

1. Datos Generales de la Asignatura

Nombre de la asignatura:	Fundamentos de Calidad
Clave de la asignatura:	SCF-2101
SATCA¹	3-2-5
Carrera:	Ingeniería Industrial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura:
<p>El programa de la asignatura, está diseñado para contribuir en la formación integral de los estudiantes del Tecnológico Nacional De México (TecNM), porque proporciona las competencias necesarias para manejar conceptos para el diseño, desarrollo y mejoramiento de la gestión de la calidad como columna vertebral del sistema de calidad en las empresas y generar en ellos las aptitudes y actitudes para mejorar el buen desempeño de sus futuros cargos o manejo de sus propias empresas.</p> <p>Las empresas de hoy, deben afrontar los nuevos retos que han traído la apertura económica, el TLC entre otros, que les implica garantizar la fabricación de productos y/o servicios que satisfagan plenamente las necesidades de mercados cada vez más exigentes en calidad, competitividad, eficiencia y eficacia a bajos costos.</p> <p>Para atender estas nuevas circunstancias que implican estos cambios, requieren de profesionales preparados y capacitados que estén en condiciones adecuadas para asumir estas responsabilidades, el Ingeniero Industrial especialidad en Calidad es un profesional formado técnica - estadística y administrativamente, que requiere del conocimiento y manejo de las herramientas gerenciales para atender el nuevo enfoque del aseguramiento de la calidad, para satisfacer estas nuevas necesidades en las organizaciones.</p>
Intención didáctica:
<p>Las competencias del profesor de Calidad, deben mostrar y objetivar su conocimiento y experiencia en el área, precisamente, para construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes que inician su formación profesional, los conocimientos de esta asignatura contribuyen a desarrollar y aplicar herramientas Sistémicas.</p> <p>Primera unidad: El estudiante debe conocer y aplicar los fundamentos bases que debe de contener un sistema de calidad de una organización.</p> <p>Segunda unidad: El estudiante debe de investigar las diferentes metodologías y herramientas que debe de aplicar la administración para crear el ambiente que se requiere para la implementación de un sistema de calidad.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Tercera unidad: El estudiante debe de investigar las metodologías necesarias en las organizaciones para tener un enfoque al cliente y al servicio de excelencia.

Cuarta unidad: El estudiante debe de investigar y aplicar las diferentes herramientas para la mejora de la calidad de los procesos productivos y administrativos de una organización.

Quinta unidad: El estudiante debe investigar y leer, desarrollar una síntesis, desarrollar una presentación y realizar la presentación de libros de calidad, utilizando medios audiovisuales.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico Superior de Huauchinango, Puebla. Enero 2020	Academia de Ingeniería Industrial.	Diseño curricular de la Especialidad para Ingeniería Industrial. "Sistemas de Calidad"

4. Competencias a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura

- Identificar, comparar y analizar las características críticas en los requerimientos industriales.
- Describir, comparar y analizar las características críticas en los insumos y en el proceso a controlar.
- Interpretar el comportamiento de los diferentes procesos de medición, fabricación y empaque para satisfacer los requerimientos del cliente.

5. Competencias Previas

- Conceptos básicos de calidad.
- Herramientas básicas estadísticas de calidad.
- Herramientas básicas administrativas de calidad y habilidad de síntesis.
- Comunicación en forma oral y escrita en su propia lengua y comprende textos en otro idioma.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades para detectar áreas de oportunidad para la mejora continua.

6. Temario

Unidad	Temas	Subtemas
1	Fundamentos de Calidad	1.1 Introducción. 1.2 Parábola de los Creamios y los Opajanos. 1.3 Calidad. 1.4 Variabilidad (demostración). 1.5 Modelo Cliente proveedor. 1.6 Sistemas y Procesos. 1.7 Enfoque científico. 1.8 Complejidad. 1.9 Principios Unificadores. 1.10 Características. 1.11 Equipos y trabajo en equipo. 1.12 Calidad total y mejora Continua.
2	Calidad y la Administración	2.1 Liderazgo para la Calidad. 2.2 Trabajo en equipo 2.3 Programa 5 S. 2.4 Sistemas de sugerencias de mejora y reconocimiento. 2.5 Administración del cambio. 2.6 Capacitación y desarrollo del personal. 2.7 Proceso de Benchmarking.
3	Calidad y los clientes	3.1 CRM (Administración de la relación con clientes). 3.2 QFD Despliegue de la función de Calidad. 3.3 DNP Desarrollo de nuevos productos. 3.4 Focus Groups. 3.5 Calidad en el servicio. 3.6 Sistema de quejas de clientes. 3.7 Medición de la satisfacción del cliente.
4	Calidad y los Procesos	4.1 Mapeo de Procesos Clave. 4.2 Administración por Políticas (Hoshin Kanri). 4.3 Costos de no Calidad (ejercicio de aplicación). 4.4 Sistema de Selección, evaluación, desarrollo y reconocimiento a proveedores. 4.5 Calidad Sustentable. 4.6 Control Total de Pérdidas. 4.7 Ruta de la Calidad.
5	Tópicos de Calidad	5.1 La Calidad oriental. 5.2 La Calidad Occidental. 5.3 La Calidad en la industria automotriz.

7. Actividades de Aprendizaje

1.- Fundamentos de Calidad	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
Específica(s) <ul style="list-style-type: none"> Identificar los diferentes tipos de organizaciones. Identificar los principios coincidentes de las organizaciones de Calidad. Identificar los diferentes tipos de organizaciones. Aplicar método científico para la mejora de la calidad. Como Reconocer, medir y disminuir la variabilidad de los procesos. Genérica(s): <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Comunicación oral y escrita. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Toma de decisiones. Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. Compromiso ético. Habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos métodos. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). Liderazgo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar Diagramas Entrada-proceso- salida. Analizar diferencias y coincidencias entre diferentes tipos de organizaciones. Aplicar el Trabajo en equipo. Dominar los conceptos de enfoque lineal, enfoque de procesos y enfoque sistémico. Desarrollar el diagrama de flujo del producto.
2.-Infraestructura para el transporte	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
Específica(s): <ul style="list-style-type: none"> Conocer los diferentes conceptos de calidad que debe de aplicar la administración de las organizaciones para crear el 	<ul style="list-style-type: none"> Investigar cuales características debe poseer un líder para implementar un sistema de calidad. Desarrollar un programa para DNC. Desarrollar un Análisis de

<p>ambiente necesario para implementar un Sistema de calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodología para la implementación de un programa de 5 S <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Toma de decisiones. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. • Compromiso ético. • Habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos métodos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). <p>Liderazgo.</p>	<p>Fuerzas Restrictivas e Impulsoras del cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la metodología de Benchmarking de procesos en un caso real
3.- Calidad y los clientes	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los diferentes conceptos y metodologías de calidad que se requieren para enfocar un sistema de calidad en un servicio calidad hacia los Clientes de la organización. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar metodología para el DNP. • Investigar los requerimientos específicos del cliente. • Definir y aplicar indicadores para la medición del servicio y satisfacción de los Clientes. • Investigar cómo opera un Sistema de quejas del Cliente.

<p>información proveniente de fuentes diversas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. • Compromiso ético. • Habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos métodos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Liderazgo. 	
4.- Calidad y los procesos	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los diferentes conceptos y metodologías de calidad que se requieren para el Mapeo y Mejora de los procesos productivos y administrativos de una organización <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Toma de decisiones. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. • Compromiso ético. • Habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos métodos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la metodología de Mapeo de Procesos. • Aplicar la metodología de la Ruta de la calidad para solucionar problemas de calidad de los procesos. • Investigar metodología para realizar la selección, evaluación y desarrollo de proveedores. • Investigar metodología para implementar CTP en una organización.

<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). <p>Liderazgo.</p>	
5.- Tópicos de Calidad	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los diferentes conceptos y metodologías de calidad. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Comunicación oral y escrita Habilidades básicas de manejo de la computadora. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Toma de decisiones. Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. Compromiso ético. Habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos métodos. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigar las características de: la Calidad oriental, la calidad Occidental y la calidad en la industria automotriz.

8. Practicas

Práctica 1. Desarrollar un DNC
 Práctica 2. Desarrollar un Benchmarking de procesos
 Práctica 3. Aplicar metodología del DNP
 Práctica 4. Definir y Desarrollar indicadores de satisfacción del Cliente.
 Práctica 5. Aplicar la metodología de Mapeo en un Proceso
 Práctica 6. Aplicar la metodología de la Ruta de la calidad

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el

cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en la generación de evidencias.

El desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje de competencias específicas como genéricas, haciendo especial énfasis en:

- Evaluación diagnóstica.
- Reporte escrito de la investigación sobre los diferentes modos de transporte.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas Conceptuales, resúmenes etc.).
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y Declarativos.
- Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas Encontradas durante el desarrollo de las actividades.
- Se sugiere una actividad integradora que permita aplicar los conceptos Teóricos estudiados en la práctica, la cual se puede llevar a cabo a través de la vinculación con la industria de la región.
- Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
- Evaluación de las participaciones individuales.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias: apuntes, tareas, Investigaciones, exámenes, presentaciones, reporte de actividades en la

industria.

Las evidencias de los aprendizajes que contribuyen al desarrollo de competencias son:

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación Observación: Participaciones individuales o grupales en clase Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

Aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o Individual, que analice una problemática real.

Aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de Problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área de calidad, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente).

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen Método de casos: solución a una situación del área calidad.

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias.

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente).

11. Fuentes de información

1. Calidad Total y Productividad, Humberto Gutiérrez Pulido, Editorial: MC Graw Hill, 1a/1997.
2. Introducción al Control De La Calidad, Kaoru Ishikawa, Editorial: Díaz De Santos, Año de edición: 1a/1989.
3. Juran y el liderazgo para la calidad, Autor: Joseph Juran, Ed. Díaz De Santos, 1a/1990.
4. La calidad total en acción, Lesley Munro-Faure/ Malcolm Munro-Faure, Editorial: Folio, 1a/1992.

5. Implementado la Calidad con Enfoque hacia el Cliente.
6. Manual para el diseño de Sistemas de calidad basados en competencias laborales, Autor Guillermo Chávez/Yolanda García, Editorial, Panorama
7. Estrategias competitivas para empresas, Rogelio Rocha Centeno, Editorial: Trillas, Año de edición: 1a/1990.
8. Fundamentos De Marketing, Philip Kotler/ Gary Armstrong, Editorial: Pearson, Año de edición: 6a/2003.
9. Marketing Internacional, Juan B. García Sordo, Editorial: MC Graw Hill, Años de edición: 1a/2001.
10. Secretos del éxito negocios al estilo Nokia, Trevor Merriden, Cecsca, 1a/2001
11. Economía para negocios, Jose Maria O`Kean, 2a/0000.
12. Administración estratégica y política de negocios, Thomas L. Wheelen / J. David Hunger, Editorial: Pearson Always Learning, 13a. 2013.
13. Estadística para negocios y economía, Heinz Kohler, Editorial: Compañía editorial continental, Año de edición: 1a/1996

