

I. Identificadores del Programa:

Carrera: Ingeniería Industrial y de Sistemas	Depto: Industrial y Manufactura		
Materia: HERRAMIENTAS SELECTAS DE ING. INDUSTRIAL	Clave: IIM310996	No. Créditos: 8	
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: <u> 4 </u> H	<u> 4 </u> H	<u> 0 </u> H
Nivel: Intermedio	Totales	Teoría	Práctica
Carácter: <input type="checkbox"/> Obligatorio <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva			

II. Ubicación:

Clave	Antecedentes	Clave	Consecuente
	Ninguna		Ninguna
	Requisitos		

III. Antecedentes:

Conocimientos: Sistemas de Producción, Estudio del Trabajo I y II.
Habilidades y destrezas: Implementación y aplicación de herramientas de Ing. Industrial.
Actitudes y valores: Interés, innovación, creatividad y actitud positiva hacia el cambio (mejoramiento continuo) para cubrir el perfil deseado de un ingeniero industrial.

IV Propósito:

Fomentar la formación practica del estudiante para que se adapte a las necesidades actuales y reales de la industria.

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: comprender las herramientas de la ing. Industrial como instrumento de mejora continua en la industria.
Habilidades y destrezas: aplicar las filosofias de la ing. Ind. (manufactura esbelta) en cualquier proceso de producción.
Actitudes y valores: compromiso para cambios de paradigmas, mentalidad innovadora y creativa.
Problemas que puede solucionar: eficientizar al máximo en un proceso de producción los recursos humanos y materiales.

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> Típica <input type="checkbox"/> Maquinaria <input type="checkbox"/> Prácticas		
Aula: <input checked="" type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/> Multimedia	Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas <input checked="" type="checkbox"/> Creación	Laboratorios <input checked="" type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Simulación <input type="checkbox"/> Cómputo
Otro:		
Población No. Deseable:		Máximo:
Mobiliario: <input checked="" type="checkbox"/> Mesabanco <input type="checkbox"/> Restiradores <input checked="" type="checkbox"/> Mesas Otro:		
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rotafolio <input checked="" type="checkbox"/> Proyector de acetatos <input checked="" type="checkbox"/> Video		
Otro: cronometro, computadora, proyector		

VII. Contenidos y tiempos estimados

Contenido / actividad / evaluación	Sesión
UNIDAD 1. Sistemas de Producción Toyota	10
1.1 Orígenes	
1.2 Justo a tiempo	
1.2.1 Kanban	
1.3 Jidoka	
1.3.1 Poka – Yoke	
1.4 SEMD	
UNIDAD 2. Mejoramiento continuo	20
2.1 5's	
2.2 Kaizen	
2.1.1 Principios	
2.1.2 Círculos de calidad	
3.1 Manufactura esbelta	
3.1.1 Filosofía	
3.1.2 Tipos de desperdicios	
3.1.3 Implementación	
UNIDAD 3. Mantenimiento Productivo Total (TPM)	20
3.1 Características	
3.2 Objetivos	
3.3 Pilares	
3.4 Pasos para su implementación	
3.4.1 Índice general de efectividad de equipo	
UNIDAD 4. Seis sigma	14
4.1 Metodología DMAIC	
4.2 Estructura de roles	
4.3 Herramientas	
4.4 Implementación	

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, y "on line".
 b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.

2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:

- A. Exposiciones Docente Alumno Equipo
 B. Investigación Documental Campo Aplicable
 C. Discusión Textos Problemas Proyectos Casos
 D. Proyecto Diseño Evaluación
 E. Talleres Diseño Evaluación
 F. Laboratorio Práctica demostrativa Experimentación
 G. Prácticas En Aula* (simulación) "In situ" *En laboratorio de cómputo
 H. Otro: Especifique:

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales para la acreditación:

- Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.
- Entrega oportuna de trabajos.
- Pago de derechos.
- Calificación ordinaria mínima de 7.0.
- Permite el examen de título: Sí No

B) Evaluación del curso:

- | | |
|------------------------------------|------|
| ➤ Ensayos y Reportes de Lecturas: | % |
| ➤ Otros trabajos de investigación: | 30% |
| ➤ Exámenes parciales: | 20 % |
| ➤ Reportes de lectura: | % |
| ➤ Prácticas: | % |
| ➤ Participación: | % |
| ➤ Otros: | |
| o Proyecto: (final) | 50% |
| o Examen departamental: | % |
| o Tareas: | % |

X. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria

1. Fundamentals of modern manufacturing. Materials, Processes, and Systems. Groover, Mikell P. Third edition. Editorial Wiley. 2007.

B) Bibliografía en lengua inglesa

2. Improving production with lean thinking / Javier Santos, Richard Wysk, José Manuel Torres. Hoboken, N.J.: John Wiley, c2006.

3. The Toyota product development system: integrating people, process, and technology / James M. Morgan, Jeffrey K. Liker. New York: Productivity Press, 2006.

C) Bibliografía complementaria y de apoyo

4. Fusion management : harnessing the power of Six Sigma, Lean, ISO 9001:2000, Malcom Baldrige, TQM and other quality breakthroughs of the past century / Stanley A. Marash; colab. Paul Berman, Michael Flynn. Fairfax, Va. : QSU, 2004.

XI. Observaciones y características relevantes del curso

Como proyecto final de la materia los alumnos por equipo aplicaran los conocimientos adquiridos para simular la producción de un producto en una celda de manufactura.

XII. Perfil deseable del docente

Doctorado, maestría o ing. Con actualización en los temas tratados en la materia, creatividad y dinamismo para desarrollar practicas y ejemplificar casos de temas cubiertos en la clase.

XIII. Institucionalización

Coordinador de la carrera: Ing. Andrés Hernández Gómez

Coordinador de academia: M.C. Roberto Romero L.

Jefe del Departamento: Dr. Salvador Noriega M.

Fecha de revisión: Febrero 2010