.5.1 Concepto de cuello de botella 3.5.2 Flexibilidad y Variedad

		<p>3.6 Programación de procesos productivos.</p> <p>3.6.1 Definición de Pronóstico y sus variantes.</p> <p>3.6.2 Programa de producción y sus recursos.</p>
4	Inventarios y Almacenes.	<p>4.1 Tipos de inventarios y sus funciones.</p> <p>4.1.1 Materia Prima (RAW)</p> <p>4.1.1 Consumibles (MRO)</p> <p>4.2 Impacto del inventario en las empresas.</p> <p>4.2.1 Definir costos de Inventario</p> <p>4.2.2 Definir rotación de Inventario</p> <p>4.3 Almacén</p> <p>4.3.1 Tipos de Almacén</p> <p>4.3.2 Funciones y Servicios de Almacenes.</p> <p>4.3.3 Almacenes de logística inversa</p> <p>4.4 Beneficios económicos de almacén</p> <p>4.5 Beneficios en el servicio de almacén.</p>
5	Transporte interno y manejo de materiales.	<p>5.1 Transporte y sus participantes</p> <p>5.1.1 Transporte interno</p> <p>5.1.2 Transporte externo</p> <p>5.2 Conceptos de contenerización y unitización.</p> <p>5.3 Principios del manejo de materiales</p> <p>5.4 Clasificación de equipos para manejo de materiales.</p>
6	Servicio al cliente	<p>6.1 Las 8 Dimensiones de la Calidad.</p> <p>6.1.1 Rendimiento</p> <p>6.1.2 Características</p> <p>6.1.3 Fiabilidad</p> <p>6.1.4 Conformidad</p> <p>6.1.5 Durabilidad</p> <p>6.1.6 Utilidad / Desempeño</p> <p>6.1.7 Estética</p> <p>6.1.8 Calidad percibida</p> <p>6.2 Principios de servicio a cliente y sus expectativas (BOWERSOX).</p> <p>6.3 Medidas de desempeño en el servicio a cliente.</p>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.

Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones.

Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: Identificar el enfoque sistémico en el funcionamiento de la cadena de suministros.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplos: Conceptualizar las cadenas de valor, suministro y logística analizando las dimensiones logísticas en las organizaciones.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: Organizar mesa redonda sobre el impacto de los inventarios tanto económico como de servicio.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: La programación y sus pronósticos.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante. Ejemplos: La función de la cadena de suministro como proceso inherente de las organizaciones de productos o servicios.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; Ejemplo: Almacenes de logística inversa.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura: Ejemplo: Asistir a empresas donde consulte el flujo de la cadena de abastecimiento en modo de prueba.

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

- 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 los diferentes tipos de inventario y sus almacenes.
  - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
  - Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos aplicables.
  - Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.

- Se sugiere una actividad integradora que permita aplicar los conceptos teóricos estudiados en la práctica, la cual se puede llevar a cabo a través de la vinculación con la industria dentro del departamento de logística, materiales o cadena de suministro.
- Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
- Evaluación de las participaciones individuales.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias: apuntes, tareas, investigaciones, exámenes, presentaciones, reporte de actividades en la industria.

Las evidencias de los aprendizajes que contribuyen al desarrollo de competencias son:

**De comportamiento:**

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

**De desempeño:**

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

**De producto:**

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

**De conocimiento:**

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Introducción a la Teoría General de Sistemas

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Establecer la importancia del enfoque sistémico en la cadena de suministro	<p>Investigar definición de sistema y su clasificación, duros y blandos comentado en grupo buscando consenso.</p> <p>Analizar el enfoque de sistemas aplicado en la cadena de suministro.</p> <p>Investigar el concepto de sincronización en la cadena de valor para ubicarlo dentro de la cadena de suministro a través de un resumen escrito.</p>

### Unidad 2: Dimensiones de la logística

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar la dimensión de la logística en sus ámbitos de cadena de valor, cadena de suministros y cadena logística.	<p>Investigar el concepto de reingeniería</p> <p>Identificar la cadena de suministro en las organizaciones de bienes y servicios analizando su diseño, administración y control a través de medición del desempeño</p> <p>Elaborar la cadena de valor en un proceso creado.</p>

### Unidad 3: Abastecimiento y proceso

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Dimensionar con precisión los principales componentes y características del abastecimiento y sus procesos.	<p>Investigar conceptos de : Costo total de propiedad, selección de proveedores, integración de operaciones, administración del valor, economía de escala.</p> <p>Investigar en organizaciones de la región el proceso de selección de proveedores y presentarlo por escrito.</p> <p>Identificar restricciones de fabricación,</p>

	<p>concepto de cuello de botella, flexibilidad y variedad dentro de un proceso productivo; como elementos principales de la cadena de abastecimiento.</p> <p>Investigar conceptos de programación maestra, orden, punto de reorden, programación por pedido (make to order), programación por nivel de inventario (make to stock).</p> <p>Elaborar visita a empresa donde se analice el proceso de programación, presentándolo en un esquema con observaciones propias.</p>
--	---

#### Unidad 4: Inventarios y Almacenes

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Identificar las funciones del inventario y sus almacenes dentro de la cadena de suministro.	<p>Presentar el concepto de inventarios, funciones, tipos y rotación de inventario.</p> <p>Investigar la definición de almacén y almacén de logística inversa.</p> <p>Analizar los servicios proporcionados por el almacén.</p> <p>Analizar en mesa redonda el impacto del inventario en las empresas tomando en cuenta el costo, nivel de servicio (fill rate) y costo de oportunidad. (espacio físico) ubicando los beneficios económicos y de servicio del almacén así como su consolidación y dispersión. En casos tomados de organizaciones o en línea.</p>

#### Unidad 5: Transporte interno y manejo de materiales

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Establecer elementos del transporte y manejo de materiales para un flujo eficiente dentro de la cadena de suministro.	<p>Investigar y presentar los participantes del transporte, conceptos de contenerización y unitización en la cadena de suministro.</p> <p>Identificar la clasificación de equipos para manejo de materiales y los principios del manejo de materiales.</p>



	Realizar una representación del manejo de materiales utilizando los conceptos vistos.
--	---

## Unidad 6: Servicio al cliente

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Determinar la importancia del servicio al cliente en la cadena de suministro	<p>Investigar y exponer en clase los principios de servicio a cliente.</p> <p>Determinar a través de investigación de campo las expectativas del cliente en el desempeño logístico y sus medidas de desempeño en el servicio a cliente. Explicando en clase esquema de la investigación.</p>

### 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" *Producción y cadena de suministros*, Editorial Mc. Graw Hill, Duodécima edición
6. Groover, Michael P. "Automation, Production Systems and computer integrated Manufacturing" Ed. Prentice Hall

### 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar visita a industria y analizar ventajas y desventajas de niveles de inventario.
- Análisis de confiabilidad en el servicio al cliente.
- Determinación de recursos e indicadores de capacidad en un proceso productivo.
- Analizar la eficiencia en el manejo de materiales dentro de una organización; flujo interdepartamental (área de recibos de material, almacén, producción, empaque y área de envíos).
- Identificar en una organización la cadena de suministro en las organizaciones de bienes y servicios analizando su diseño, administración y control a través de medición del desempeño.
- Determinar a través de investigación de campo las expectativas del cliente en el desempeño logístico y sus medidas de desempeño en el servicio a cliente.
- Realizar una representación del manejo de materiales utilizando conceptos de contenerización y unitización

