

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Almacenes e Inventarios.
Clave de la asignatura:	GCI-2001
SATCA¹:	4-0-4
Carrera:	Ingeniería Industrial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Industrial la capacidad de diseñar, diferenciar, clasificar y analizar la escrupulosidad de los almacenes e inventarios dirigidos a la mejora de las operaciones propias en la cadena de suministro, evaluando los tipos de inventarios y procedimientos adaptables al sistema, para el eficaz uso del insumo en los procesos de producción de productos y servicios.

Para integrar esta asignatura se ha hecho un análisis de las necesidades que se tienen en el campo laboral de la ingeniería industrial donde se identificó que los sistemas de inventarios y almacenes forman parte de las actividades laborales del ingeniero industrial ya que gestiona la cadena de suministros impactando positivamente en la rentabilidad de las operaciones de una organización al disminuir costos y ayudar a mantener su control presupuestal, y también al preservar los materiales y productos en condiciones adecuadas.

En esta asignatura el estudiante aprenderá a gestionar las áreas para identificar las zonas y los espacios necesarios para acondicionar los almacenes e inventarios de los procesos productivos y de servicios. Para mantener en estado óptimo y preservar en las mejores condiciones el manejo de los materiales, productos e insumos.

La asignatura de Almacenes e Inventarios es soporte con otros programas de la estructura genérica como son: Investigación de Operaciones I, y II, Administración de Operaciones I; reforzando los conocimientos, habilidades y aptitudes como base de la especialidad y ejecución en el ámbito profesional; se inserta en el séptimo semestre de la retícula como parte de las asignaturas de la especialidad de la Ingeniería Industrial.

Intención didáctica

Se planifica el programa de la asignatura en cinco temas; el primer tema se aborda los conceptos, anexando los elementos esenciales para distinguir los tipos de almacén; Introduciendo al estudiante al diseño y desarrollo de almacenes. El segundo tema aborda técnicas de control tanto de almacenes, materiales y/o productos para su operación y control en almacén donde el estudiante se percata de la utilidad que representa dichas técnicas en la vida cotidiana para la toma de decisiones. El tercer tema incluye el almacenaje e integración de costos así como inventarios, de operación entre otros, planificando anticipadamente y beneficiando el desarrollo del proceso. El cuarto tema son los elementos del sistema de inventarios. De gran utilidad para identificar variables primordiales obteniendo una visión integral del sistema de inventarios. En el quinto tema se aplica los conceptos en actividades que propician la resolución de problemas en la gestión de inventarios.

El desarrollo del curso sugiere la aplicación de casos reales para la comprensión y aprovechamiento en el aprendizaje del estudiante, desarrollando habilidades como identificar, controlar, manejar variables y datos; plantear hipótesis, trabajo en equipo, análisis y síntesis para la resolución de problemas del proceso, conocimiento desde el diseño hasta gestionar almacenes e inventarios. Siendo parte del crecimiento profesional del estudiante.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Tecnológico Nacional de México (Instituto Tecnológico de la Laguna) Enero 2020.	M.S.C. Hilda Burgos Calderón. M.C Ana Abigail Adame Gutiérrez. M.C Judith Hayde Rodríguez García. Ing. Nidia Villegas Alonso.	Diseño curricular de la especialidad: Ingeniería Industrial en Gestión de la Calidad y Manufactura basada en competencias.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> Determina, compara y aplica los elementos necesarios para el buen funcionamiento de los almacenes en la cadena de suministro. Diseña, analiza, organiza los almacenes y centros de distribución por el tipo de producto e inventario en la cadena de suministro para el sistema productivo. Calcula, especifica, elige y evalúa optimizando del manejo de almacén por medio de la selección de parámetros acorde a los tipos de producto e inventario. Define, resuelve, analiza y expone los diferentes tipos de inventarios y los problemas implicados en los procesos de entrada de materia prima, producción y producto terminado.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> Expone, desarrolla y resuelve problemas de líneas de espera de inventarios de producción de bienes o servicios en la de distribución o recolección de mercaderías mediante la simulación. Explica, utiliza y compara las diferentes técnicas de pronósticos y de planeación de la capacidad para tomar decisiones en la administración de sistemas de producción de bienes y servicios. Expone, desarrolla y distingue las herramientas metodológicas para desarrollar el diseño, elaboración, secuencia y programación del plan de producción, en la administración y mejora de sistemas productivos.
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Conceptos, tipos y elementos de Almacén	1.1. Almacenes Internos 1.2. Almacenes Externos 1.3. Almacenes especiales y/o temporales 1.4. Almacenes JIT y KANBAN 1.5. Centros de distribución 1.7 Elementos necesarios del diseño del almacén.
2	Técnicas de control y operación del almacén.	2.1. Flujo de materiales en almacén 2.2. Control de recibos de materiales 2.3. Control de envíos de productos 2.4. Control de recibo de RGA (Autorización de retorno) 2.5. Control FIFO LIFO 2.6. Conteo Cíclico 2.7. Control de elementos perecederos 2.8 Operación de equipos y recursos de los almacenes. 2.8.1 Certificación para uso de equipos, montacargas y grúas.

		2.8.2 Certificación de uso y señalización de materiales peligrosos.
3	Costos de Almacenaje	3.1 Control de Costos contra presupuesto. 3.1.1 Edificio 3.1.2 Insumos 3.1.3 Higiene y Seguridad (Indicadores) 3.1.4 Personal 3.1.5 Seguros 3.2 Costos financieros e inventarios 3.3 Costos de operación
4	Elementos del sistema de Inventarios	4.1 La demanda. 4.2 La cantidad a ordenar. 4.3 El punto de reorden. 4.4 El periodo de revisión. 4.5 Política de pedidos. 4.6 El costo de inventario. 4.7 El costo de ordenar. 4.8 El costo de llevar inventarios. 4.9 El costo de faltante. 4.10 Los costos de almacenamiento. 4.10.1 El costo de instalaciones 4.10.2 El costo de administración de inventarios. 4.10.3 Seguros. 4.10.4 Impuestos. 4.10.5 Obsolescencia.
5	Gestión de inventarios	5.1 Planificación de inventarios. 5.2 La técnica ABC. 5.3 La gestión de la demanda. 5.3.1 Nivel de cobertura. 5.3.2 Nivel de servicio 5.3.2.1 Tiempo de respuesta 5.3.2.2 Tasa de abastecimiento de contenidos. 5.3.2.3 Tasa de abastecimiento de línea. 5.3.2.4 Porcentaje de pedidos abastecidos por completo. 5.4 Política de adquisiciones. 5.5 Decisiones de inventarios ante variaciones del mercado. 5.6 Consolidación y centralización de suministros. 5.7 Reducción del tiempo de preparación. 5.8 Inventario KANBAN. 5.9 Impacto financiero de los inventarios. 5.10 Política y decisiones de inventarios para alcanzar la ventaja competitiva. 5.11 El sistema de información. 5.12 La trazabilidad del producto.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

TEMA 1.- Conceptos, tipos y elementos de Almacén	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpreta las diferencias y la importancia de los tipos de almacenes en la cadena de suministros, considerando el tipo de producto e inventario para determinar su óptimo funcionamiento dentro del almacén. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad de síntesis. Toma de decisiones. Capacidad crítica y autocrítica. 	<ul style="list-style-type: none"> Caracteriza de manera general las funciones de la administración de un almacén por medio de una investigación en línea. Realiza visitas a almacenes en la localidad. Compara los diferentes tipos de almacenes para su localización y distribución en casos hipotéticos y/o reales.
TEMA 2.- Técnicas de Control y Operación del Almacén	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliza las técnicas de control del funcionamiento y recursos del almacén con enfoque presupuestario. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Capacidad de síntesis. Capacidad crítica y autocrítica. Solución de problemas. Toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Traza diagramas de procesamiento de pedidos utilizando la tecnología de la información en una bodega y las técnicas de control. Analiza la diversidad del equipo utilizado en la operación de los almacenes. Así como la selección de equipo de captura de datos. Compara las características principales de los paquetes de software comercial que se usan en la administración de un almacén.

TEMA 3.- Costos de Almacenaje	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrolla, analiza los costos relacionados con la gestión, del almacén, y su relación con los costos logísticos. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad para formular y gestionar proyectos. Capacidad para tomar decisiones. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Solución de problemas. Toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios de contabilidad y costos relacionados con la gestión del almacén. Determina los ajustes necesarios al momento de recibir un presupuesto dado. Compara los costos fijos y costos variables.
TEMA 4.- Elementos del Sistema de Inventarios	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Caracteriza los diferentes sistemas, clasificación y gestión de inventarios. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Solución de problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta los elementos con los que se integra un sistema de gestión de inventarios. Determina los diferentes sistemas de control de inventarios. Representa en exposiciones por equipo sobre las diferentes técnicas que se aplican en la gestión de inventarios. Explica cuáles son las prácticas más comunes que se aplican en la región sobre sistemas de gestión de inventarios.

TEMA 5.- Gestión de Inventarios	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compara los diferentes sistemas clasificación y gestión de inventarios. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica sobre los elementos con los que se integra un sistema de gestión de inventarios. • Analiza los diferentes sistemas de control de inventarios. • Representa en exposiciones por equipo sobre las diferentes técnicas que se aplican en la gestión de inventarios. • Explica cuáles son las prácticas más comunes que se aplican en la región sobre sistemas de gestión de inventarios.

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Emplear paquetes computacionales como WinQSB, y Excel. • Buscar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en las empresas de la región. • Efectuar visitas a empresas donde se analice la diferencia de almacenes en cadenas de suministro, estrategias logísticas e inventarios. • Elaborar reportes tanto de las visitas a empresas de manera individual, como en equipo cumpliendo con los principales elementos, características de sus sistemas de producción y evaluar los modelos de control de un sistema de gestión de inventarios. • Realizar un proyecto con datos reales donde se apliquen los métodos vistos en clase. • Utilizar videos y casos de situaciones reales para análisis en clase o extracase, individual o por equipo, desarrollar un ensayo. • Ejecutar el desarrollo de la aplicación de los modelos de inventarios, y generar un software para el control de inventarios.
--

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 debe realizarse 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

Instrumentos y herramientas sugeridas para evaluar las actividades de aprendizaje:

La evaluación debe ser continua, formativa 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 de investigación sobre clasificación de productos, compras, proveedores, entre otros.
- Realizar equipos para discusiones grupales/debates, cuadros sinópticos, exposiciones, mapas conceptuales, resúmenes etc.
- Exámenes escritos.

- Evaluación de los reportes escritos 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.
- Lista de cotejo para trabajos de investigación.
- Rubrica para la evaluación de las practicas

11. Fuentes de información

1. Ballou, R. (2005), Logística. Administración de la Cadena de Suministro. Pearson, México
2. Nahmias, Steven, Administración de Operaciones, Ed. Mc Graw-Hill (2001)
3. Heizer, Jay; Render, Barry., Dirección de la Producción. Decisiones tácticas, Ed. Prentice Hall.
4. Fogarty, Donald W., Blackstone y Hoffmann, Thomas R., Administración de la producción e inventarios., Ed. Prentice Hall.
5. Chopra, S., Meindl, P. (2008), Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación. Pearson, México.
6. 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.
7. Cal y mayor, R., (2000), Ingeniería de Tránsito, Asociación Mexicana de Caminos coedición con Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A., México.
8. Noori, Hamid; Radford, Russell, Administracion de operaciones y produccion, Ed. McGraw Hill.
9. Render, Barry; HeizerJay., Principios de administración de operaciones., Ed. Prentice Hall.