



1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Planificación de Recursos Empresariales

Clave de la asignatura:	CPD-1902
SATCA¹:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería Industrial

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura

La presente asignatura está diseñada para aportar al perfil del Ingeniero Industrial el conocimiento necesario sobre el uso e importancia de los sistemas para la planificación de las operaciones de una empresa. Cabe mencionar que para una empresa es de vital importancia mantener un estricto control de su información y mantenerla actualizada en tiempo real. En la actualidad existen diferentes opciones para seleccionar un software apropiado para una empresa, siendo los más comerciales SAP y ORACLE que han revolucionado la tecnología de la información para la administración de una organización. Un ERP (por sus siglas en Ingles) es una herramienta indispensable para el accionar de una empresa en un mercado globalizado.

La Planificación de Recursos Empresariales es un término derivado de la Planificación de Recursos de Manufactura (MRPII) y seguido de la Planificación de Requerimientos de Material (MRP); sin embargo los ERP han evolucionado hacia modelos más avanzados que integran los sistemas de contabilidad y financieros en tiempo real, algunas adaptaciones específicas de empresas de manufactura pueden controlar la producción y el flujo de material mediante lectura de códigos de barra en tiempo real. Algunos conocimientos a aplicar en esta materia son administración de inventarios, elementos de la cadena de suministro, administración de las compras y procesos y manejo de materiales, estos conocimientos forman parte del andamiaje necesario para que el Ingeniero Industrial forme un criterio sobre el uso de los sistemas ERP.

Los sistemas ERP generalmente manejan la programación de la producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas y contabilidad de la compañía de forma modular. Sin embargo, los sistemas ERP pueden intervenir en el control de muchas actividades de negocios como facturación de ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios, calidad de administración y la

Intención didáctica:

Esta Asignatura se ha colocado en el grupo de especialidades de la retícula profesional con la intención de que tenga un enfoque práctico y que utilice los conocimientos adquiridos en las materias de tronco básico y medio. Además de aportar nuevos conocimientos al perfil del egresado. Ha sido estructurada en cuatro unidades temáticas con los enfoques de consolidación de conocimientos y aplicación en casos reales del medio laboral.

Es importante destacar que desde el principio del semestre el Ingeniero Industrial asistirá a prácticas al laboratorio de Industrial para familiarizarse con el software instalado, o la clase será impartida en el laboratorio para que el aprendizaje sea significativo y práctico.

La unidad uno de este temario está diseñada para que el ingeniero Industrial consolide los conocimientos sobre pronósticos, demandas y la programación de los recursos mediante un ERP. El control de los inventarios en proceso, los inventarios en almacenes y los inventarios en tránsito son consolidados en ERP para que cuando se ingrese una orden se planifique el requerimiento de los componentes o materias primas necesarios para completar la orden y evitar altos costos por inventario que tienen una alta afectación en el flujo de efectivo.

La unidad dos está diseñada para que el Ingeniero Industrial analice las características y beneficios de un ERP como:

- Elevar el nivel de control de las principales actividades de la empresa y mejorar el servicio al cliente y la imagen empresarial.
- Distribuir la información a lo largo de toda la empresa.
- Integrar los flujos de información de la empresa.
- Mejorar la gestión de los almacenes e inventarios, y como consecuencia de esto rebaja costos asociados al mantenimiento de los inventarios.
- Optimizar y perfilar de manera continua los procesos administrativos.
- Proporcionar valiosos elementos de apoyo para el proceso de toma de decisiones estratégicas.

La unidad tres analiza los principales módulos que aunque varía de un proveedor a otro podemos definir los siguientes:

- a) Módulo de Gestión Financiera
- b) Módulo de compras
- c) Módulo de gestión de la producción
- d) Módulo de Ventas
- e) Módulo de Servicios

La unidad cuatro de este temario está dirigida para la elaboración del proyecto final donde el Ingeniero Industrial ocupará el software del laboratorio de Industrial para simular la actividad operativa de una empresa de la región. Este proyecto deberá ser desarrollado desde el inicio del semestre para que pueda ser elaborado de una forma integral y ordenada.

El Ingeniero Industrial deberá conocer y proponer el sistema ERP apropiado para una micro o pequeña empresa que está en proceso de desarrollo y en una empresa mediana o grande la optimización del mismo o la adquisición de uno nuevo.

3. PARTICIPANTES EN EL DISEÑO Y SEGUIMIENTO CURRICULAR

Lugar y fecha de elaboración y revisión	Participantes	Observaciones o cambios
Instituto Tecnológico de Iguala. Departamento de Ingeniería Industrial. Noviembre del 2018.	Integrantes de la academia de Ingeniería Industrial.	Elaboración de tronco de especialidad.

4. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencia general de la asignatura
Administra los sistemas ERP´s (Planificación de los Recursos Empresariales) de las organizaciones para optimizar el flujo de materiales de forma eficaz y eficiente. Además de que construye, planea, organiza y controla el uso de los ERP'S para el abastecimiento de las materias primas, componentes y distribución de los bienes generados por la organización.
Competencias específicas
Competencias específicas: a) Administra los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente. b) Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable. c) Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente. d) Gestiona los recursos de la organización buscando la optimización de los sistemas con un enfoque de liderazgo y toma de decisiones.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

Competencias instrumentales:

- a) Capacidad de análisis y síntesis.
- b) Capacidad de organizar y planificar
- c) Comunicación oral y escrita Habilidades básicas de manejo de la computadora
- d) Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
- e) Solución de problemas.
- f) Toma de decisiones.

Competencias Interpersonales:

- a) Capacidad crítica y autocrítica.
- b) Trabajo en equipo
- c) Habilidades interpersonales

Competencias sistémicas:

- a) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- b) Habilidades de investigación.
- c) Capacidad de aprender.
- d) Capacidad de generar nuevas ideas (Creatividad).
- e) Habilidad para trabajar en forma autónoma
- f) Búsqueda del logro.

5. COMPETENCIAS PREVIAS

Las definidas en las materias que integran la retícula de esta carrera como:

- a) Capacidad de administrar la Cadenas de suministros.
 - b) Conocer los procesos de Manufactura
 - c) Formular y evaluar proyectos
-

6. TEMARIO

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Planeación de la demanda de productos.	1.1 Estructuras de un producto. 1.2 Concepto de MRPI y MRPII. 1.3 Programación del inventario en procesos (WIP) 1.4 Ordenes de trabajo y sus elementos. 1.5 Puntos de reordenamiento de los componentes y materia prima a proveedores.
2	Características y beneficios de un ERP	2.1 ERP's y el servicio al cliente. 2.1.1 Empresas que optimizaron el servicio al cliente con la implementación de un ERP. 2.1.2 Empresas que incrementaron su desempeño al distribuir la información mediante un ERP. 2.1.3 Empresas que redujeron costos y optimizaron recursos al integrar los flujos de información de la empresa, 2.1.4 Empresas que mejoraran sus procesos internos al implementar ERP y buenas prácticas internacionales bajo modelos de consultoría. 2.2 Empresas de consultoría para implementación de ERP's en México 2.3 Empresas distribuidoras de software en México de ERP's.
3	Módulos generales de un ERP	3.1 Módulo de Gestión Financiera 3.2 Módulo de compras 3.3 Módulo de gestión de la producción 3.4 Módulo de Ventas 3.5 Módulo de Servicios
4	Proyecto de simulación de una empresa	4.1 Análisis de la planeación de la demanda de la empresa. 4.2 Generación del modelo de producción de un producto y su listado de componentes. 4.3 Evaluación del punto de reordenamiento de los proveedores. 4.4 Reporte de corrida del modelo de simulado.

7. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Competencias específicas a desarrollar. Unidad 1: Planeación de la demanda de productos

- Administrar los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.
- Diseñar, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable.
- Gestionar los procesos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente.

Temas	Actividades de aprendizaje
1.1 Estructuras de un producto. 1.2 Concepto de MRPI y MRPII. 1.3 Programación del inventario en procesos (WIP) 1.4 Ordenes de trabajo y sus elementos. 1.5 Puntos de reordenamiento de los componentes y materia prima a proveedores.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar cómo se desarrolla una estructura de un producto, preferentemente de la empresa donde se realizará el proyecto. - Investigará los conceptos de MRP 1 y MRP 2 realizando un ensayo sobre sus características. - Investigará los conceptos del trabajo en proceso (WIP) y como se controlan, estos conceptos podrán ser relacionados con la metería de optimización de flujo de materiales. - Investigará el concepto de reordenamiento y analizará el modelo de la empresa que será seleccionada para el proyecto final. - Realizar prácticas en el laboratorio de logística.

**Competencias específicas a desarrollar
Unidad 2: Características y beneficios de un ERP**

- Administra los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.
- Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable.
- Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente.

Tema	Actividades de aprendizaje
2.1 ERP's y el servicio al cliente. 2.1.1 Empresas que optimizaron el servicio al cliente con la implementación de un ERP. 2.1.2 Empresas que incrementaron su desempeño al distribuir la información mediante un ERP. 2.1.3 Empresas que redujeron costos y	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar empresas que implementaron con éxito un ERP de acuerdo a los temarios de la unidad 2. - Realizar prácticas en el laboratorio de Industrial.

<p>optimizaron recursos al integrar los flujos de información de la empresa,</p> <p>2.1.4 Empresas que mejoraran sus procesos internos al implementar ERP y buenas prácticas internacionales bajo modelos de consultoría.</p> <p>2.2 Empresas de consultoría para implementación de ERP's en México</p> <p>2.3 Empresas distribuidoras de software en México de ERP's.</p>	
--	--

Competencia específica a desarrollar Unidad 3: Módulos generales de un ERP

- Administra los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.
- Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable.
- Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente.

Temas	Actividades de aprendizaje
<p>3.1 Módulo de Gestión Financiera</p> <p>3.2 Módulo de compras</p> <p>3.3 Módulo de gestión de la producción</p> <p>3.4 Módulo de Ventas</p> <p>3.5 Módulo de Servicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar los conceptos presentados en el temario de la unidad 3. - Realizar prácticas en el laboratorio de logística, con los datos obtenidos de la empresa.

Competencia específica a desarrollar Unidad 4: Proyecto de simulación de una empresa

- Administra los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.
- Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable.
- Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente.

Temas	Actividades de Aprendizaje
<p>4.1 Análisis de la planeación de la demanda de la empresa.</p> <p>4.2 Generación del modelo de producción de un producto y su listado de componentes.</p>	<p>-Desarrollar el proyecto de simulación de una empresa de la región la cual será seleccionada desde el principio del semestre, siguiendo el temario de la unidad 4 de esta materia.</p>

4.3 Evaluación del punto de reordenamiento de los proveedores. 4.4 Reporte de corrida del modelo de simulado.	
--	--

8. PRÁCTICAS (PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS DE LOS TEMAS Y DE LA ASIGNATURA)

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real de la empresa.

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)

9. PROYECTO INTEGRADOR (RELACIONANDO CONOCIMIENTO Y COMPETENCIAS DESARROLLADAS EN LAS MATERIAS CURSADAS DURANTE LA CARRERA)

Desarrollo de un proyecto que desarrollen las competencias estudiadas durante el curso.

El proyecto será presentado con la siguiente organización.

PORTADA.

INDICE.

CAPITULO I. MARCO METODOLÓGICO.

1.1 Planteamiento de la situación actual de la empresa.

1.2 Objetivo general y específicos del proyecto

1.3 Alcances y limitaciones

1.4 Proceso de aplicación

1.5 Organización del informe

CAPITULO II. MARCO CONTEXTUAL.

2.1 Ambiente contextual y científico sobre ERP´s.

2.2 Planteamiento del problema.

CAPITULO III. MARCO TEÓRICO

3.1 Conceptos teóricos de MRP I, MRP II y Planificación de Recursos empresariales en el proyecto para la solución del problema.

CAPITULO IV. SOLUCION AL PROBLEMA.

4.1 Descripción detallada y corrida del modelo del proyecto.

CAPITULO V. BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS.

BIBLIOGRAFIA.

ACCESOS A INTERNET.

10. EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS (ESPECÍFICAS Y GENÉRICAS DE LA ASIGNATURA)

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)

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 DESEMPEÑO:

La evaluación debe ser permanente por lo que se debe considerar todas las actividades de aprendizaje sugeridas.

Trabajos de investigación por equipos de los diferentes temas del curso, además de ensayos.

Presentación oral por equipos de algunos temas relevantes del curso

Construcción real o hipotética de un sistema tecnológico innovado o de un invento de un producto o de un proceso de acuerdo a lo visto en el curso.

DE PRODUCTO:

Participación: por equipos en concursos de creatividad, de innovación o en congresos a través de artículos o prototipos.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificaciones para exposiciones, ensayos, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas, etc.

Carpeta de evidencias: Partiendo de la monografía, realizar, para cada unidad, codificación, mapeo, reflexión, identificación de las competencias, cuestionario con preguntas de profundidad.

DE CONOCIMIENTO:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Exámenes escritos para confirmar el desarrollo de las habilidades desarrolladas.

Prácticas de laboratorio, experimentos, prototipos, ensayos, etc.

11. FUENTES DE INFORMACIÓN.

1. . Ballou,R. (2005), Logística. Administración de la Cadena de Suministro. Pearson, México.
2. Chopra, S., Meindl, P. (2008), Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación. Pearson, México.
3. Crespo, C. (2003), Vías de Comunicación, Limusa-Noriega, México Long, D. (2007), Logística Internacional. Administración de la cadena de abastecimiento global. Limusa- Noriega editores, México.
4. Hay, W. (2001), Ingeniería de Transporte, Limusa-Noriega, México
5. Chase, Aquilano, Jacobs “Administración de Operaciones” Producción y cadena de suministros, Editorial Mc. Graw Hill, Duodécima edición
6. Groover, Michael P. “Automation, Production Systems and computer integrated Manufacturing” Ed. Prentice Hall