UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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-2020 a Agosto-2020

Profesor: AVILÉS GONZÁLEZ JONNATAN FERNANDO

Correo electrónico javiles@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.	**Manufactura Esbelta, Historia y Generalidades**
1.01.	Ciclos de Manufactura, y tipos de productos (4 horas)
1.02.	Historia de Lean (2 horas)
1.03.	Generalidades en el entorno productivo (2 horas)
1.04.	Marco Teórico de la Manufactura Esbelta (4 horas)
2.	**Desperdicios Manejo e Identificación**
2.01.	Conceptos y Generalidades (2 horas)
2.02.	Tipos de Desperdicios (2 horas)
2.03.	Identificación Técnicas (2 horas)
2.04.	Matriz de Desperdicios (4 horas)
2.05.	Evaluación y aplicaciones laboratorio (2 horas)
3.	**Herramientas Lean**
3.01.	Value Stream Mapping de Servicios y de Producción (4 horas)
3.02.	Formato de presentación de Proyectos Lean A3 (3 horas)
3.03.	SMED (3 horas)
3.04.	5S (3 horas)
3.05.	Control Visual y Técnicas a pruebas de errores (3 horas)
3.06.	Estandarización (1 horas)
3.07.	Flujo de Producción (3 horas)
3.08.	Balanceo y Técnicas de una pieza de producción (3 horas)

3.09.	Sistemas Push y Pull con Kanban (3 horas)
3.10.	Ley de Little (3 horas)
3.11.	Suavización (3 horas)
3.12.	Control Estadístico Generalidades (2 horas)
4.	**Despliegue y Técnicas de Consultoría**
4.01.	DMAIC (2 horas)
4.02.	DRIVES (2 horas)
4.03.	Aplicaciones laboratorio (2 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 -Trabajos prácticos - productos
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 -Trabajos prácticos - productos
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 -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Talleres y Tareas		APORTE	5	Semana: 3 (15/04/20 al 20/04/20)
Evaluación escrita	Acumulado		APORTE	5	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Evaluación escrita	Acumulado		APORTE	5	Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20)
Trabajos prácticos - productos	Tareas , practicas de laboratorio		APORTE	5	Semana: 11 (11/06/20 al 15/06/20)
Evaluación escrita	Acumulado		APORTE	5	Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas y consultoria		APORTE	5	Semana: 19-20 (04-08-2020 al 10-08-2020)
Evaluación escrita	Acumulado		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	ACUMULADO		SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Se realizarán clases magistrales y prácticas de laboratorio en el Laboratorio de ingeniería de producción y operaciones
Cada estudiante buscará una empresa donde realizar las prácticas (se podrán realizar equipos de ser necesario)

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN

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

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **20/02/2020**

Estado: **Aprobado**