



UNIVERSIDAD DE SONORA

Unidad Regional Centro

División Ingeniería

Departamento Ingeniería Industrial

LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

Nombre de la Asignatura: Sistemas de Inventarios

Clave: IIS 16	Créditos: 07	Horas totales: 80	Horas Teoría: 02	Horas Práctica: 03	Horas Semana: 05
----------------------	------------------------	-----------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------

Modalidad: Presencial

Eje de formación: Especializante

Elaborado por: Dr. Luis Felipe Romero Dessens

Antecedente: Logística y comercialización

Consecuente:

Carácter: Optativa

Departamento de Servicio: Ingeniería Industrial

Propósito:

Esta asignatura es opcional y forma parte del eje de formación especializante del egresado y corresponde al área de sistemas productivos. Aquí se busca que el participante utilice conocimientos, habilidades y aptitudes aprendidas a lo largo de su formación de educación superior en esta licenciatura. Además, es deseable que el participante aplique sus conocimientos, habilidades y actitudes previas y de este curso en un proyecto en algún sistema productivo y/o de servicio en su entorno.

I. Contextualización

Introducción:

La asignatura está orientada a que el participante identifique, aprenda y utilice los conceptos de cadenas productivas, mediante el análisis y la modelación de un sistema productivo y/o de servicio en algún segmento de una cadena productiva en un sistema productivo y/o de servicios para alguna familia de productos mediante los criterios correspondientes para agilizar y facilitar los flujos de materiales y de información pertinentes. En este proyecto es deseable que el estudiante diseñe las instalaciones tomando en cuenta criterios válidos para el manejo de materiales.

Perfil del(los) instructor(es):

Estudios:

Grado académico mínimo maestría. Egresado de alguna licenciatura en Ingeniería industrial como Ingeniería Industrial, Ingeniería Industrial y de Sistemas, Ingeniería Industrial Administrativa, etc.

Experiencia:

Docente al menos un año y medio a nivel superior o

	Profesional: Al menos tres años en áreas como cadenas productivas, comercialización o abastecimiento.
--	---

II. Competencias a lograr

Competencias genéricas a desarrollar:

- Capacidad Comunicativa.
Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas
- Pensamiento crítico.
Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones
- Competencia Digital.
Utiliza en forma eficiente los recursos y herramientas digitales
- Capacidad para la toma de decisiones.
Evalúa y sopesa información importante para identificar los aspectos relevantes.
- Capacidad para realizar investigación básica y aplicada.
Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Competencias específicas:

- Operaciones
 - Comprende lo que se tiene que hacer para fabricar productos y servicios
- Matemáticas y ciencias
 - Comprende las ciencias físicas, matemáticas, estadísticas, sociales y computacionales en que se sustenta la simulación.
- Diseño
 - Habilidad para el diseño de modelos deterministas y probabilistas de sistemas productivos y/o de servicio.
- Modelación
 - Habilidad para construir modelos de sistemas productivos y/o de servicio.
 - Mide el desempeño del trabajo realizado en el sistema.
 - Interpreta y usa pruebas de bondad de ajuste.

- Profesionalismo
 - Es responsable de las conclusiones y propuestas que establece.
 - Diseña y realiza las actividades para asegurar que el sistema de producción funcione de acuerdo a lo diseñado.

Objetivo General:

Al finalizar el curso el participante identificara la relevancia de los inventarios dentro de las cadenas productivas en los negocios contemporáneos así como las estrategias más importantes para apoyar las actividades de las empresas durante la elaboración de sus productos o servicios.

Objetivos específicos

Nota: los objetivos particulares de cada unidad temática se localizan en ellas

Unidades Didácticas:

1. Almacenes e inventarios
2. Modelo de lote económico (Q) (capítulo 2 del Hadely & Whitin))
3. Modelo con revisión continua (capítulo 3)
4. Modelo con revisión periódica (capítulo 4)
5. Modelo para un periodo (capítulo 5)
6. Modelos adicionales para la administración de inventarios

III. Didáctica del programa

Unidad 1. Almacenes e inventarios

Propósito: que el participante identifique y distinga entre los conceptos relacionados con el manejo y control de almacenes e inventarios

Conceptos: Costos en la administración de almacenes e inventarios, control de pedidos, recepciones, apartados, entregas en la administración de almacenes e inventarios, tiempos de entrega y suministro, análisis ABC

Habilidades y aptitudes: identificar y diferenciar entre los diversos conceptos necesarios para operar inventarios y almacenes como: tipos de inventarios, roles de los inventarios en las cadenas de suministro

Unidad 2. Modelo de lote económico

Que el participante identifique los diversos métodos para determinar el tamaño de lote económico

Conceptos: lote económico, costos de: conservar inventario, ordenar, costo por excedente o faltante y costo de adquisición, potencia de dos, existencias de seguridad

Habilidades y aptitudes: el participante identificará los costos y supuestos involucrados para determinar el tamaño de lote económico, así como variantes en su determinación como: descuentos, costo de mantenimiento contra costo de ordenar

Unidad 3 – Inventarios con revisión continua

El participante deberá de identificar las políticas para determinar cuándo y cuánto pedir bajo condiciones de incertidumbre para inventarios continuos (cantidad o punto fijo a pedir)

Conceptos: política (Q, R) cantidad a pedir (Q), y punto de reorden (R), costo de mantener, preparación y penalización del inventario, niveles de servicio, inventarios en tránsito, inventario de seguridad

Habilidades y aptitudes: el participante resolverá problemas de sistemas de inventario continuos utilizando procedimientos manuales y apoyados por hojas electrónicas

Unidad 4 – Modelo con revisión periódica

El participante deberá de identificar las políticas para determinar cuándo y cuánto pedir bajo condiciones de incertidumbre para inventarios periódicos

Conceptos: política (s, S) donde S es la cantidad máxima por pedir y s es el inventario de referencia para determinar la cantidad por pedir

Habilidades y aptitudes: el participante resolverá problemas de sistemas de inventario periódicos utilizando procedimientos manuales y apoyados por hojas electrónicas

Unidad 5 – Modelo para un periodo

El participante identificara las condiciones específicas para la aplicación de este modelo

Conceptos: costo de excedente y costo de faltante, análisis marginal

Habilidades y aptitudes: el estudiante resolverá problemas utilizando distribuciones de frecuencia continuas y discretas en los casos con información empírica y teórica

Unidad 6 – Modelos adicionales para la administración de inventarios

El participante identificará otros modelos que se utilizan para administrar los sistemas de inventario

Conceptos: MRP, DRP, ERP, sistema Justo a tiempo, inventarios administrados por el proveedor (VMI)

Habilidades y aptitudes: los participantes diseñaran sistemas de compras como son el MRP y los que derivan como (DRP, ERP), comparar contra el sistema Justo a tiempo, inventarios administrados por el proveedor (VMI)

Criterios de desempeño:

1. Entrega oportuna de tareas asignadas, hechas con calculadora, hoja de cálculo y software estadístico.
2. Presentar los exámenes
3. Presentación exitosa de un trabajo final donde se aplique correctamente parte de lo cubierto en el curso, mismo que es elaborado en equipos.

Experiencias de Enseñanza / procesos y objetos de aprendizaje requeridos

1. Exposición del maestro
2. Participación del alumno asociando los conocimientos con su aplicación.
3. Lectura de temas afines
4. Interacción en clase
5. Visitas a empresas
6. Asesoría individual y grupal
7. Trabajo final

Experiencias de aprendizaje.

1. Lectura de los materiales.
2. Elaboración modelos de distribuciones de procesos productivos
3. Elaboración de modelos de distribuciones de planta
4. Elaboración de modelos ubicación de plantas
5. Elaboración de un proyecto en donde se apliquen los conocimientos, habilidades y actitudes que se cubren en las diversas unidades de esta asignatura.
6. Exposición de proyectos (opcional).
7. Solución de tareas y exámenes.

Recursos didácticos y tecnológicos (material de apoyo):

1. Laptop
2. Cañón
3. Pintarrón
4. Conexión a internet
5. Software: PowerPoint, Excel, estadístico y diseño de instalaciones
6. Web con material

Bibliografía Básica

- Nahmias S.; 2014; Análisis de la producción y las operaciones; México: Editoria Mc Graw Hill, 6ª edición
- Coyle J. J., Langley C. J., Novack R. A., Gibson B. J.; 2013; Administración de la cadena de suministro: una perspectiva logística; México: Cengage Learning Editores, 9ª edición,
- Chopra S., Meindl P.; 2013; Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación; México: Pearson Educación de México, 5ª edición,

Bibliografía Complementaria

- Taha H. A.; 2012; Investigación de operaciones; MÉXICO: Pearson Educación de México, 9ª edición
- Krajewski L. J., Ritzman L. P., Malhotra M. K.; 2013; Administración de Operaciones: procesos y cadena de suministro; México: Pearson Educación de México, 10ª edición

IV. Evaluación Formativa de las Competencias

#	Tipo* (C,H,A)	Evidencias a evaluar	Criterios de evaluación	*Técnicas e Instrumentos de Evaluación	Ponderación %
1	c	Conceptos	Se evaluarán los conocimientos proporcionados	Examen individuales cortos	10
2	h	Habilidades	Los participantes demostrarán que aprendieron las técnicas y procedimientos manuales y con paquetería computacional compartidas en el aula	Promedio de las tareas individuales y de grupo elaboradas extraclase	20
3	c, h, a	Conocimientos Habilidades Aptitudes	Los participantes demostrarán que aprendieron los conceptos, como utilizarlos y comunicar los resultados obtenidos al aplicarlos en una situación de carácter aplicado	Proyecto por grupos de participantes elaborado en una situación de producción y/servicio	30
4	c, h, a	Conocimientos Habilidades Aptitudes	Los participantes deberán mostrar sus conocimientos, habilidades y aptitudes apropiados, mediante exámenes que cubran una o varias unidades didácticas	Promedio de la calificación de exámenes individuales	40
Total					100 %

*

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes

Tareas. Ejercicios, preguntas de conceptos, trabajos de síntesis, lectura y comprensión de artículos serán utilizados para evaluar la **habilidad** del estudiante en el manejo de los **conocimientos** para analizar los datos relacionados con la calidad para implementar métodos y prácticas de mejora de la calidad

Exámenes. Comprensión y de aplicación. Serán utilizados para evaluar del alumno (1) el grado de **comprensión** de los conceptos de la calidad y (2) la **habilidad** para extraer conclusiones de los datos analizados estadísticamente.

El proyecto final será utilizado para evaluar sus, **conocimientos, habilidades y actitudes** adquiridas. Consiste en que un equipo de estudiantes encuentren un problema que requiera la aplicación de uno o más conocimientos adquiridos, obtengan datos, los analicen y concluyan presentando soluciones y forma de implementarlo.