

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Inventarios
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOE-0920
SATCA ¹	3-1-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para analizar los tipos de inventarios y los modelos aplicables en los procesos de producción de productos y servicios, además de la sensibilidad y conocimientos para hacer uso eficiente de los recursos con los que cuenta la empresa.

Para integrarla se ha hecho un análisis de las necesidades que se tienen en el campo de la logística identificando los temas de inventarios que tienen una mayor aplicación en el campo profesional de este ingeniero.

Puesto que esta materia dará soporte a otras, más directamente vinculadas con el desempeño profesional se inserta a la mitad de la retícula como parte de los conocimientos específicos del Ingeniero Logístico y que servirá como andamiaje a sus materias de especialidad y a su quehacer profesional.

Intención didáctica.

Se organiza el temario, en cinco unidades, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en las dos primeras unidades; se incluyen tres unidades que se destina a la aplicación de los modelos de inventarios.

En la segunda unidad, se inicia caracterizando los elementos que deben ser integrados en un sistema de inventarios, para dar una visión de conjunto y precisar luego el estudio de los modelos que se pueden aplicar en el manejo y control de inventarios.

La idea es abordar reiteradamente los conceptos fundamentales hasta conseguir su comprensión. Se propone abordar los diferentes modelos desde un punto de vista conceptual, partiendo de la identificación de cada uno de dichos procesos en el entorno cotidiano o el de desempeño profesional.

Se sugiere una actividad integradora, en la tercera unidad, que permita aplicar los conceptos de inventarios estudiados. Esto permite dar un cierre a la materia

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

mostrándola como útil por sí misma en el desempeño profesional, independientemente de la utilidad que representa en el tratamiento de temas en materias posteriores.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: identificación, manejo y control de variables y datos relevantes; planteamiento de hipótesis; trabajo en equipo; asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja; por esta razón varias de las actividades prácticas se han descrito como actividades previas al tratamiento teórico de los temas, de manera que no sean una mera corroboración de lo visto previamente en clase, sino una oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar. Para que aprendan a planificar, que no planifique el profesor todo por ellos, sino involucrarlos en el proceso de planeación.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer las diferentes situaciones que presentan los inventarios. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruados, artificiales, virtuales o naturales

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. Pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el alumno se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <p>Explicar, desde un punto de vista de los inventarios, los problemas involucrados en los procesos de entrada de materia prima, producción y producto terminado.</p> <p>Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, que permitan reducir consumos de insumos.</p>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 y software.• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.• Solución de problemas.• Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.• Habilidades interpersonales. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de Querétaro, Puebla 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)

Definir desde el punto de vista de Inventario, que este es cualquier recurso almacenado que se utiliza para satisfacer una necesidad actual o futura en la operación de una organización. Las materias primas, el trabajo en proceso y los bienes terminados son ejemplos de inventario, el cual puede optimizar los niveles de servicio y costo de la cadena de suministro.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Reconocerá los conceptos de oferta y demanda.
- Habilidad para localizar, sintetizar y comunicar la información en y a través de medios impresos y electrónicos.
- Manejo de paquetes Windows.
- Aplicara conceptos básicos de contabilidad.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a los inventarios.	1.1 Definición de inventarios. 1.2 Función de los inventarios. 1.3 Tipos de inventarios 1.3.1.1 Reales <ul style="list-style-type: none"> • Materia prima. • Producto en proceso. • Producto terminado. • En tránsito. • En consignación. • Negativos. • En cuarentena. 1.3.2 Virtuales.
2	Elementos del sistema de inventarios	2.1 La demanda. 2.2 La cantidad a ordenar. 2.3 El punto de reorden. 2.4 El periodo de revisión. 2.5 Política de pedidos. 2.6 El costo de inventario. 2.7 El costo de ordenar. 2.8 El costo de llevar inventarios. 2.9 El costo de faltante. 2.10 Los costos de almacenamiento. 2.10.1 El costo de instalaciones. 2.10.2 El costo de administración de inventarios. 2.10.3 Seguros. 2.10.4 Impuestos. 2.10.5 Obsolescencia.
3	Gestión de inventarios	3.1 Planificación de inventarios. 3.2 La técnica ABC. 3.3 La gestión de la demanda. 3.3.1 Nivel de cobertura. 3.3.2 Nivel de servicio 3.3.2.1 Tiempo de respuesta 3.3.2.2 Tasa de abastecimiento de contenidos. 3.3.2.3 Tasa de abastecimiento de línea. 3.3.2.4 Porcentaje de pedidos abastecidos por completo. 3.4 Política de adquisiciones. 3.5 Decisiones de inventarios ante variaciones del mercado. 3.6 Consolidación y centralización de suministros. 3.7 Reducción del tiempo de preparación.

		<p>3.8 Inventario KANBAN.</p> <p>3.9 Impacto financiero de los inventarios.</p> <p>3.10 Política y decisiones de inventarios para alcanzar la ventaja competitiva.</p> <p>3.11 El sistema de información.</p> <p>3.12 La trazabilidad del producto.</p>
4	Modelos de inventarios	<p>4.1. Modelos de inventarios determinísticos.</p> <p>4.1.1 Modelo general de inventario</p> <p>4.1.2 Modelo estático de lote económico.</p> <p>4.1.3 Utilización de software.</p> <p>4.2 Modelos de inventarios probabilísticos.</p> <p>4.2.1 Modelos de revisión continua.</p> <p>4.2.2 Utilización de software para el manejo y control de Inventarios.</p>

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El Docente 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 de los modelos de inventarios; elaboración de un principio a partir de una serie de observaciones producto de un experimento: síntesis.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar y contrastar definiciones de los elementos y modelos identificando puntos de coincidencia entre unas y otras definiciones e identificar cada postulado del modelo en situaciones concretas.
- 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 prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Observar y analizar los cambios y problemáticas propias de la movilidad de los inventarios. Ejemplos: el proyecto que se realizará en la unidad 4 y varias de las actividades sugeridas para la unidad 1 y 2.
- 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: identificar las formas de mantenimiento y control de los insumos en las diferentes partes del proceso.

- 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 investigación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante la investigación.
- 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 con las prácticas de una organización sustentable.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en las organizaciones de la región (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 observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
 - 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: Introducción a los inventarios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Comprender los conceptos básicos para el manejo y control de inventarios.	Realizar un ensayo sobre el concepto básico de inventarios. Discutir sobre los conceptos básicos que se requieren en el manejo de los inventarios. Investigar con qué base han sido definidas las funciones de los inventarios.

	<p>Investigar la relación entre los tipos de inventarios.</p> <p>Realizar una dinámica grupal para analizar un ejemplo del manejo del inventario de producto terminado.</p>
--	---

Unidad 2: Elementos del sistema de inventarios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar los diferentes elementos que constituyen los sistemas de inventarios	<p>Identifica los diferentes elementos que integran un sistema de inventarios e identificar los parámetros de un sistema de inventarios.</p> <p>Investiga los diferentes tipos de demanda que se presentan en los inventarios en una empresa de la región que utilizan sistema de Inventarios.</p> <p>Analiza los diferentes tipos de costos de inventario, que afectan el costo total de la operación de una empresa.</p> <p>Investigara un ejemplo de inventario en que se muestre cada uno de los diferentes elementos y su función.</p>

Unidad 3: Gestión de inventarios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Distinguirá los diferentes sistemas clasificación y gestión de inventarios.	<p>Investigara sobre los elementos con los que se integra un sistema de gestión de inventarios.</p> <p>Identificara los diferentes sistemas de control de inventarios.</p> <p>Organizar y moderar presentaciones por equipo sobre las diferentes técnicas que se aplican en la gestión de inventarios.</p> <p>Investigara cuales son las practicas más comunes que se aplican en la región sobre sistemas de gestión de inventarios.</p>

Unidad 4: Modelos de inventarios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar los conocimientos y conceptos adquiridos en esta materia sobre los modelos de inventarios para su correcta selección y aplicación.	<p>Investigara sobre los modelos de inventarios y los elementos que determinan su oportuna aplicación.</p> <p>Identificara los tipos de modelos determinísticos y probabilísticos para el</p>

	<p>control de inventarios. Realizar ejemplos de diferentes modelos de inventarios y los elementos que determinen. Desarrollar los modelos de modo que determine la cantidad óptima a pedir. Aplicar el modelo pertinente en un caso o situación real de una organización que requiere el uso de inventarios en su operación</p>
--	---

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Nahmias, Steven, Administración de Operaciones, Ed. Mc Graw-Hill (2001)
2. Heizer, Jay; Render, Barry., Dirección de la Producción. Decisiones tácticas, Ed. Prentice Hall.
3. Krajewski, Lee J.; Ritzman, Larry P., Administración de Operaciones, Ed. Prentice.
4. Fogarty, Donald W., Blackstone y Hoffmann, Thomas R., Administración de la producción e inventarios., Ed. Prentice Hall.
5. Noori, Hamid; Radford, Russell.,Administracion de operaciones y produccion., Ed. McGraw Hill.
6. Render, Barry; Heizer Jay., Principios de administración de operaciones., Ed. Prentice Hall.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

1. Realizar un ensayo sobre el concepto de inventarios.
2. Realizar un reporte sobre los elementos que integran el sistema de inventarios de una empresa de la región.
3. Realizar un ensayo sobre la configuración de un sistema de gestión de inventarios.
4. Desarrollar una evaluación técnica en alguna empresa con el fin de conocer cuáles son los modelos de control de inventarios se llevan a cabo en esta.
5. Realizar el desarrollo de la aplicación de los modelos de inventarios, y generar un software para el control de inventarios.