



Código de asignatura: II0D3

Nombre corto: Produccion III

Nombre del programa académico	Ingeniería Industrial
Nombre completo de la asignatura	Produccion III
Área académica o categoría	Produccion
Semestre y año de actualización	2do semestre – año 2012
Semestre y año en que se imparte	Decimo semestre-Quinto año
Tipo de asignatura	[X] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos ECTS	6 credits ECTS
Director o contacto del programa	Wilson Arenas Valencia – pii@utp.edu.co
Coordinador o contacto de la asignatura	Pedro Daniel Medina – pemedin@utp.edu.co

Descripción y contenidos

1. Breve descripción: La asignatura producción III estudia los sistemas de manufactura flexible para lograr la máxima utilización de los recursos de fabricación, de la manera más efectiva y eficiente posible, bajo los criterios de la manufactura de clase mundial
2. Objetivo Del Programa: Formar al estudiante en producción de bienes y prestación de servicios de acuerdo con las demandas del medio Objetivo Asignatura: Desarrollar en el estudiante habilidades que contribuyan a la comprensión clara del alcance de los sistemas de manufactura flexible, junto con las técnicas para su diseño, agrupamiento de máquinas, selección de partes, programación de herramientas, entre otros aspectos claves, que le permitan presentar propuestas de mejoramiento de procesos.
3. Competencias del curso: Aplicar los conceptos que fundamentan la manufactura moderna en los procesos de la organización para lograr la máxima optimización de los recursos.
4. Resultados de aprendizaje <ul style="list-style-type: none">• Reconocer los elementos de manufactura moderna que servirían para el mejoramiento de un proceso de fabricación• Usar modelos modernos de manufactura para el mejoramiento de procesos de producción• Aplicar los conceptos de la tecnología de grupos para la organización del sistema productivo• Implementar modelos matemáticos para la selección de celdas de manufactura en el mejoramiento de procesos de fabricación• Aplicar conceptos de manufactura de clase mundial, al mejoramiento de procesos productivos.
5. Contenido <ul style="list-style-type: none">• Sistemas de manufactura: Evolución histórica de la manufactura, nuevos planteamientos de la política de producción. Modelos generales de producción y Tecnología en manufactura (15 H)• Sistema de manufactura de clase mundial, las buenas prácticas de manufactura: Aplicar los conceptos de las doctrinas de la competitividad, ventajas de la calidad, competitividad de: la confiabilidad, de la velocidad, de los costos, de la flexibilidad; la ventaja competitiva de: la legalidad, del servicio, de los costos; RFT bueno desde la primera vez, KANBAN y JIT. (20 H)• Sistemas de manufactura flexible (fms): Configuraciones y características generales de los sistemas de fabricación flexible. Componentes y entorno empresarial de una fabricación flexible. Variables de un sistema flexible, aplicaciones industriales de sistemas de manufactura flexible. (20 H)• Modelos para el diseño y operación de fms: Modelos de selección de partes, modelos para la programación por lotes, modelo de carga para la programación de herramientas y operaciones a recursos de fabricación. (35 H)• Tecnología de grupos: Definición de tecnología de grupos, Distribuciones de planta característicos de la tecnología de grupos, sistemas de codificación y aplicación de los sistemas de codificación (22 H)• Modelos para la generación de celdas de manufactura: definición, matriz Pieza-Máquina, AOB, Single Pass Heuristics (SPH), Heurística de agrupamiento jerárquico (HAJ) y teoría de grafos (22 H)



- Tecnología de producción optimizada (opt) y planificación de procesos ayudados por computador (c.a.p.p): Conceptos básicos de OPT. La OPT y la estructura del sistema de planeación y control de la fabricación. (MPC) Reglas para aplicar el OPT y Robótica. (10 H)

6. Requisitos: Producción II

7. Recursos

Artículos especializados, tablero, TV, Tablas sistemas de codificación, Celular, Portatil, Whats App.

REF BIBLIOGRAFICAS Askin, R. G., & Goldberg, J. B. (2002). Design and Analysis of Lean Production Systems. New York: John Wiley & Sons.

Askin, R. G., & Standridge, C. R. (2002). Modeling and Analysis of Manufacturing Systems. New York: John Wiley & Sons Inc.

Cuatrecasas, L. (2009). Diseño Avanzado de Procesos y Plantas de Producción Flexible. Barcelona: Profit.

Curry, G. L., & Feldman, R. M. (2011). Manufacturing Systems Modeling and Analysis. New York: Springer.

Irani, S. (1999). Handbook of Cellular Manufacturing Systems. New York: John Wiley & Sons.

Koren, Y. (2010). The Global Manufacturing Revolution. New York: John Wiley & Sons.

Medina V, P. D., Cruz T, E. A., & Restrepo C, J. H. (2008). Problema de Programación de Operaciones y Herramientas en un Sistema de Manufactura Flexible: Heurística de Carga Fase I. El Hombre y La Máquina, 100-107.

Medina V, P. D., Cruz T, E. A., & Restrepo C, J. H. (2008). Problema de Programación de Operaciones y Herramientas en un Sistema de Manufactura Flexible: Heurística de Carga Fase I. El Hombre y la Máquina, 100-107.

Medina V, P. D., Cruz T, E. A., & Restrepo C, J. H. (2009). Problema de formación de Lotes de Fabricación en un Sistema de Manufactura Flexible: Heurística de Selección de Partes. El Hombre y la Máquina, 58-75.

Radziwon, A., Bilberg, A., Bogers, M., & Madsen, E. (2013). The Smart Factory: Exploring Adaptive and Flexible Manufacturing Solutions. 24th DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation (págs. 1184-1190). Zadar, Croacia: Branko Katalinic.

Tao, F., Cheng, Y., Zhang, A., & Nee, Y. (2017). Advanced manufacturing systems: socialization characteristics and trends. Journal of Intelligent Manufacturing, 1079-1094.

8. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza: Estrategias didácticas del profesor

Actividad Aula

- Exposición del temas por parte del docente y discusión sobre mapas conceptuales de los temas.
- Discusión de temas propuestos, análisis de artículos y de bibliografía especializada. Solucion de casos con base en los modelos analizados.

Actividad Fuera Del Aula De Clase

- Mapas conceptuales sobre temas del curso. Lecturas especializadas, Análisis de casos, Talleres en los que se resuelven casos con uso de las herramientas. Análisis de piezas mecánicas mediante representaciones gráficas.

9. Trabajos en laboratorio y proyectos

10. Métodos de aprendizaje: Trabajo en equipo, discusión en clase, Síntesis de información y solución de casos

11. Métodos de evaluación

- Mapa conceptual (sistemas de manufactura) 3%. Mapa conceptual (sistema de manufactura de clase mundial, las buenas prácticas de manufactura) 3%. Mapa conceptual (Taller de representación de piezas mecánicas), solución de casos 4% Presentación de caso (FMS) 4%
- Examen I (sistemas de manufactura, sistema de manufactura de clase mundial, fms y modelos para el diseño y operación de fms) 30%
- Presentación de resumen sobre lecturas especializada, Presentación caso AOB, Presentación caso SPH, Presentación taller HAJ, Examen II (tg y modelos generación celdas de manufactura) 26%
- Mapa conceptual 5%, Presentación de casos 5%, examen III 20%