

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Almacenes
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOF-0901
SATCA ¹	3-2-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para administrar, diseñar y mejorar la operación de los almacenes y áreas de resguardo dentro de la cadena de suministros; a definir los elementos necesarios para el manejo y control apropiado de los inventarios en su lugar de resguardo.

Los espacios de almacenamiento son de vital importancia para obtener una ventaja competitiva, redefinir estrategias, crecimiento en los mercados y optimizar la planeación de la distribución de productos.

La gestión adecuada de los almacenes impacta 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 en condiciones adecuadas, contablemente se minimiza el activo circulante y se mejora la rotación de los inventarios impactando de manera positiva en el margen de utilidad de la organización.

Intención didáctica:

El temario se organiza en cuatro unidades, agrupando los contenidos conceptuales acerca del manejo y diseño de almacenes en las dos primeras unidades; se incluye una tercera unidad que se destina a la aplicación de técnicas de control del almacenamiento, y en la última unidad se estudian los costos relacionados con la operación de almacenes.

En la primera y segunda unidades, se trata de ubicar al alumno en el concepto de resguardo y diseño de almacenes, introduciéndolo a los aspectos que han dado pauta al desarrollo de estos centros: beneficios, manejo, disposiciones de propiedad en el almacén, entre otras.

En la tercera unidad, se trata de ubicar al alumno en las técnicas que le permitan tomar decisiones respecto a la operación del almacén, y comprender que éstas inciden de manera significativa en la operación eficiente de la cadena de suministros.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

La cuarta unidad, se introduce al alumno al tema de los costos de almacenamiento, estableciendo la interacción que tienen estos con los costos logísticos de manera integral.

Lo importante es trabajar con estudio de casos, ya sea desde ejemplos históricos, como actuales, en casos de almacenamiento de productos perecederos y no perecederos. Y el manejo de tecnologías de información aplicada a la gestión del almacenaje.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:

Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable.

Administra los sistemas de flujo y manejo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.

Competencias genéricas

a) Competencias instrumentales

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos básicos de la carrera
- 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.

b) Competencias interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales

c) Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Puebla, Querétaro, Tijuana	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de Querétaro, Puebla, Tijuana 3 al 6 de agosto del 2009	Academia de Ingeniería en Logística	Desarrollo de los programas completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística

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

- Determinar el óptimo funcionamiento de los almacenes en la cadena de suministro.
- Diseñar almacenes y centros de distribución adecuadas para el buen funcionamiento de la cadena de suministro de acuerdo al tipo de producto e inventario.
- Gestionar la mejora del manejo de almacén a través de la selección de parámetros adecuados a los tipos de producto e inventario.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Buscar y sintetizar información de diferentes fuentes como libros, internet, revistas etc.
- Utilizar herramientas de investigación de operaciones y manejo de contabilidad y costos.
- Utilizar paquetería Windows.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Conceptos y tipos 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 1.6. Almacenes en base a materiales ABC
2	Elementos necesarios del diseño del almacén	2.1 Elementos externos de almacén 2.1.1. Patios de maniobra y operaciones. 2.1.2. Áreas de almacenaje de racks y/o contenedores. 2.1.3. Áreas de espera. 2.1.4. Áreas de Seguridad y registro. 2.2. Elementos del almacén (Recibo) 2.2.1. Área de recibo (inspección, recibo directo (Ship to Stock), cuarentena) 2.2.2. Área de control de peso (Básculas) 2.2.3. Área de materiales nuevos o especiales 2.2.4. Fosas y rampas 2.3. Elementos de almacén (Operación) 2.3.1. Tipos y distribución de anaqueles. 2.3.2. Diseño de áreas y pasillos. 2.3.3. Señalamientos 2.3.4. Tipos de piso (Antiderrapantes, tapetes de seguridad, fronteras higiénicas, pisos corrugados de concreto y elementos anti estáticos) 2.3.5. Equipos e Instalaciones (Patín, montacargas, elevadores, succión y grúas) 2.3.6. Elementos de Operación (Control de Temperatura, refrigeradores, Iluminación, ventilaciones, cortinas de aire y servidores para código de barras) 2.3.7. Áreas de seguridad (Salidas de emergencia, tipos escaleras, Hidrantes, extintores y regaderas) 2.3.8. Áreas confinamientos de materiales corrosivos, flamables y explosivos) 2.3.9. Área de contención y scrap 2.4. Elementos de embarques (Envío)

		<ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. Área de liberación (Calidad) 2.4.2. Área de conformación (Embalaje) de embarque (Cajas, consumibles y suministros) 2.4.3. Equipos e Instalaciones (Patín, montacargas, elevadores, succión y gruas) 2.4.4. Análisis de reemplazo de equipo 2.4.5. Área de inspección aduanas 2.4.6. Fosas y rampas 2.5. Áreas de Administración <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1. Oficinas 2.5.2. Instalaciones médicas 2.5.3. Baños 2.6. Áreas de Administración <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1. Oficinas 2.6.2. Instalaciones médicas Baños
3	Técnicas de control y operación del Almacén.	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Flujo de materiales en almacén 3.2. Control de recibos de materiales 3.3. Control de envíos de productos 3.4. Control de recibo de RGA (Autorización de retorno) 3.5. Control FIFO LIFO 3.6. Conteo Cíclico 3.7. Control de elementos perecederos 3.8. Operación de equipos y recursos de los almacenes. <ul style="list-style-type: none"> 3.8.1. Certificación para uso de equipos, montacargas y grúas. 3.8.2. Certificación de uso y señalización de materiales peligrosos.
4	Costos de Almacenaje	<ul style="list-style-type: none"> 4.1. Control de Costo vs presupuesto: <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1. Edificio 4.1.2. Insumos 4.1.3. Higiene y seguridad (indicadores) 4.1.4. Personal 4.1.5. Seguros 4.2. Costos financieros de inventarios 4.3. Costos de operación

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: reconocer la función del almacenamiento de productos a través de la historia.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar y contrastar definiciones de almacenamiento, almacén y bodega.
- 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: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias de campo solicitadas como trabajo extra clase.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: exponer casos empresariales de bodegas y almacenes.
- 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: Hallar la relación entre transporte, almacenamiento y manejo de inventario.
- 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.
- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.

- 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; así como destacar el desarrollo sustentable.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

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, haciendo especial énfasis en:

- Reportes escritos de las tareas y observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas acciones.
- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.

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: Conceptos y tipos de Almacenes

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar las diferencias e 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.	Conocer de manera general las funciones de administración de un almacén por medio de una investigación en línea. Analizar la localización y distribución de diferentes almacenes. Realizar visitas a almacenes en la localidad.

Unidad 2: Elementos necesarios del diseño del almacén

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y definir los elementos necesarios de un almacén para el diseño de sus instalaciones que permitan el flujo adecuado de materiales y su correcta administración y control.	<p>Plantear una organización de materiales en un almacén basado en un caso propuesto.</p> <p>Identificar y reportar las operaciones realizadas dentro de un almacén dentro de una empresa productiva o centro de distribución tomando en cuenta los elementos de un almacén.</p> <p>Identificar los tipos de bodegas manuales y automatizadas en la región.</p> <p>Exponer la importancia del embalaje de producto terminado en la operación del almacén.</p>

Unidad 3: Técnicas de Control de Almacén

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y analizar las técnicas de control del funcionamiento y recursos del almacén con enfoque presupuestario.	<p>Realizar un diagrama de procesamiento de pedidos utilizando la tecnología de la información en una bodega y las técnicas de control.</p> <p>Observar la diversidad del equipo utilizado en la operación de los almacenes. Así como la selección de equipo de captura de datos.</p> <p>Investigar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en la administración de un almacén.</p>

Unidad 4: Costos de Almacenaje

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y aplicar los costos relacionados con la gestión, del almacén, y su relación con los costos logísticos.	<p>Realizar ejercicios de contabilidad y costos relacionados con la gestión del almacén. Tomando en cuenta un presupuesto dado.</p> <p>Evaluar los costos fijos y costos variables.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Ballou, R. (2005), *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Pearson, México.

Bowersox, D. , Closs D. y Cooper, M.(2007). *Administración y logística en la Cadena de Suministros*. Mc Graw-Hill, México.

Chopra, S., Meindl, P. (2008), *Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación*. Pearson, México.

García, A. (2004), *Almacenes. Planeación, organización y control*. Trillas, México.

Mauleón, M. (2007), *Logística y Costos*. Diaz de Santos, España.

Ponce, E., Prida, B. (2006), *La logística de Aprovisionamientos, para la integración de la cadena de suministros*. Prentice-Hall, España.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Utilizar paquetes computacionales como WinQSB, y Excel.
- Realizar visitas a industrias donde se observen diferentes almacenes relacionados con cadenas de suministro y estrategias logísticas y elaborar reportes de las características de sus sistemas de producción.
- Investigar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en las organizaciones de la región.
- Realizar un proyecto con datos reales donde se apliquen los métodos vistos en clase.
- Invitar a profesionales relacionados con la logística y gestión de almacenes para que comenten sus experiencias.
- Utilizar videos y casos de situaciones reales para análisis en clase o extraclase, individual o por equipo.