



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos generales

Materia: SISTEMAS DE MANUFACTURA FLEXIBLE

Código: CTE0261

Paralelo:

Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017

Profesor: CRESPO VINTIMILLA PEDRO JOSÉ

Correo electrónico pcrespo@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: CTE0226 Materia: PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia es importante para el futuro profesional de la carrera de Ingeniería de la Producción y Operaciones, porque entre otras competencias, el estudiante podrá: • Identificar a una empresa de categoría mundial • Aplicar sistemas modernos para la gestión de operaciones • Entender la filosofía Lean Manufacturing sus principios, metodologías y herramientas. • Aplicar conceptos de Manufactura Flexible, Celdas de Manufactura y Tecnología de Grupos en plantas de producción. • Participar activamente en grupos multidisciplinarios que tomen decisiones de implementación de tecnologías de manufactura avanzada.

La materia trata sobre los conceptos de "Lean Manufacturing", su filosofía, sus principios y herramientas, así como las Tecnologías de Manufactura Avanzadas (AMT) con sus componentes: celdas de manufactura, robótica, movimiento automático de materiales, sistemas de manufactura flexible, sistemas SCADA y CIM. La materia pretende que el futuro Ingeniero de Producción y Operaciones comprenda los sistemas modernos de producción del nuevo milenio.

Es una materia de fin de carrera. Apoya a materias como Software para Gestión de la Producción y Operaciones y Planeación Estratégica

3. Contenidos

1.	Lean Manufacturing
1.01.	El entorno productivo y de servicios internacional, local y nacional (2 horas)
1.02.	Las empresas de clase mundial (1 horas)
1.03.	Lean manufacturing: principios, técnicas, herramientas (4 horas)
1.04.	Lean Six Sigma (6 horas)
1.05.	Kaisen (4 horas)
1.06.	La fábrica visual (4 horas)
1.07.	Las 5'S (5 horas)
1.08.	Jidoka (4 horas)
1.09.	Los sistemas poka-yoke (4 horas)
1.10.	El sistema Justo a Tiempo (4 horas)
1.11.	El sistema SMED (4 horas)
1.12.	Otras herramientas (5 horas)
2.	La tecnología como estrategia de producción
2.1.	Introducción, la tecnología como estrategia de producción (1 horas)
2.2.	La fábrica del futuro (2 horas)
2.3.	La Robótica, Maquinas CNC (Computer Numerical Control), Los AGV (Automatic Guided Vehicles), Sistemas AS/RS (Automated Storage/Retrieval Systems) (5 horas)
3.	Los Sistemas de Manufactura Flexible
3.1.	Tecnología de Grupos y Manufactura Celular (4 horas)
3.2.	Sistemas de Manufactura Flexible (FMS) (4 horas)

3.3.	Aplicaciones y beneficios de los FMS (1 horas)
------	--

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación	
-Aplica el modelo de Tecnología de Grupos para la mejora continua de los procesos	-Evaluación escrita -Investigaciones
am. Investiga y aplica nuevas tecnologías, agregando valor a las estructuras de sistemas e instalaciones productivas	
-Analiza el flujo productivo y recomienda las mejores alternativas de aplicación de herramientas de la filosofía "Lean Manufacturing" y Tecnología de Manufactura Avanzada	-Evaluación escrita -Investigaciones
be. Estructura centros de trabajo que facilitan las labores de planeación en equipo, asegurando los más altos niveles de calidad y productividad	
-Diseña Celdas de Manufactura para incrementar la productividad de las plantas industriales	-Evaluación escrita -Investigaciones

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	De 1.01 a 1.12		APORTE 1	5	Semana: 4 (10/04/17 al 12/04/17)
Investigaciones	Tema sobre capítulo 1		APORTE 1	5	Semana: 6 (24/04/17 al 29/04/17)
Evaluación escrita	de 2.1 a 2.3		APORTE 2	5	Semana: 9 (15/05/17 al 17/05/17)
Investigaciones	Tema sobre el capítulo 2		APORTE 2	5	Semana: 11 (29/05/17 al 03/06/17)
Evaluación escrita	De 3.1 a 3.3		APORTE 3	5	Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17)
Investigaciones	Tema sobre capítulo 3		APORTE 3	5	Semana: 16 (03/07/17 al 08/07/17)
Investigaciones	Investigación sobre temas de toda la materia		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Toda la materia		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

Las clases tendrán un componente explicativo teórico en donde se explicarán los conceptos de la filosofía Lean así como de los Sistemas de Manufactura Flexible, algunas de sus herramientas y ejemplos de aplicación.

Se realizarán experiencias prácticas grupales en el aula aplicando algunas de las herramientas de la filosofía Lean.

Se realizarán visitas técnicas a al menos dos empresas de la ciudad que apliquen esta filosofía.

Como proceso de aprendizaje se realizará presentaciones grupales (investigación) mediante diapositivas con temas relacionados a la materia

Criterios de Evaluación

La evaluación escrita demostrará el conocimiento de los conceptos teóricos. Se solicitará ejemplos reales observados en empresas de la ciudad.

Las investigaciones serán grupales y tendrán como tema principal los conceptos de los tres capítulos. En algunas investigaciones se solicitará la presentación con diapositivas; se calificará en base a rúbrica

Los criterios expresados en las pruebas escritas deberán ser redactados individuales; de existir similitud con el trabajo de un compañero, se considerará copia y tendrá una sanción del 50% sobre la nota

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Cuatrecasas Lluís	Profit Editorial	Diseño Avanzado de Procesos y Plantas de Producción Flexible	2009	

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Moore Ron	Butterworth-Heinemann	Selecting the right manufacturing improvement tools	2000	
Groover, Mikell,	Prentice Hall	Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing	2001	
Hiroyuki Hirano	CRC Press	JIT Implementation Manual (6 volúmenes)	2009	
Steven Nahmias	McGraw Hill Interamericana	Análisis de la Producción y las Operaciones	2007	
Norman Gaither, Grez Frazier	International Thomson	Administración de Producción y Operaciones	1999	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Autor	Título	URL
Lean Enterprise Institute		https://www.lean.org/

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/03/2017**

Estado: **Aprobado**