

“UNIVERSIDAD EMILIANO ZAPATA”

OBJETIVO DE LA MATERIA	El estudiante aplicará los conocimientos generales del uso y utilización de las herramientas de la Manufactura Esbelta para la optimización de procesos industriales de cualquier ramo a través de: los Antecedentes y tipos de Sistemas de Producción, La Visión Lean Manufacturing 3. Estructura del sistema Lean Manufacturing, Value Stream Mapping, Fundamento de 5 S's, Trabajo Estandarizado y Kaizen, SMED, TPM y Poka Yokes, Teoría de Restricciones, Capacidad de Línea y Heijunka, KANBAN y JIT y Equipos Autodirigidos.
-------------------------------	---

INGENIERIA EN		DISEÑO INDUSTRIAL E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA					
MATERIA		Administración de la Producción		LINEA CURRICULAR		DISEÑO INDUSTRIAL	
TETRAMESTRE		SEXTO	CLAVE	IDI-113	SERIACION	IDI-109	
HFD	3	HEI	7	THS	10	CREDITOS	9

UNIDAD TEMATICA	OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDOS	RECURSOS BIBLIOGRAFICOS
1. ANTECEDENTES Y TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.	1.- El estudiante comprenderá los conceptos teóricos relacionados con los antecedentes de los sistemas de producción.	1.1.- Antecedentes y Definiciones 1.2.- Manufactura Artesanal 1.3.- Revolución Industrial 1.4.- Producción en Serie 1.5.- Sistema de Manufactura Esbelta	BÁSICA: WOMACK, James. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation, Revised and Updated, Ed. Free Press; 2008. 2nd edition. WOMACK, James P. The Machine that Changed the World: The story of Lean Production. Ed. HarperCollins. USA, 2007. First edition.
2.- LA VISIÓN LEAN MANUFACTURING.	2.- El estudiante categorizará los principios y bases del sistema de la Manufactura Esbelta.	2.1 Antecedentes, la industria en transición. 2.2 Los orígenes de Lean. 2.3 Los principios Lean. 2.4 Los 8 desperdicios. 2.5 Valor Agregado y Muda.	SHINGO, Shiguo. Dillon, Andrew. A study of the Toyota Production System, from of Industrial Engineering point, Ed. Productivity Press. First edition and second edition Spanish. ROTHER, Mike and Womack, James. Learning to See, version 1.3. Ed. Lean Enterprises Inst Inc. USA, 2006.
3.- ESTRUCTURA DEL SISTEMA LEAN.	3.- El estudiante analizará la estructura base de un sistema de Manufactura Esbelta a fin de proyectar el impacto de esta herramienta en la optimización de procesos.	3.1 Trabajo en Equipo, comunicación, eliminación del desperdicio, mejora continua 3.2 La dirección Lean 3.3 Herramientas Lean	KENNEDY, Michael N. and Ward Allen. Product Development for the Lean Enterprise: Why Toyota's System Is Four Times More Productive and How You Can Implement It. Ed. The Oaklea Press; 2008.

<p>4.- VALUE STREAM MAPPING.</p>	<p>4. El estudiante diseñará mapas de procesos a través de la identificación e interpretación de los elementos clave del flujo de información y materiales del proceso productivo.</p>	<p>4.1 ¿Qué es el VSM? 4.2 ¿Por qué el uso del VSM? 4.3 Conceptos del VSM 4.4 Proceso del VSM 4.5 Simbología del VSM 4.6 Planteamiento del Estado Futuro 4.7 Plan de Acción 4.8 Diseño de Mapa de Proceso</p>	<p>COMPLEMENTARIA: KOGYO, Shumbun Nikkan. Poka-Yoke: Improving Product Quality by Preventing Defects Ed. Factory Magazine. USA, 2000. First edition SUZUKI, Tokutaro. TPM in Process Industries, Ed. Productivity Press. USA, 2000. First edition FELD, William. Lean Manufacturing: tools and techniques, Ed. CRC Press. USA, 2000. First edition WOMACK, James. Seeing the Whole: Mapping the Extended Value Stream. Ed. Lean Enterprises Inst Inc; 2002. Spiral edition HOBBS, Dennis P. Lean Manufacturing Implementation: A Complete Execution Manual for Any Size Manufacturer. Ed. J. Ross Enterprises, Inc.; 2003. RUBRICH, Larry. Implementing World Class Manufacturing - Shop Floor Manual (Includes Lean Manufacturing) Ed. WCM Associates; 2004. Spiral edition. DYER, Constance E. Canon Production System: Creative Involvement of the Total Workforce. Ed. Productivity Press; 2000. GOLDRATT, Eliyahu M. The Goal: A Process of Ongoing Improvement Ed. North River Press Publishing Corporation; 2000. 2nd Revision edition.</p>
<p>5.- FUNDAMENTOS 5S'S, KAIZEN Y TRABAJO ESTANDARIZADO</p>	<p>5. El estudiante conocerá la importancia de los fundamentos de 5S's.</p>	<p>5.1 Conceptos básicos 5.2 Definición de 5S's 5.3 Descripción de cada S 5.4 Técnicas de implantación Método A Carta de RADAR 5.5 Técnicas de implantación Método B Fotografía 5.6 Seguimiento de las 5S's 5.7 Conceptos básico de KAIZEN 5.8 Elementos KAIZEN 5.9 ¿Qué es el Takt Time? 5.10 Metodología KAIZEN 5.11 Definición de Trabajo y Estándar 5.12 Definición de Variación 5.13 ¿Qué es el Trabajo Estandarizado? 5.14 Métodos para el establecimiento de trabajo estandarizado 5.15 Simulación 5S's, KAIZEN, Trabajo Estandarizado.</p>	
<p>6.- SMED, TPM Y POKA YOKES.</p>	<p>6. -El estudiante analizará la importancia de la aplicación de los cambios rápidos, el mantenimiento total productivo, así como el uso de los sistemas a prueba de error para implantación de la Manufactura Esbelta.</p>	<p>6.1 Conceptos básicos de Cambios 6.2 Sistema clásico de cambios 6.3 ¿Que son los Cambios Rápidos? 6.4 Metodología de los cambios rápidos 6.5 Conceptos básicos de Mantenimiento 6.6 ¿Qué es el TMP? 6.7 Importancia del TPM</p>	

<p>7.- TEORÍA DE RESTRICCIONES, CAPACIDAD DE LÍNEA Y HEIJUNKA.</p>	<p>7. - El estudiante aplicará el manejo de la planeación de la producción como proceso clave para el establecimiento de la capacidad de Línea como HEIJUNKA, dentro del sistema de Manufactura Esbelta.</p>	<p>6.8 Metodología TPM 6.9 Conceptos básicos de sistema a prueba y error 6.10 ¿Qué es un sistema a prueba y error? 6.11 Tipos de Poka Yokes 6.12 Diseño de Poka Yokes 6.13 Simulación TPM, SMED, Poka Yokes.</p> <p>7.1 Conceptos básicos de la Teoría de Restricciones 7.2 Tipos de Restricción 7.3 Proceso de Administración de Limitaciones (5 etapas) 7.4 Conceptos de Capacidad de línea 7.5 Nivelación de Cargas 7.6 Beneficios de la Nivelación de Cargas 7.7 Conceptos básicos de HEIJUNKA 7.8 Aplicación de HEIJUNKA</p>	
<p>8.- KANBAN y JIT.</p>	<p>8. -El estudiante distinguirá los principios clave de la implantación del sistema KANBAN para la optimización de inventarios en planta, así como el uso del sistema de envío Justo a Tiempo.</p>	<p>8.1 Conceptos básicos de KANBAN 8.2 Las seis reglas de KANBAN 8.3 Método KANBAN 8.4 Concepto Supermercado 8.5 Tablero de Re orden 8.6 Concepto JIT 8.7 Bases del Sistema JIT 8.8 Simulación KANBAN y JIT</p>	
<p>9.- EQUIPOS AUTODIRIGIDOS</p>	<p>9. - El estudiante aplicará las herramientas aprendidas en el diseño de un proceso de manufactura esbelta, utilizando todos los conceptos aprendidos durante el curso.</p>	<p>9.1 Conceptos básicos 9.2 Importancia de los equipos autodirigidos 9.3 Establecimiento de los equipos autodirigidos 9.4 Diseño de un proyecto de Manufactura Esbelta aplicando todas las herramientas</p>	

		en un proceso	
--	--	---------------	--

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:-

- Exposición por parte del profesor
- Discusiones facilitadas por el instructor
- Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes.
- Análisis de casos
- Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos.
- Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje
- Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación .
- Solución de ejercicios en forma individual y en equipo
- Solución a ejercicios asignados de tarea.
- Investigación de conceptos básicos y aplicaciones .
- Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal
- Aula.
- Trabajo realizado en el aula.
- Examen.
- Presentaciones en computadora
- Pintarrón.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Pizarrón, infocus,
laptop

EVALUACIÓN: Tres evaluaciones (Parcial al finalizar el mes) que equivalen al 25%, cada una, de la evaluaciones; Exámenes Rápidos que equivalen al 10% de la evaluación final y los Trabajos Individual y en Equipo que equivalen al 15% de la evaluación final cada uno.