UNIVERSIDAD TÉCNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA
INGENIERÍA DE MANUFACTURA

Programa académico:	**Ingeniería de Manufactura**
Asignatura:	**Gerencia de producción y Manufactura**
Código:	**IMFJ23**
Área o nodo de formación:	**Gestión de la Manufactura**
Año de actualización:	**Semestre I de 2022**
Semestre:	**10**
Tipo de asignatura:	**Teórica**
Número de créditos:	**3**
Total horas:	**4**
Profesores:	
Director:	**0**

1. Breve descripción

Para que un sistema de producción sea competitivo en un mundo continuamente cambiante como el actual, no basta solo con diseñar y fabricar un producto para que atienda requerimientos funcionales, sino que se hace imperante planear y controlar de manera inteligente todos los procesos, de tal forma que se racionalicen los recursos y se cree valor agregado para la organización y para sus clientes.

El presente curso forma al futuro Ingeniero de Manufactura, impartiendo una mirada integrada a los sistemas productivos, en cuanto a pronósticos de ventas, planeación agregada, análisis de inventarios, planeación de requerimientos de materiales, programación de producción, administración básica de proyectos, y planeación y control de la producción, con el fin de coadyuvar posteriormente en su vida profesional en la gestión de plantas de fabricación.

2. Objetivos

Objetivos del programa

- Formar al estudiante en la comprensión, selección e integración de procesos de manufactura y proyectos correlacionados, tanto convencionales como los correspondientes a las nuevas tendencias.
- Formar al estudiante en la planificación, implementación y administración de procesos (producción, herramientas y herramentales, materias primas, sistemas de fabricación)
- Formar al estudiante en el modelado, simulación y validación de los diseños de productos y procesos, teniendo en cuenta la fabricación bajo enfoques PLM.
- Formar al estudiante en la elaboración y gestión de propuestas para hacer reingeniería de plantas de producción existentes
- Promover en el estudiante una formación integral con pensamiento crítico y reflexivo que le permita desempeñarse con idoneidad, humanismo y sentido ético.

Objetivos de la asignatura

- Comprender el proceso completo de fabricación de un producto desde una perspectiva técnico-económica
- Comprender la correlación entre la elaboración de los pronósticos de ventas, con la posterior definición de la capacidad instalada, el adecuado diseño de la planta, la gestión de materiales y productos, y el control de la producción, para lograr las metas propuestas
- Interiorizar criterios de evaluación en el desempeño de plantas de fabricación similares, con el fin de plantear procesos de reingeniería

3. Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje del programa

- Analizar la organización de funciones y tareas de una cadena productiva y proponer mejoras.
- Definir los recursos requeridos para diseñar la distribución de planta y establecer un presupuesto base de instalación de una planta de fabricación específica.
- Estimar los costos totales de fabricación de un producto metalmecánico, incluyendo materiales, herramientas, herramentales, máquinas, equipos, mano de obra y adicionales.

Resultados de aprendizaje de la asignatura

- Elaborar un pronóstico de ventas, para atender una determinada necesidad
- Determinar la capacidad requerida de una planta y elaborar el diseño de planta de producción
- Determinar la capacidad instalada para una planta de fabricación existente
- Elaborar un programa de ventas y operaciones (PV&O) y el plan maestro respectivo
- Planificar los requerimientos de materiales MRP para atender un PV&O y un plan maestro
- Definir el sistema de control de producción para una planta tipo
- Elaborar una propuesta de reingeniería de una planta de producción existente

4. Contenido

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN A LA PRODUCCIÓN [1, 2, 3] (4 h) [1,2,3].

1.1 Definición y breve historia de la Manufactura.
1.2 Definición y breve historia de la producción.
1.3 Funciones de la producción.
1.4 Sistemas de producción.
1.5 Clasificación de los bienes y servicios.
1.6 Recursos para la manufactura.
1.7 La manufactura como parte de la producción

Capítulo 2. PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN [1, 2, 3] (8 h) [1,2,3].

2.1 Definición.
2.2 Aspectos generales de la planeación.
2.3 Métodos de proyección (estadísticos).
2.4 Pronósticos de ventas base para la producción.
2.5 Planeación mediante suavización exponencial: pronósticos, planes alternos de producción, aseguramiento de planes.
2.6 Estimación de mano de obra requerida

Capítulo 3. DISEÑO DE PLANTA Y SU DISTRIBUCIÓN [4, 5, 6, 7, 8] (8 h) [4,5,6,7,[8]].

3.1 Definición.
3.2 Localización y ubicación.
3.3 Tipos de distribución de planta.
3.4 Factores que afectan la distribución de planta.
3.5 Planeación de la distribución: lugares de trabajo, herramientas y herramentales de trabajo, traslado de materiales e insumos

Capítulo 4. SUMINISTROS [1, 2, 3] (8 h) [1,2,3].

4.1 Definición.
4.2 Políticas de suministros.
4.3 Funciones de suministros.
4.4 Clasificación y evaluación.
4.5 Proveedores.
4.6 Aseguramiento de calidad.

4.7 El enfoque de planeación y programación de recursos MRP

Capítulo 5. MANEJO Y CONTROL DE MATERIALES [1, 2, 3] (4 h) [1,2,3].

5.1 Definición.
5.2 Control de materiales.
5.3 Control de inventarios.
5.4 La filosofía justo a tiempo JIT

Capítulo 6. DECISIONES EN PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] (4 h) [1,2,3,4,5,6,7,[8]].

6.1 Aspectos generales.
6.2 Estrategias de planeación: mano de obra constante, contratación y despidos de mano de obra, subcontratación.
6.3 Análisis y decisiones

Capítulo 7. EL PROCESO PRODUCTIVO [1, 2, 3] (4 h) [1,2,3].

7.1 Definición.
7.2 Tipos de producto.
7.3 Orientación de la producción.
7.4 Tipos de procesos de producción.
7.5 Mejoramiento del trabajo

Capítulo 8. PROGRAMACIÓN (SCHEDULING) Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN [1, 2, 3] (8 h) [1,2,3].

8.1 Aspectos generales de la programación.
8.2 Programación para plantas bajo pedido (job shop): materiales, tiempos, máquinas, fuerza de trabajo y turnos, planeación estratégica de costo.
8.3 Programación para plantas por proceso (flow shop): estructura de programación, asignación, programas maestros.
8.4 Control de la producción.
8.5 Simulación de operación de plantas

Capítulo 9. LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA DEL TRABAJO [1, 2, 3] (8 h) [1,2,3].

9.1 Estudio de métodos.
9.2 Medición del trabajo.
9.3 Ciclo de análisis

Capítulo 10. LA PRODUCTIVIDAD. NOCIONES Y DEFINICIÓN [1, 2, 3] (4 h) [1,2,3].

10.1 Medición de la productividad.
10.2 Factores que afectan la productividad.
10.3 Estrategias de aumento de la productividad

Palabras claveClaves

5. Requisitos

IMFI13. Automatización y Tecnologías de Control

6. Recursos

Video tutoriales, Presentaciones, Salas de cómputo, Libros (Biblioteca Jorge Roa), Aulas de clase

Bibliografía:

[1] Nahmias, Steven. Análisis de la producción y las operaciones. 5a edición. Mc Graw Hill
[1] Nahmias, Steven. Análisis de la producción y las operaciones. 5a edición. Mc Graw Hill
[2] Chapman, Stephen N. Planificación y control de la producción. Pearson educación. 2006. 271 pág. ISBN 970-26-0771-X
[3] Sipper, Daniel. Bulfin Jr, Robert L. Planeación y control de la producción. Mc Graw Hill. 1998. 657 pág. ISBN 970-10-1944-X
[4] Cano Rodríguez, Edén. Factores que afectan la distribución de planta. Universidad de los Ángeles

[5] Fernández A. Distribución en planta. Notas de clase
[6] Paredes Rodríguez, A. M. Peláez Mejía, K. A. Chud Pantoja, V. L. Payán Quevedo, J. L. Alarcón Grisales, Diana Rocío. Rediseño de una planta productora de lácteos mediante la utilización de las metodologías SLP, CRAFT y QAP. Scientia et Technica Año Año XXI, Vol. 21, No. 4, diciembre de 2016. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-1701
[7] Mejía A., H. Wilches A., M. J. Galofre V., M. Montenegro, Y. Aplicación de metodologías de distribución de plantas para la configuración de un centro de distribución. Scientia et Technica Año XVI, No 49, diciembre de 2011. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-1701
[8] Herrera Vega, J. C. Herrera Vidal, G. Ramos Franco, D. García Cordero, A. Hernández Palma, H. G. Alvarino, C. Enfoque técnicas de distribución y simulación. Rediseño de una planta de producción en una empresa del sector eléctrico industrial. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco. Ediciones Corporación Universitaria Latinoamericana, 2017. 70 pág. ISBN: 978-958-59583-5-7

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza

1) Utilización de ejercicio tipo de cada tema.
2) Participación en una discusión en la web (Foro de discusión)
3) Portafolio

8. Trabajos en laboratorio y proyectos

Prácticas de laboratorio relacionados con los temas expuestos en el contenido, Se realizan en grupos determinados de estudiantes

9. Métodos de aprendizaje

Consultas en la web, Seminarios-Talleres, Se usará la metodología basada en los resultados realizando una verificación de los logros alcanzados en cada capítulo y del proceso total., Se hará énfasis no sólo en la aplicación de la teoría y las ecuaciones, sino también en el entendimiento de los conceptos.

10. Evaluación

Seguimientos 20%, Parcial I - 25%, Parcial II - 25%, Proyecto final - 30 % (Diseño de una planta para la fabricación de un producto tipo)