

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Administración de la producción
Carrera:	Ingeniería en Administración
Clave de la asignatura:	ADF-1002
(Créditos) SATCA ¹	3 – 2 – 5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Administración de la producción es una materia que contiene el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Administración con el propósito de hacer una reflexión sobre la importancia de la administración de la producción dentro de la organización.

En la actualidad se vive en la los sectores industriales cambios acelerados; los cuales nos conlleva a encontrar soluciones creativas que generen ventajas competitivas para resolver problemas utilizando procedimientos cuantitativos y cualitativos, para que una organización integral de éxito pueda enfrentar la competencia global con productos de calidad, un extraordinario servicio al cliente y un control efectivo de los costos.

Intención didáctica.

Se recomienda que la materia tenga un enfoque totalmente práctico, ya que en su contenido se lleva el sustento de las teorías y se conocen los procedimientos para ejecutar la transformación económico-social a través de de la creación de empresas, identificando las oportunidades de negocios en contextos locales, regionales, nacionales e internacionales.

Logrando tener sistemas de producción efectivos respaldados con las herramientas de calidad, y la cadena de suministros.

Fomentando el aprendizaje significativo colocando a los alumnos en alternativas de soluciones para empresas y en la simulación en los talleres de métodos y ergonomía. Apoyándose con las TIC's

En la primera unidad se tratará de conocer que son los sistemas de producción, los procesos de producción y como se clasifican; y establecer los indicadores de productividad.

En la segunda unidad podrán establecer los métodos de trabajo y los tiempos estándar que se requieren para un balanceo de líneas. Y evaluar las condiciones óptimas del lugar del trabajo.

En la tercera unidad se conocerán los métodos y técnicas de localización de plantas de bienes y de servicios para hacer más eficiente la cadena de suministros.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

En la cuarta unidad se pueden realizar visitas industriales para que el alumno conozca las diferentes tecnologías que se tienen en nuestro sector, para que puedan analizar los resultados que se obtienen en las diferentes industrias con su variada adopción de tecnología.

En la quinta unidad se analizará el plan maestro de producción, desde la planeación de requerimientos de materiales hasta la planeación de los recursos empresariales, se recomienda utilizar un software de aplicación específica y las visitas industriales para conocer y desarrollar un plan de producción.

Para la sexta unidad se analizará la gestión de los recursos de la empresa, en la función e importancia de los inventarios, así como la función de compras.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:

Identificar y solucionar problemas referentes a sistemas productivos relacionados con los indicadores de productividad y/o con el diseño, proceso del producto.

- Identificar la tecnología adecuada para la innovación en productos y servicios.
- Elaborar diagramas de flujo de procesos de un bien y/o un servicio dado.
- Observar y aplicar métodos de trabajo con propósito de mejorarlos.
- establecer tiempos estándar mediante los métodos conocidos.
- Elaborar proyectos de localización y distribución de planta, conociendo sus elementos.
- Interpretar el plan maestro de producción para asegurar el cumplimiento de la producción requerida para satisfacer la demanda.
- Realizar pronósticos de demanda.
- Determinar las tendencias acerca de los pronósticos.
- Controlar el pronóstico aplicando una gráfica de escala móvil.
- Aplicar los principios de administración de recursos materiales para su optimización y disminución de costos.
- Conocer y aplicar los métodos de manejo de inventarios.
- Conocer acerca de las tendencias modernas de la administración de recursos materiales.

Competencias genéricas

1- Competencias instrumentales:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Comunicación oral y escrita.
- Habilidad avanzada del manejo de computadora.
- Habilidad para interpretar planos.
- Habilidad para buscar y analizar información.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Conocimiento de una segunda lengua.
- Toma de decisiones.

2-Competencias interpersonales:

- Capacidad crítica y autocrítica.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades interpersonales.
- Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas.
- Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral.
- Compromiso ético.

3-Competencias sistémicas:

	<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 adaptarse a nuevas situaciones • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Liderazgo • Conocimiento de culturas y costumbres de otros países • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos • Iniciativa y espíritu emprendedor • Preocupación por la calidad • Búsqueda del logro
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<p>Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí, Capital del 17 al 21 de Mayo de 2010</p>	<p>Representante del Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí, Capital.</p>	<p>Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería en Administración.</p> <p>Reunión Nacional de consolidación de la carrea de Ingeniería en Administración.</p>

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

- Analizará y aplicará conceptos, técnicas y herramientas de la administración de la producción en la optimización de los recursos de las organizaciones, para mejorar la eficiencia empresarial.
- Conocerá y aplicará los conceptos y las técnicas para elaborar los planes y programas de producción y para controlar su ejecución de acuerdo a lo programado.
- Aplicara las técnicas del estudio de tiempo y movimientos a un sistema de producción, con la finalidad de optimizarlo.
- Elaborará los programas de abastecimiento de los materiales requeridos para la producción, en las cantidades y en el momento requerido, que permitan la reducción de los costos relacionados con los inventarios.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Manejo de software.
- Conocimiento de los principios de la administración.
- Conocimiento de modelos estadísticos.
- Conocimiento de modelos cuantitativos y cualitativos.
- Identificar las estructuras organizacionales.
- Diseño de planes y programas administrativos.
- Capacidad de análisis de e interpretación de recursos financieros.
- Conocer los modelos de programación lineal.
- Capacidad de análisis y síntesis de la información.
- Habilidad de trabajo en equipo.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a los sistemas de producción	1.1 Antecedentes históricos de administración de los sistemas de producción.

		<ul style="list-style-type: none"> 1.2 Definición y concepto de los sistemas de producción. <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 De bienes 1.2.2 De servicios. 1.3 Clasificación de los sistemas de producción. <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Producto único. 1.3.2 Por lote. 1.3.3 Continua. 1.4 La gerencia de producto y su relación con otras áreas de la empresa. 1.5 Confiabilidad en los Indicadores de Productividad. 1.6 Diseño del producto y selección de su proceso. <ul style="list-style-type: none"> 1.6.1 Proceso manual. 1.6.2 Proceso semi-automatizado 1.6.3 Proceso automatizado. 1.7 Diseño del servicio. 1.8 Creatividad e innovación en productos y servicios.
2	Estudio de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Gráficas y diagramas de flujo de proceso de operación. 2.2 Principios básicos de tiempos y movimientos. <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Toma de tiempo. 2.2.3 Tiempo estándar. 2.2.4 Balanceo de líneas. 2.3 Principios de ergonomía. 2.4 Principios para el diseño de una estación de trabajo. 2.5 Administración de filas de espera. (servicio)
3	Localización de planta	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Disposición física para instalaciones de Manufactura <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Manejo de materiales. 3.1.2 Disposición física por proceso. 3.1.3 Disposición física por producto. 3.1.4 Disposición física mixta. 3.1.5 Disposición de almacenes. 3.2 Disposiciones físicas para instalaciones de Servicio. <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 Tipos de disposiciones. 3.2.2 Selección de mobiliario y equipo.

		3.3 Métodos de localización de planta.
4	Plan maestro de producción	<p>4.1 Importancia estratégica del pronóstico y la demanda.</p> <p>4.2 Métodos cuantitativos y cualitativos.</p> <p>4.3 Monitoreo y control de los pronósticos.</p> <p>4.3 De MRP, MRP II y a ERP.</p> <p>4.4 Planeación de requerimientos de capacidad (CRP).</p> <p>4.5 Planificación de los recursos de distribución (PRD)</p> <p>4.6 Plan maestro de producción.</p> <p>4.7 Variables y áreas que intervienen en la elaboración del plan maestro de producción.</p> <p>4.8 Programación de la producción.</p> <p>4.9 Implementación del plan maestro de producción.</p> <p>4.10 Retroalimentación de resultados.</p>
5	Tecnologías para la producción	<p>5.1 Concepto e importancia de la tecnología.</p> <p>5.2 La tecnología y su clasificación.</p> <p>5.3 Costo beneficio en la adopción de tecnología.</p> <p>5.3.1 Impacto en la calidad.</p> <p>5.3.2 Impacto en el mercado.</p> <p>5.3.3 Costos de operación.</p> <p>5.3.4 Productividad y competitividad.</p> <p>5.4 Sistema de producción esbelta.</p> <p>5.5 Sistema de producción justo a tiempo.</p>
6	Gestión de recursos	<p>6.1 Definición y tipos de inventarios</p> <p>6.2 Ventajas y desventajas de los inventarios.</p> <p>6.3 Modelos de inventarios determinísticos.</p> <p>6.4 Modelos de inventarios probabilísticos.</p> <p>6.5 Importancia de la función de compras.</p> <p>6.6 El procedimiento de compras.</p> <p>6.7 Funciones del almacén.</p> <p>6.8 Localización del almacén.</p> <p>6.9 Tendencias modernas de la administración de sistemas productivos.</p>

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Elaborar mapas conceptuales, ensayos, resúmenes, entre otros, como resultados de la investigación documental.
- Análisis de casos afines a los temas a la materia.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- 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.
- Desarrollar la capacidad de relacionar lo aprendido con la realidad que se vive, utilizando estrategias acordes con la región de que se trate.
- Analizar en el aula videos y casos de situaciones reales para análisis en clase o extra clase, individual o por equipo.
- Realizar visitas a las empresas del entorno y sugerir mejoras a su sistema.
- Propiciar la asistencia a foros, a talleres, conferencias simposios; tratando de compartir la interdisciplinariedad de la carrera.
- Propiciar el uso de software de aplicación como: Promodel, Technomatix, SAP, MiniTab, Lindo, Tora, WinQSB, Aspel Pro, Matlab.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Se sugiere al docente de este curso, realizar varios tipos de evaluación para conocer el nivel de conocimientos adquiridos, habilidades y competencias desarrolladas por el alumno. Los tipos de evaluación sugeridas son: evaluación diagnóstica, evaluación del proceso, evaluación normativa y evaluación global. Algunos de los criterios de evaluación pueden ser:

- Exámenes escritos y orales de los contenidos temáticos (individuales y grupales).
- Resolución de problemas.
- Reportes de prácticas y visitas industriales.
- Reportes de investigación, revisión bibliográfica y otros.
- Otras tareas y actividades extra clase (mapas conceptuales, mentales, ensayos, etc.)
- Responsabilidad y calidad en los reportes, ensayos y trabajos de investigación entregados.
- Conformación de portafolios de evidencias.
- Utilización de la matriz de rúbricas en caso de proyectos.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a los sistemas de producción.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar los sistemas de producción, los procesos de producción y como se clasifican; y establecer los indicadores de productividad.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar un mapa mental de la evolución histórica de los sistemas de producción.• Visitar empresas con diferentes tipos de procesos de producción.• Investigar sobre los sistemas de bienes y servicios.• Simular un proceso manual.• Realizar un mapa conceptual del diseño del producto.

Unidad 2: Estudio del Trabajo

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Establecer los métodos de trabajo y los tiempos estándar que se requieren para un balanceo de líneas. Y evaluar las condiciones óptimas del lugar del trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar la toma de tiempos de ensamble de piezas establecida o legos.• Establecer estándar en proceso de producción real.• Visitar empresas de diferentes giros.• Balancear una línea de producción.• Hacer prácticas con recursos didácticos, para mejorar un método de trabajo.

Unidad 3: Localización de la Planta

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer y aplicar los métodos de localización y distribución de planta y así mismo, analizar la situación actual de la empresa para proponer mejoras.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar visitas industriales a las empresas de la región para analizar su localización y distribución.• Investigar el tipo de industrias que existen en su región para verificar si es adecuada

	<p>su localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar investigación de campo para conocer las variables que impactan en la localización y distribución de plantas. • Utilizar Software de aplicación específica para simular la distribución de planta y evaluar su eficiencia y al mismo tiempo proponer mejoras a las mismas. • Simular en el laboratorio un caso práctico de una empresa del entorno.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unidad 4: Plan maestro de la producción

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Diseñar, elaborar, implementar, administrar y mejorar sistemas integrados de abastecimiento de los materiales requeridos para la producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la importancia de la planeación de la capacidad de una empresa. • Conocer y aplicar técnicas de medición de la capacidad en la solución de problemas. • Clasificar elementos estratégicos como colchones de capacidad, opciones de tiempo, magnitud y los vínculos con otras decisiones. • Comprender el modelo para el cálculo de la capacidad de producción disponible y el modelo de pronóstico. • Gestionar la dinámica del proceso del MPS y tomar decisiones. • Conocer los cambios en el MPS cuando se fabrica por pedidos o lotes.

Unidad 5: Tecnologías para la producción

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Conocer y analizar las nuevas tecnologías para su aplicación en el entorno empresarial en donde se desarrolle, así como evaluar el costo beneficio de la implementación de nuevas tecnologías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un ensayo en donde analice la importancia e impacto de la tecnología en los diversos sectores. • Realizar una investigación acerca de las nuevas tecnologías que pueden ser aplicadas en las empresas de la región. • Realizará los análisis correspondientes para medir el costo beneficio de la implementación de nuevas tecnologías. • En lo posible, proponer mejoras

	<p>tecnológicas en las empresas de la región y proponer su costo beneficio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discutir en plenarias la importancia de la implementación de los sistemas de producción esbelta y justo a tiempo como alternativa tecnológica. • Simular en el laboratorio los sistemas de producción esbelta y justo a tiempo.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unidad 6: Gestión de Recursos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer y aplicar los diferentes métodos de inventarios para lograr una mejor gestión de los recursos de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una investigación acerca de los tipos de inventarios. • Discutir en plenarias las ventajas y desventajas de los inventarios. • Utilizar software de aplicación específica para desarrollar modelos probabilísticos de inventarios. • Discutir en plenarias la importancia de la función de compras. • Visitar empresas de la región para conocer sus sistemas de inventarios y las funciones del departamento de compras. • Elaborar un ensayo acerca de la modernización de los sistemas de producción.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Nahmias, Steven. Administración de Operaciones. Mc Graw-Hill. 2001
2. Heizer, Jay; Render, Barry. Dirección de la producción. Decisiones estratégicas. Prentice Hall.
3. Chase, Richard B., Aquilano, Nicholas J. Y Jacobs, F. Robert. Administración de la Producción y las operaciones. Mc Graw-Hill.
4. Forgarty, Donald W., Blackstone y Hoffmann, Thomas R. Administración de la producción e inventario.
5. Taiichi Ohno. El sistema de Producción Toyota. Productivity Press
6. N. Gaither y G. Frazier. Administración de la producción y Operaciones. Paraninfo.
7. Meredith. Administración de Operaciones. Limusa.
8. Schroeder. Administración de Operaciones: Casos y conceptos: McGrawHill.
9. E.J. Arnoletto. Administración de la producción como ventaja competitiva

10. Adam Everett. Administración de la producción y de las operaciones. Prentice Hall
11. Niebel. Ingeniería Industrial, métodos, tiempos y movimientos. Alfaomega.
12. Fred E. Meyers, Matthew P. Stephens. Diseño de Instalaciones de Manufactura y manejo de materiales. Pearson.
13. Sule. Instalaciones de manufactura. Thompson
14. Pedro R. Mondelo. Fundamentos de Ergonomía. AlfaOmega.
15. Cecilia Flores. Diseño y usuario: Aplicaciones de Ergonomía. Ed. Designio.
16. Pierre Falzon. Manual de Ergonomía. Ed. Modus Laborandi.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

Unidad 1

Realizar una visita a una empresa de la localidad en forma grupal y presentar un reporte escrito especificando el tipo de empresa, sistemas de producción con que cuenta, relación del departamento de producción con otros departamentos e índices de productividad de la misma.

Unidad 2

- Realizar un estudio de tiempos y movimientos en un proceso de una Microempresa, con la presentación de un reporte final documentado que incluya el tiempo estándar de operación del proceso y una propuesta de mejora sobre el mismo proceso, además realizar una presentación en clase por equipo.
- Realizar una investigación de campo acerca de los principios actuales que se consideran en el diseño de una estación de trabajo para su posterior análisis en clase y posteriormente se proceda al análisis de una estación de trabajo para realizar una propuesta de mejora y entregar un documento acerca de los resultados obtenidos de ésta investigación.
- Realizar una investigación documental acerca de las innovaciones tecnológicas actuales con trascendencia en el área de producción.
- Realizar un análisis de un producto sobre su diseño y/o proceso por equipos y presentar un informe por escrito.

Unidad 3

- Realizar un proyecto con una propuesta de distribución de planta para una pequeña empresa de producción.
- Presentar una propuesta de localización y/o distribución de planta con maquetas, o algún paquete computacional.
- Realizar una visita a una empresa y realizar un reporte acerca del tipo de distribución de planta que utiliza y las ventajas y desventajas de éste tipo de distribución.

Unidad 4

- Elaborar un pequeño MRP o ERP en el laboratorio y con apoyo de un software.

- Simular en el laboratorio un sistema de producción y realizar sus requerimientos de materiales.

Unidad 5

- Realizar ejercicios de costo beneficio con la implementación de nuevas tecnologías.
- Realizar en el laboratorio simulaciones de manufactura esbelta.
- Realizar en el laboratorio simulaciones de manufactura justo a tiempo.

Unidad 6

- Investigar en una empresa que sistema de control de inventario manejan para materia prima y productos terminados en el almacén.
- Utilización paquetes computacionales en simulación de compras-inventarios.