

1. Datos Generales de la asignatura

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

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 temas, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en los dos primeros temas; se incluyen tres temas que se destina a la aplicación de los modelos de inventarios.

En el segundo tema, 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 el tercer tema, que permita aplicar los conceptos de inventarios estudiados. Esto permite dar un cierre a la materia 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 contruidos, 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. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Tijuana, Tlaxco y Toluca.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.

<p>Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez del 27 de abril de 2009 al 1 de mayo de 2009.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Tijuana, Tlaxco y Toluca.</p>	<p>Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Logística e Ingeniería en Nanotecnología.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec del 9 al 13 de noviembre de 2009.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Puebla, Querétaro, Tehuacán y Tijuana.</p>	<p>Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Materiales, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán y Tijuana</p>	<p>Reunión nacional de implementación curricular de las carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Logística y fortalecimiento curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 30 de noviembre de 2012.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, Cuautitlán Izcalli, Gustavo A. Madero, León, Oriente del Estado de Hidalgo, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Toluca.</p>	<p>Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería en Logística, Ingeniería Civil y Arquitectura.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, Tlalnepantla y Toluca.</p>	<p>Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.</p>
<p>Tecnológico Nacional de México, del 25 al 26 de agosto de 2014.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, Cerro Azul, Cd. Juárez, Cd. Madero, Chihuahua, Coacalco, Coatzacoalcos, Durango, Ecatepec, La Laguna, Lerdo, Matamoros, Mérida, Mexicali, Motúl, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Poza Rica, Progreso, Reynosa, Saltillo,</p>	<p>Reunión de trabajo para la actualización de los planes de estudio del sector energético, con la participación de PEMEX.</p>

	Santiago Papasquiario, Tantoyuca, Tlalnepantla, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec. Representantes de Petróleos Mexicanos (PEMEX).	
--	---	--

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> Explica, desde un punto de vista de los inventarios, los problemas involucrados en los procesos de entrada de materia prima, producción y producto terminado. Toma decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, que permitan reducir consumos de insumos.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> Reconoce 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. Aplica conceptos básicos de contabilidad.

6. Temario

No.	Nombre de 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.

		<p>2.10.2 El costo de administración de inventarios. 2.10.3 Seguros. 2.10.4 Impuestos. 2.10.5 Obsolescencia</p>
3	Gestión de inventarios	<p>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. 3.8 Inventario KANBAN. 3.9 Impacto financiero de los inventarios. 3.10 Política y decisiones de inventarios para alcanzar la ventaja competitiva. 3.11 El sistema de información. 3.12 La trazabilidad del producto. □</p>
4	Modelos de inventarios	<p>4.1. Modelos de inventarios determinísticos. 4.1.1 Modelo general de inventario 4.1.2 Modelo estático de lote económico. 4.1.3 Utilización de software. 4.2 Modelos de inventarios probabilísticos. 4.2.1 Modelos de revisión continua. 4.2.2 Utilización de software para el manejo y control de Inventarios.</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1 Introducción a los inventarios	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende los conceptos básicos para el manejo y control de inventarios. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. Investigar la relación entre los tipos de inventarios. Realizar una dinámica grupal para analizar un

<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • 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. 	<p>ejemplo del manejo del inventario de producto terminado.</p>
<p>2. Elementos del sistema de inventarios</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los diferentes elementos que constituyen los sistemas de inventarios <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • 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. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los diferentes elementos que integran un sistema de inventarios e identificar los parámetros de un sistema de inventarios. • Investigar los diferentes tipos de demanda que se presentan en los inventarios en una empresa de la región que utilizan sistema de Inventarios. • Analizar los diferentes tipos de costos de inventario, que afectan el costo total de la operación de una empresa. • Investigar un ejemplo de inventario en que se muestre cada uno de los diferentes elementos y su función.

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro. 	
3. Gestión de inventarios	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los diferentes sistemas clasificación y gestión de inventarios. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • 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. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre los elementos con los que se integra un sistema de gestión de inventarios. • Identificar los diferentes sistemas de control de inventarios. • Organizar y moderar presentaciones por equipo sobre las diferentes técnicas que se aplican en la gestión de inventarios. • Investigar cuales son las practicas más comunes que se aplican en la región sobre sistemas de gestión de inventarios.
4. Modelos de inventarios	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los conocimientos y conceptos adquiridos en esta materia sobre los modelos de inventarios para su correcta selección y aplicación. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre los modelos de inventarios y los elementos que determinan su oportuna aplicación. • Identificar los tipos de modelos determinísticos y probabilísticos para el control de inventarios. • Realizar ejemplos de diferentes modelos de inventarios y los elementos que determinen. • Desarrollar los modelos de modo que

<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. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • 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. 	<p>determine la cantidad óptima a pedir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el modelo pertinente en un caso o situación real de una organización que requiere el uso de inventarios en su operación
--	--

8. Prácticas

<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un ensayo sobre el concepto de inventarios. • Realizar un reporte sobre los elementos que integran el sistema de inventarios de una empresa de la región. • Realizar un ensayo sobre la configuración de un sistema de gestión de inventarios. • 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. • Realizar el desarrollo de la aplicación de los modelos de inventarios, y generar un software para el control de inventarios.
--

9. Proyecto de asignatura

<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Se sugiere:

Desarrollar una aplicación que incorpore las distintas estructuras de la programación trabajadas en el curso, aplicando la metodología correspondiente que permita resolver problemas de ingeniería a partir de: Fundamentación, Planeación, Ejecución y Evaluación.

10. Evaluación por competencias

Instrumentos y herramientas sugeridas para evaluar las actividades de aprendizaje:

La evaluación debe ser continua y formativa. En lo anterior se sugiere las siguientes evaluaciones por competencias:

- Examen
- Lista de cotejo para trabajos de investigación.
- Rubrica para la evaluación de las practicas
- El alumno realice mesas redondas, debates o exposiciones de la conceptualización a los diferentes transportes
- Se sugiere que el docente organice actividades de trabajo de investigación.

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.