

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	CALIDAD II				
CLAVE DE LA ASIGNATURA:	CII-31				
DIVISIÓN ACADÉMICA:	INGENIERÍA INDUSTRIAL				
CARRERA:	INGENIERÍA ELECTRÓNICA E INGENIERÍA INDUSTRIAL (INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS / MECÁNICA).				
ACADEMIA:	INDUSTRIAL				
TIPO DE ASIGNATURA:	CIENCIAS DE LA INGENIERÍA				
CICLO:	SEXTO INGENIERÍA INDUSTRIAL OCTAVO INGENIERÍA ELECTRÓNICA				
PRERREQUISITOS ACADÉMICOS:	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA, COMPUTACIÓN BÁSICA.				
CORREQUISITOS ACADÉMICOS:	METROLOGÍA, CONTABILIDAD.				
HORAS / SEMANA / MES:	2T – 2P	HORAS / SEMESTRE:	72	CRÉDITOS:	6
VIGENCIA DEL PLAN:	AGOSTO 2007	ELABORÓ:	ACADEMIA(S) DE: INDUSTRIAL		
APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO:	CAPACIDAD PARA DISEÑAR E IMPLEMENTAR SISTEMAS DE MEJORA CONTINUA EN ORGANIZACIONES DE PRODUCTOS, BIENES Y/O SERVICIOS.				



PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO CALIDAD II

AL FINALIZAR EL CURSO EL EDUCANDO SERÁ CAPAZ DE DEFINIR, MEDIR, ANALIZAR, MEJORAR Y/O DISEÑAR, CONTROLAR Y/O VERIFICAR SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD, A TRAVÉS DE TÉCNICAS MODERNAS DE CALIDAD COMO SEIS SIGMA, Y MANUFACTURA ESBELTA.

COMPETENCIAS DEL ALUMNO REQUERIDAS

- Calidad I, Probabilidad y Estadística, Computación básica (Procesador de palabras, Hoja de calculo, Software para presentaciones), Planeación estratégica, Administración General, Contabilidad, Metrología, manejo de software para análisis estadístico (P.ejemplo: MINITAB, STATGRAPHICS)..

PERFIL DEL DOCENTE

Profesionista de nivel superior en áreas de ingeniería, deseable maestría en calidad, experiencia industrial laboral mínimo de 3 años en el campo de sistemas de calidad de la industria manufacturera y/o de servicios, experiencia docente mínimo de 2 años en áreas de calidad y administrativas. Deseable con experiencia laboral en diseño de sistemas de mejora continua y/o desempeñándose en puestos de mando en dicha área, experiencia laboral en Manufactura esbelta y seis sigma.



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA

OBJETIVO DE LA UNIDAD I

Al finalizar la unidad el educando será capaz de diagnosticar, evaluar, y/o planificar el proceso de desarrollo en una organización generadora de productos, bienes y/o servicios, para adecuar el sistema justo a tiempo.

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
1.	La Calidad en Justo a Tiempo Manufactura esbelta.	1.1. ¿Qué es el Sistema de Toyota? 1.2. Los Tres Pilares del Justo a Tiempo (JIT). 1.3 Los cinco objetivos esenciales del JIT. 1.4 Los Siete Desperdicios. 1.5 Resultados del Sistema JIT. 1.6 Contribuyentes del Sistema JIT. 1.7 El Sistema JIT, Manufactura Esbelta. 1.7.1 Producción en Flujo de una pieza. 1.7.2 Producción en Lotes Pequeños. 1.7.3 Producción por Departamentos VS Líneas orientadas al producto. 1.7.4 SMED (Cambio de Dispositivos). 1.7.5 KANBAM. 1.7.6 Jalar VS Empujar. 1.7.7 Proveedores. 1.7.8 Inventarios. 1.7.9 El Factor Humana. 1.7.10 Calidad Total en JIT. 1.7.11 Sistemas de Luces y Tableros. 1.7.12 Proceso para la implantación del JIT o "Lean Manufacturing". 1.8 La cadena del Valor. 1.9 Mapeo de procesos y Análisis del Valor.	1,2,3,4,5 



PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVO DE LA UNIDAD II

Al finalizar la unidad el educando conocerá, comprenderá, utilizará, analizará y aplicará las técnicas y herramientas estratégicas de SEIS SIGMA, en cada una de las etapas descritas en la metodología DMAIC, y DMADV.

<p>2.</p>	<p>Seis Sigma</p> 	<p>2.1 Modelos de gestión de calidad 2.1.1 Influencia de los métodos estadísticos. 2.2 Seis Sigma. 2.2.1. Inserción de Seis Sigma en el ciclo de mejora. 2.2.2 Origen de Seis Sigma. 2.2.3 Beneficios de Seis Sigma. 2.2.4 índice de calidad Seis Sigma. 2.2.5 ¿Cómo se aplica Seis Sigma? 2.2.6 Reglas básicas para la mejora continua. 2.2.7 Evolución de Seis Sigma. 2.2.8 Estructura de Seis Sigma. 2.2.9 La fábrica oculta y el Rolled Throughput Yield. 2.2.10 Estrategias Técnicas específicas. 2.2.10.1 DMAIC, herramientas de cada etapa. 2.2.10.2 DMADV, herramientas. 2.3 Análisis de Capacidad y Habilidad del proceso. 2.4 Análisis de Pareto de 2do. y 3er. Nivel. 2.5 Estudio GAGE R&R. 2.6 Calidad del Servicio (Análisis KANO). 2.7 Momentos de la verdad. 2.8 El QFD, la casa de la calidad. 2.9 Estudio caso real con SEIS SIGMA.</p>	<p>1,2,3,4,5</p>
-----------	---	---	------------------



PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVO DE LA UNIDAD III

Al finalizar la unidad el educando será capaz de diseñar un sistema de mejor continua en una organización

3.	Diseño de Sistemas para la Mejora Continua.	<p>3.1 Los diez pasos fundamentales.</p> <p>3.1.1 Conocer el proceso.</p> <p>3.1.2 Realizar lay-out, diagrama de recorrido y diagrama de proceso.</p> <p>3.1.3 Levantamiento de observaciones en recorrido del proceso.</p> <p>3.1.4 Análisis del levantamiento.</p> <p>3.1.5 Ubicación de puntos de inspección, control y prueba en el proceso.</p> <p>3.1.6 Validación de formatos, registros y controles del proceso.</p> <p>3.1.7 Evaluación, análisis y retroalimentación de formatos, registros y controles.</p> <p>3.1.8 Estudio acuerdos e histórico situaciones en el proceso.</p> <p>3.1.9 Definir puntos estratégicos en el proceso, formatos a llevar y análisis a realizar.</p> <p>3.1.10 Retornar a primer punto.</p> <p>3.2 Diseñar un sistema en un proceso real.</p>	1,2,3,4,5
----	---	---	-----------






PROGRAMA DE ASIGNATURA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Utilizar las herramientas administrativas y estadísticas de la calidad.
- Los educandos realizarán ejercicios y prácticas en procesos reales en donde definan aspectos del sistema JIT como el caso de los siete desperdicios.
- Realizar análisis de calidad del servicio por momentos de la verdad.
- Comprender la metodología y análisis para estructurar La Voz del Cliente.
- Comprender el proceso para Construir la voz de la compañía.
- Realización de ejercicios estadísticos aplicados a la calidad
- Comprender el efecto de la dispersión en la calidad.
- Analizar procesos para definir y determinar sus indicadores.
- En equipos de trabajo y seleccionando un proceso real, los educandos realizarán el mapa de proceso tipo SIPOC y TOP DOWN CHART
- Los educandos en su equipo llevarán a cabo un mapa de la cadena del valor del proceso real seleccionado.
- Los educandos determinarán el peso de la fábrica oculta en el proceso real seleccionado resaltando lo que afecta el yield del proceso.
- Los educandos por equipos atenderán un área de oportunidad de mejora en el proceso real seleccionado y lo resolverán siguiendo la metodología seis sigma.
- Los educandos llevarán a cabo en su proceso real seleccionado un estudio para implantar un sistema de mejora.
- Analizar y evaluar un sistema de calidad.
- Participar en un trabajo de equipo.
- Emplear diferentes tipos de normas.

PROCESO DE EVALUACIÓN

- Trabajos de investigación entregados en tiempo y forma
- Exposición en clase
- Ejercicios del manejo e interpretación de las herramientas y la estadística de la calidad.
- Prácticas demostrativas de herramientas y técnicas requeridas en cada unidad.
- Examen escrito.
- Evaluación de desempeño.
- Presentación de Proyecto.





CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
Organismo Público Descentralizado Federal
Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

- Diapositivas ilustrativas.
- Material audiovisual.
- Paquetes de software STATGRAPHICS, MINITAB y/u otros.
- Prácticas demostrativas de DMAIC/ DMADV/ DISEÑO DE SISTEMAS DE MEJORA.
- Formatos descriptivos de perfil de puestos roles en seis sigma.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Juran, (2007), Manual del control de la calidad, Mc Graw Hill.
2. Linsay y Evans, (2008), Administración y control total de la calidad, THOMPSON.
3. Gutierrez Pulido Humberto, (2008), Control estadístico de la calidad y seis sigma, Mc Graw Hill.
4. FEIGENBAUM A.V., (2007), Control total de la calidad, CECSA.
5. MONTGOMERY, (2007), Control estadístico de la calidad, CECSA.
6. DUNCAN, (2007), Control Total de la Calidad, ALFAOMEGA.



PROGRAMA DE ASIGNATURA

HISTORIA DEL PROGRAMA

No.	FECHA	OBSERVACIONES (CAMBIOS Y SU JUSTIFICACIÓN)	PARTICIPANTES	APROBÓ
1	19-Agosto-2009	Elaboración inicial	Ing. Juan Antonio Avalos Flores	Academia Industrial

ELABORÓ ACADEMIA DE: INDUSTRIAL	REVISÓ: SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN ACADÉMICA	REGISTRÓ: SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA	AUTORIZÓ: DIRECCIÓN ACADÉMICA
FECHA: 23 Septiembre 2009  ING. JOSÉ AGUILAR MORANTE	FECHA: 23 Septiembre 2009  SUB. DE OPERACION ACADEMICA PLANTEL COLOMOS ING. WILIBALDO RUIZ ARÉVALO	FECHA: 23 Septiembre 2009  NOMBRE DEL FUNCIONARIO	FECHA: 23 septiembre 2009   LIC. ROSA MARÍA ROBLES GONZÁLEZ