

## Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Qroo. 21 de Mayo de 2010	MC Juan Felipe Pérez Vázquez	Nuevo Programa Educativo

## Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
Asignatura(s) a) Control de la Calidad  Tema(s) 1) Herramientas para la Determinación de las Causas a) Diagrama de Flujo b) Diagrama de Afinidad c) Diagrama de Interrelaciones d) Diagrama de Árbol e) Diagrama de Ishikawa o Causa-Efecto f) Análisis de Pareto	Asignatura(s) a) Planeación y control de la producción  Tema(s) a) Sistemas De Manufactura Justo a Tiempo

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Sistemas de manufactura	Ingeniería Industrial

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
4 - 4	IL0309	6	Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Taller	16	32	48	48

## Objetivo(s) general(es) de la asignatura

---

### Objetivo cognitivo

Revisar los diferentes sistemas de manufactura de mayor importancia en la actualidad para el conocimiento de las técnicas utilizadas y su implementación.

### Objetivo procedimental

Bosquejar los diferentes sistemas de producción para el entendimiento de las técnicas utilizadas en los sistemas de manufactura actuales.

### Objetivo actitudinal

Fomentar el trabajo colaborativo para la aplicación de técnicas utilizadas en la implementación de sistemas de manufactura.

## Unidades y temas

---

### Unidad I. SISTEMAS DE MANUFACTURA DE CLASE MUNDIAL

Revisar los sistemas de manufactura de clase mundial para el entendimiento de estos sistemas

- 1) Filosofías
- 2) Conceptos
- 3) Clasificación de la excelencia en la Manufactura

### Unidad II. MANUFACTURA ESBELTA

Aplicar técnicas de manufactura esbelta para el entendimiento de sus conceptos.

- 1) Introducción a la manufactura esbelta
  - a) Historia
  - b) Tamaño de lote
  - c) Sistemas de Jalar y Justo a tiempo
  - d) Células de trabajo

- 2) 5's
- 3) Administración visual
- 4) Tiempo takt
- 5) Value Stream Mapping
- 6) Filosofía Toyota
- 7) Trabajo estandarizado
- 8) Diseño de células de trabajo
- 9) Mantenimiento Productivo Total
- 10) SMED
- 11) La manufactura esbelta en la logística y manejo de material
  - a) Sistemas Kanban
- 12) Poka yoke

### Unidad III. SEIS SIGMA

Usar los conceptos de seis sigma para su comprensión en la implementación

- 1) Aspectos generales de seis sigma
- 2) Interpretación estadística y métricas para seis sigma
- 3) Características críticas para la calidad
- 4) Método DMAIC
- 5) AMEF

6) Modelo de Kano

7) Análisis de Sistemas de Medición

8) SIPOC

9) QFD

10) Benchmarking

11) La implementación de seis sigma

#### Unidad IV. TEORIA DE RESTRICCIONES

Bosquejar la teoría de restricciones para la comprensión de sus etapas en la implementación.

1) Definición de restricción

2) Diferencias entre restricciones internas y externas

3) Sistemas de medidas de desempeño propuestas por la Teoría de Restricciones

4) Los 5 pasos de la Teoría de Restricciones

5) Tipos y administración de Buffers

6) Procesos del Pensamiento. Herramienta Efecto-Causa-Efecto y Diagrama de Nube

### Actividades que promueven el aprendizaje

---

**Docente**

**Estudiante**

Análisis de casos  
Exposición de temas  
Presentación de un estudio de caso  
Resolución de ejercicios prácticos en equipos

Estudio de casos  
Lecturas previas  
Investigación documental

## Actividades de aprendizaje en Internet

El estudiante deberá acceder a los diferentes portales señalados por el docente a lo largo del curso para llevar a cabo actividades que le permitan el adecuado desarrollo de los conocimientos de la asignatura

## Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios	Porcentajes
Exámenes	30
Tareas	30
Resolución de problemas en equipo	20
Investigación documental	20
Total	100

## Fuentes de referencia básica

### Bibliográficas

- ¿ Breyfogle Forrest W. (2003). Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods (2nd Edition). Wiley. ISBN 978-0-471-26572-6
- ¿ Carreira Bill. (2004). Lean Manufacturing That Works: Powerful Tools for Dramatically Reducing Waste and Maximizing Profits. AMACOM. ISBN 978-0814472378
- ¿ Goldratt Eliyahu M. (1999). Theory of Constraints. North River Press. ISBN 978-0884271666
- ¿ HERNANDEZ ARNALDO. (1993). MANUFACTURA JUSTO A TIEMPO: UN ENFOQUE PRÁCTICO. CECSA. ISBN 968-26-1204-7
- ¿ Hobbs Dennis P. (2003). Lean manufacturing implementation: a complete execution manual for any size manufacturer. J. Ross Publishing. ISBN 9781932159141
- ¿ Pande Peter S y Holpp Larry. (2002) ¿Qué es seis sigma? McGraw Hill. España. ISBN 84-481-3630-6
- ¿ Pyzdek Thomas. (2003). The Six Sigma Handbook: The Complete Guide for Greenbelts, Blackbelts, and Managers at All Levels, Revised and Expanded Edition. McGraw Hill. ISBN 978-0071410151
- ¿ Taiichi Ohno. (1991). El sistema de producción de Toyota: Desde el punto de vista de la Ingeniería. Gestion 2000. ISBN 9788486703523
- ¿ Vilar Barrio, José, Gómez Fraile, Fermín, Miguel Tejero Monzón. (2003). Seis Sigma. FC Editorial. ISBN 9788495428882

## Web gráficas

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.24.7812>

## Fuentes de referencia complementaria

---

### Bibliográficas

¿ Breyfogle Forrest W. (2000). Managing Six Sigma: A Practical Guide to Understanding, Assessing, and Implementing the Strategy That Yields Bottom-Line Success. Wiley. ISBN: 978-0-471-39673-4

¿ Goldratt Eliyahu M. (2004). La Meta: Un proceso de mejora continua (2ª Edición). Ediciones regiomontanas. México. ISBN 968-595100-4

¿ Goldratt Eliyahu M. (2008). The Choice. North River Press. ISBN 978-0884271895

### Web gráficas

<http://www.goldratt.com/>

## Perfil profesiográfico del docente

---

### Académicos

Contar con licenciatura en ingeniería industrial y preferentemente con grado de maestría en el área Industrial.

### Docentes

Tener experiencia mínima de tres años en docencia a nivel superior en asignaturas relacionadas.

### Profesionales

Tener experiencia laboral como ingeniero de manufactura o ingeniero de proyectos en plantas industriales ó como asesor en consultorías de proyectos de manufactura de clase mundial.