



Universidad de Guadalajara  
Centro Universitario de los Lagos

PROGRAMA DE ESTUDIO  
FORMATO BASE

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

**HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS PARA LA EMPRESA**

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
<b>H0692</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>7</b>

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	<input type="checkbox"/>	P= practica	<input type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input checked="" type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------	-------------	--------------------------	-------------------	-------------------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Departamento:

**CIENCIAS EXÁCTAS Y TECNOLÓGICAS**

Carrera:

**MECATRÓNICA**

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de formación básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación especializante selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--	-------------------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
<b>Elaboración</b>	<b>12 de diciembre de 2011</b>	<b>Ing. Efraín Márquez Montoya</b>

Academia:

**Ingeniería Industrial**

Aval de la Academia:

**17 de junio de 2012**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b> Presidente, Secretario, Vocales	<b>Firma</b>
<b>Ing. Efraín Márquez Montoya</b>	<b>Presidente</b>	
<b>Eva Montantes Martínez</b>	<b>Secretario</b>	

## **2. PRESENTACIÓN**

Dada la importancia de los procesos productivos y su productividad para la generación de bienes y servicios, y existiendo una participación importante en la decisión de las necesidades y requerimientos necesarios para el diseño de los sistemas de producción que proporcionen una ventaja competitiva en la tendencia de la globalización, se hace cada vez más indispensable la utilización de los sistemas de producción más avanzados acorde con los requerimientos actuales.

El curso se encuentra dirigido al desarrollo de conocimientos y habilidades en el análisis, diseño e implementación del sistema más acorde a las necesidades de la planta y de la demanda de los mercados globales.

La finalidad del curso es que el alumno obtenga conocimiento y desarrollo de habilidades para el análisis e implementación de sistemas de producción óptimos, capaces de generar los bienes y servicios para satisfacer las necesidades del mercado.

## **3. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar en el alumno los criterios, conocimientos y habilidades que le permitan seleccionar e implementar sistemas modernos de fabricación que ayuden a optimizar y mantener una mejora constante de los medios de producción.

## **4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

El alumno conocerá las bases para el desarrollo estrategias empresariales que permitan tomar decisiones y si tenga habilidad para el mejoramiento continuo.

## **5. CONTENIDO**

Temas y Subtemas

AMFE

El AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos) es una herramienta que permite identificar las variables significativas de un proceso o producto para poder establecer las acciones correctoras necesarias, con lo que se previenen los posibles fallos y se

evita que lleguen al cliente productos defectuosos. Por tanto, la metodología AMFE está orientada a maximizar la satisfacción del cliente gracias a la eliminación -o minimización- de posibles problemas.

El AMFE, en lo que atañe el proceso de diseño de un producto, es de aplicación durante las fases de diseño conceptual, desarrollo y proceso de producción. En ellas se complementa con otras herramientas de calidad como pueden ser la QFD o el Benchmarking, entre otras.

### BALANCED SCORECARD

Desarrollada por los profesores Kaplan y Norton en 1992, el Balanced Scorecard - BSC (Cuadro de Mando Integral) se caracteriza por medir los factores financieros y no financieros del estado de resultados de la empresa. Otra característica es que permite que exista comunicación entre los gerentes y los empleados de la empresa y ayuda a entender cómo y en qué medida estos últimos impactan en los resultados del negocio.

Con el BSC se reorienta el sistema gerencial y se enlaza la estrategia a corto y a largo plazo, vinculando cuatro procesos: Financiero, Clientes, Procesos Internos y Aprendizaje Organizacional. Los resultados finales se traducen en logros financieros que suponen la maximización del valor creado por la corporación para sus accionistas.

Todo lo que ocurre en la organización afecta a los resultados financieros, por lo cual es necesario medir todos los elementos para dirigir el desempeño financiero.

### BENCHMARKING

Benchmarking es un proceso continuo que consiste en comparar y medir los procesos internos de una organización con los de otra con mejores resultados. Es una herramienta para mejorar las prácticas de un negocio y, por ende, su competitividad.

El Benchmarking involucra a dos organizaciones que deciden compartir información referente a los procesos fundamentales necesarios para diseñar, fabricar y distribuir su producto. Como resultado de esta colaboración, se ayuda a establecer dónde es

necesario asignar recursos para la mejora. En cualquier caso, los participantes tienen total libertad para no facilitar la información que consideren privada.

## BRAINSTORMING

El Brainstorming o Tormenta de Ideas es una técnica de trabajo en grupo con la que se pretende obtener el mayor número de ideas a cuestiones planteadas, aprovechando la capacidad creativa de las personas. Las ideas que surgen de estas reuniones deben ser estructuradas y analizadas a posteriori utilizando otras herramientas de mejora.

La efectividad del Brainstorming viene condicionada por unos requisitos imprescindibles como son que el número de participantes oscile entre 3 y 8; que la cuestión planteada sea conocida y comprendida por todos; que todas las sugerencias se anoten; y que todos los participantes tengan las mismas oportunidades para expresarse, entre otros.

## CÍRCULOS DE CALIDAD

Un Círculo de Calidad es un grupo reducido de personas que se reúnen voluntaria y periódicamente para detectar los errores que se producen en la empresa, analizarlos y buscar las soluciones apropiadas a los problemas que surgen en su área de trabajo.

Los Círculos de Calidad favorecen que los trabajadores compartan con la administración la responsabilidad de definir y resolver problemas de coordinación, productividad y por supuesto de calidad. Adicionalmente, propician la integración y el involucramiento del personal de la empresa con el objetivo de mejorar, ya sea productos o procesos.

El proceso de un Círculo de Calidad está dividido en cuatro subprocesos:

Identificar los problemas, estudiar las técnicas para mejorar la calidad y la productividad, y diseñar las soluciones.

Explicar a la Dirección la solución propuesta por el grupo.

Ejecutar la solución por parte de la organización.

Evaluar el Éxito de la propuesta por parte del Círculo y de la organización.

## DIAGRAMA DE FLUJO

Los Diagramas de Flujo son muy eficaces para describir gráficamente tanto el funcionamiento como la estructura de los procesos y/o sistemas de una organización, sus fases y relaciones entre sus componentes, ofreciendo una visión global de todos ellos.

Gracias a los Diagramas de Flujo se puede identificar claramente un proceso, describiendo la trayectoria que sigue un producto o servicio, así como las personas y recursos que lo constituyen.

## DIAGRAMA DE ISHIKAWA

También conocido como Diagrama Causa-Efecto, el Diagrama de Ishikawa es una herramienta que ilustra gráficamente las relaciones entre un efecto (resultado) y sus causas (factores), ayudando a identificar, clasificar y evidenciar posibles causas, tanto de problemas específicos como de características de calidad.

Entre las ventajas que ofrece, el Diagrama de Ishikawa permite concentrarse en el contenido del problema, al margen de los intereses personales que pudieran tener los integrantes del grupo, y estimula la participación de cada uno de ellos, con lo que se obtiene mayor provecho de los conocimientos individuales de cada miembro del equipo sobre el proceso.

## DIAGRAMA DE PARETO

El Diagrama de Pareto es un sencillo y gráfico método de análisis que permite distinguir entre las causas de un problema las que son más importantes de las más triviales. De esta forma los esfuerzos pueden concentrarse en las causas que tendrán mayor impacto una vez que se hayan resuelto, además de dar una visión rápida de la importancia relativa de los problemas.

Con este método se puede determinar la causa clave de un problema -aislándola de

otras de menor importancia- y contrastar la efectividad de las mejoras obtenidas comparándolas con diagramas de distintos momentos. El Diagrama de Pareto puede utilizarse para investigar tanto efectos como causas.

## HISTOGRAMAS

Los Histogramas son conocidos también como Diagramas de Distribución de Frecuencias. Consisten en representaciones gráficas de una distribución de frecuencias de una variable continua por medio de barras verticales, cada una de las cuales refleja un intervalo.

Suelen utilizarse para evaluar la eficacia de las medidas de mejora implantadas o para comprobar el grado de cumplimiento de las especificaciones de los límites determinados en los resultados de los procesos, entre otros.

## QFD

QFD (Quality Function Deployment - Despliegue Funcional de la Calidad) es una metodología que permite identificar y trasladar la información obtenida del cliente y convertirla en requisito del producto. Las expectativas del cliente serán las que marquen todo el proceso creativo: se debe de traducir la "voz del cliente" al lenguaje técnico.

Esta metodología enlaza las tareas de las distintas áreas de la empresa implicadas en el ciclo productivo, exigiendo, por tanto, su participación. Las capacidades y conocimientos de cada una de ellas se coordinan para lograr la mejor interpretación de las exigencias del cliente y el producto.

## SEIS SIGMA

Seis Sigma nació a mediados de los años 80 en EE.UU. como una iniciativa de la firma Motorola para hacer frente a la competencia de la industria japonesa.

Se trata de una metodología que permite una reducción drástica de los defectos en el producto a través del seguimiento diario de todas las actividades de la empresa, que

permite minimizar sus desperdicios e incrementar la satisfacción de los clientes. Básicamente consiste en un proceso de hacerse preguntas cuyas respuestas, tangibles y cuantificables, producirán al final unos resultados rentables.

Seis Sigma produce resultados financieros superiores, usando estrategias de negocio que además de revivir a las compañías les permiten posicionarse a la cabeza de sus competidores en ganancias económicas. La implantación de esta filosofía reporta resultados espectaculares en el ahorro de costes, crecimiento de las ventas, aumento de los beneficios y la productividad, fidelización de los clientes.

Además de Motorola, innumerables empresas de todos los sectores y tamaños han visto mejorados notablemente sus resultados financieros después de implantar la cultura Seis Sigma.

## 7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal y autogestivo.
- b) Diseño, planeación, conducción y evaluación de un eje temático, así como un ejercicio teórico metodológico de análisis de una práctica docente en pequeños grupos.
- c) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, formatos de intervención, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros).

## 8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	JAY HEISER. DIRECCIÓN De LA PRODUCCIÓN. (DECISIONES TÁCTICAS). USA 6ª. EDICIÓN 2001. PRINTICE HALL.
2	JAY HEISER. DIRECCIÓN De LA PRODUCCIÓN. (DECISIONES ESTRATEGICAS). USA 6ª. EDICIÓN 2001. PRINTICE HALL.
3	
4	
5	

## 9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	SLACK NIGEL. ADMINISTRACIÓN de OPERACIONES. USA. 1ª. EDICIÓN. 1999. CECSA
2	GAITHER NORMAN. ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y OPERACIONES. USA. 8ª. EDICIÓN.2000. INTERNACIONAL. THOMSON EDITORES.
3	NAHAMIAS STEVEN. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y LAS OPERACIONES. USA. 1ª. EDICIÓN. 1999. CECSA.
4	
5	





## 10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 60% de las asistencias.

De acuerdo con la normatividad los talleres no tienen la posibilidad de realizar exámenes extraordinarios.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

## 11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	20%
Examen Ordinario	10%
Productos de Práctica	40%
Participación (Actitudes, Valores y Asistencia)	30%