



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Almacenamiento y Manejo de Materiales
Clave de la asignatura:	GTG-2102
SATCA¹:	3 -3- 6
Carrera:	Ingeniería en Logística

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>La característica más sobresaliente de esta asignatura es que en ella se estudian los conceptos estratégicos sobre los que se sustenta el almacenamiento y manejo de materiales propias para las actividades logísticas. Considerando que dichos procesos constituyen una parte importante y de gran impacto del capital invertido dentro de la cadena de suministro; incluye los elementos de análisis para el manejo de materiales, siendo éstas una inversión</p> <p>normalmente de mucho análisis en los procesos de resguardo de materiales, por lo cual la toma de decisión adecuada y utilización de manera eficiente, tienen un efecto positivo en los costos y las capacidades de operación de toda actividad logística.</p> <p>En términos generales, la asignatura contiene los conceptos básicos sobre manejo de materiales, así como también los conceptos acerca gestión de los pedidos: su procesamiento y manejo, contenedores para el transporte multimodal y sus maniobras.</p> <p>Se relaciona con las materias de compras, almacenes por las decisiones de compra de equipos, inventarios con las técnicas de administración de inventarios y costos de almacenamiento, almacenes con las estrategias de resguardo de materiales.</p> <p>Aporta relación con el perfil de Egreso de forma directa en Administrar los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones, en forma eficaz y eficiente. E indirectamente con Dirigir las actividades logísticas de carga, tráfico y seguridad interna y externa, de servicios y productos de las empresas, en forma eficaz y eficiente.</p>
Intención didáctica

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



La unidad uno se inicia con un estudio de los principios de manejo de materiales, selección de equipo para manejo de materiales, según características y necesidades de las instalaciones del almacén, metodología para el análisis del manejo que ayudarán a decidir aspectos básicos y necesarios que impactan costos y facilidad de los procesos.

En la segunda unidad se incluyen el análisis de los tipos de pedidos, su procesamiento y sistemas que ayudan a una eficiencia de los procesos de manejo de pedidos.

La unidad tres define características de los tipos de contenedores, su clasificación, las maniobras que son necesarias para un mayor aprovechamiento, con las cuáles se podrá tener un panorama de la máxima utilización de los mismos.

Finalmente, en la unidad cuatro se estudian los almacenes en procesos multimodales, tecnologías de almacenamiento, su control, así como la gestión de los almacenes dentro del marco de procesos multimodales.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco, Tabasco, 30 y 31 de agosto, 01 de septiembre del 2017.	Academia de Ingeniería industrial y Logística, Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco.	Reunión de Asignación de Trabajos, Diseño y Elaboración de la Especialidad de Ingeniería en Logística del Sistema del TecNM.
Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco, Tabasco, 04 de Septiembre del 2017.	Academia de Ingeniería industrial y Logística, Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco.	Reunión de Revisión y a probación de la Especialidad de Ingeniería en Logística del Sistema del TecNM.
Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco, Tabasco, 12 de Julio a 16 de Julio del 2021.	Academia de Ingeniería industrial y Logística, Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco	Reunión de Revisión de la especialidad de Ingeniería en Logística del Sistema del TecNM.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia General y específica(s) de la asignatura
Realizará estudios para el diseño del manejo de materiales, distribución física internacional, gestión de pedidos, contenedores y almacenes en procesos multimodales propias para las actividades logísticas.
Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Manejar las técnicas básicas para la integración de pedidos.
Conocer los diferentes métodos de unitarización de cargas.
Aplicar herramientas de toma de decisiones para la integración de cargas de contenedores y su posterior distribución.
Desarrollar estrategias para la administración de almacenes.



Competencias instrumentales

- Comunicación oral y escrita.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Capacidad para construir y presentar ideas
- Capacidad para la toma de decisiones.
- Capacidad de razonamiento
- Habilidades básicas de manejo de computadora.
- Solución de problemas y toma de decisiones

Competencias interpersonales

- Trabajo en equipo.
- Compromiso ético.
- Humanismo.
- Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinario.
- Capacidad crítica y autocrítica.

Competencias sistémicas

- Capacidad de trabajo autónomo.
- Capacidad de adaptación.
- Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.
- Capacidad de generar nuevas ideas.
- Liderazgo.
- Habilidad para trabajar en forma autónoma.
- Capacidad de diseño de estrategias y planes de trabajo.
- Capacidad para desarrollar y gestionar proyectos

5. Competencias previas

- Haber cursado la materia de almacenes
- Elaborar análisis económico y financiero a corto y largo plazo.
- Utilizar herramientas de investigación de operaciones.



- Dominar el dibujo asistido por computadora.
- Elaboración de pronósticos.
- Utilizar paquetería Windows

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Diseño para el Manejo de materiales	1.1 Principios de Manejo de Materiales. 1.2 Concepto de unidad de carga. 1.3 Selección de equipo para el manejo de materiales. 1.4 Almacenes y áreas de material no conforme, su localización y control. 1.5 Metodología SHA (<i>Systematic Handling Analysis</i>).
2	Distribución física internacional y gestión de los pedidos	2.1 Procesamiento de pedidos 2.2. Tipos de pedidos 2.3. Sistemas logísticos de información 2.3.1 Función 2.3.2 Sistema de manejo de pedidos 2.3.3 Sistema de manejo del Almacén 2.3.4 Sistema de manejo del transporte
3	Contenedores para el Transporte multimodal	3.1 Especificaciones de los contenedores 3.2. Configuraciones principales 3.3. Importancia en las operaciones logísticas multimodales 3.4. Maniobras con contenedores
4	Almacenes en procesos multimodales	4.1. Tipos y funciones de los almacenes 4.2. Tecnología de



		almacenamiento 4.3. Control de los almacenes 4.4. Gestión de los almacenes en procesos multimodales
--	--	---



7. Actividades de aprendizaje de los temas

Unidad 1. Diseño para el Manejo de materiales	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Evaluar y seleccionar el equipo para el manejo de materiales, así como sus requerimientos estratégicos, que permitan, entre otros, el máximo nivel de interoperabilidad de los sistemas logísticos integrados dentro de una cadena de suministros.</p> <p>Genéricas:</p> <p><i>Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.</i></p> <p><i>Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los temas de la asignatura.</i></p> <p><i>Propiciar actividades de planeación y organización de distinta índole en el desarrollo de la asignatura.</i></p> <p><i>Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración, y la colaboración de y entre los estudiantes.</i></p> <p><i>Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.</i></p> <p><i>Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> · Entender el impacto económico del flujo del material en la administración de una cadena de suministros. · Conocer la diversidad de equipo existente en el mercado y su relación con proveedores, así como de sistemas integrados para el manejo de materiales. · Determinar el tamaño de la unidad de carga · Realizar una presentación ante el grupo en Power Point de las buenas prácticas de manejo y conservación de los materiales productivos, así como diseño de almacenes. · Diseñar un sistema para el manejo de materiales y estudio de factibilidad. · Aplicar la metodología SHA mediante un caso práctico real.



<p><i>observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.</i></p> <p><i>Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.</i></p> <p><i>Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica</i></p> <p><i>Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.</i></p>	
<p>Unidad 2. Distribución física internacional y gestión de los pedidos.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Conocer las técnicas para el manejo integral de pedidos dentro de la distribución física internacional.</p> <p>Genéricas:</p> <p><i>Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.</i></p> <p><i>Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los temas de la asignatura.</i></p> <p><i>Propiciar actividades de planeación y organización de distinta índole en el desarrollo de la asignatura.</i></p> <p><i>Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> · Realizar investigación documental sobre tipos de pedidos y procedimiento de gestión de pedidos. · Analizar protocolos relacionados al tema (manejo de pedidos, de almacén y de transporte). · Aplicar instrumentos administrativos y su relación con los Sistemas de Información Logísticos.



<p><i>integración, y la colaboración de y entre los estudiantes.</i></p> <p><i>Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-dedución y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.</i></p> <p><i>Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.</i></p> <p><i>Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.</i></p> <p><i>Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica</i></p> <p><i>Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.</i></p>	
<p>Unidad 3. Contenedores para el transporte multimodal.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Conocer los diferentes tipos y funciones específicas de los contenedores empleados en el transporte multimodal</p> <p>Genéricas:</p> <p><i>Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> · Revisar documentos técnicos sobre especificaciones de contenedores. · Redactar reportes sobre operadores logísticos Nacionales e internacionales. · Elaborar presentaciones donde muestre ejemplos de maniobras con contenedores



distintas fuentes.

Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los temas de la asignatura.

Propiciar actividades de planeación y organización de distinta índole en el desarrollo de la asignatura.

Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración, y la colaboración de y entre los estudiantes.

Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.

Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.

Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.

Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica

Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.



Unidad 4. Almacenes en procesos multimodales.

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conocer diferentes tipos de almacenes y sus funciones dentro de las redes de distribución.</p> <p>Genéricas:</p> <p><i>Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.</i></p> <p><i>Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los temas de la asignatura.</i></p> <p><i>Propiciar actividades de planeación y organización de distinta índole en el desarrollo de la asignatura.</i></p> <p><i>Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración, y la colaboración de y entre los estudiantes.</i></p> <p><i>Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.</i></p> <p><i>Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.</i></p> <p><i>Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> · Revisar documentos técnicos (procedimientos de almacenes). · Redactar reportes en relación a tecnologías de almacenamiento. ·Elaborar presentaciones sobre almacenamiento en procesos multimodales.



aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.

Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica

Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.

8. Práctica(s)

- Diseñar la distribución de áreas para el manejo de materiales (almacén de materias primas, almacén de producto terminado, área de producción, patio de maniobras, material no conforme, entre otras).
- Seleccionar equipo para el manejo de materiales.
- Visitas a almacenes y centros de distribución.
- Elaborar el lay-out de la distribución de una instalación (almacén o centro de distribución). · Elaborar la maqueta de la distribución, incluyendo la monografía del proceso desarrollado. · Uso de internet para revisar casos elaborados.

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

El profesor debe:

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, interpersonal e intrapersonal entre los estudiantes, que permita el intercambio argumentado de ideas, la reflexión y su integración.

- Desarrollar actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para fomentar la experimentación, tales como: observación, identificación, manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, así como el trabajo en equipo.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico tecnológica. · 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, así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque de negocios sustentables.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional, con una visión de desarrollo, tanto de soluciones como de negocios integrales.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Entrega periódica de trabajos extra clase y prácticas.
- Evaluaciones periódicas
- Entrega de proyecto final con el análisis, los planos y la maqueta de una instalación logística de alto desempeño.

11. Fuentes de información

1. Sierra y Acosta, J. Guzmán Acosta, M.V., & García Mora, F. (2015). Administración de Almacenes y Control de Inventarios.
- 2.-Anaya Tejero, J.J. (2011). Logística Integral; la Gestión operativa de la empresa (Cuarta Edición. Madrid España, Alfa: Omega.
- 3.- Konz, Stephan. Diseño de Instalaciones Industriales, México: Editorial Limusa Noriega editores. 1992.
- 4.-Konz Stephan; 1992; Diseño de Estaciones de Trabajo; Editorial Limusa Noriega editores; México.
- 5.- Ronald H. Ballou. Logística Administración de la Cadena de Suministro, Quinta Edición, Editorial Pearson Prentice Hall.
- 6.- Muther, Richard. Distribución en planta, Editorial Hispano europea.

7. Bernstein, R, (2008). Cadena de suministro Esbelta; Colección de prácticas y casos, D.F, México: Panorama.
8. Centros europeos de empresas innovadoras. (2008). Manual de Logística y Distribución. Valencia, Comunidad Valenciana, España: Centros europeos de empresas innovadoras. 8. Chase, Aquilano. Administración de las Operaciones, Planeación y Cadenas de Suministros. Mc Graw Hill.
9. Ramírez Cavassa, C. (1993). Logística y Aprovisionamiento: un enfoque integral sobre las compras. D.F. México: PAC S.A. de C.V.
10. Fred E. Meyers • Matthew P. Stephens . (2006). Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales, Tercera edición, Pearson Educación, México.

Recursos educativos abiertos

TESIS "MEJORA DEL SISTEMA DE ALMACEN PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA EMPRESA COMERCIAL PIURA"

<https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/700/IND-TAV-INF-14.pdf?sequence=1>

Manejo de materiales videos YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=HnFG2qQNXb4>

MABE Manejo, almacenamiento y transporte de producto terminado

<https://www.youtube.com/watch?v=iNjaRGp6iuo>

Selección del equipo para manejo de materiales

<https://www.youtube.com/watch?v=zrblnGWMN28>

Sistemas automáticos de almacenamiento y recuperación

<https://www.youtube.com/watch?v=-tYeuch03R4>

Transporte Multimodal, ¿Qué es? y ¿Cuáles son sus características?

<https://www.youtube.com/watch?v=mo1Nu6ShAB0>

Terminal Multimodal y Logística Suministros Industriales Potosinos Promocional

<https://www.youtube.com/watch?v=CXYuiiz99A>

8 Tipos de Contenedores Marítimos



<https://www.youtube.com/watch?v=pDcllvTFeK8>

Que son los contenedores

https://www.youtube.com/watch?v=X9XAJ5GtK_U

Conoce los tipos de contenedores que existen

<https://www.youtube.com/watch?v=COAHafEeCgM>

Operación, servicios y logística portuaria

<https://www.youtube.com/watch?v=tO3yq7MytkQ>