



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Metodologías de mejora continua
Clave de la asignatura:	SCF-2407
SATCA¹:	(3-2-5)
Carrera:	Ingeniería Industrial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
Esta asignatura aporta al perfil profesional del estudiante los conocimientos para identificar y aplicar las metodologías de mejora continua en los sistemas de bienes y servicios, fortaleciendo las habilidades para desarrollar el pensamiento crítico, sistémico, creativo e innovador. Integra conocimientos, herramientas y metodologías que mejoran la productividad y la calidad de las organizaciones logrando así, la estandarización de los procesos. Es una selección de metodologías basadas en el ciclo de mejora continua que requieren de las herramientas básicas de calidad, así como herramientas específicas en la solución de problemas de productos, procesos y servicios. El contenido temático se relaciona principalmente con las asignaturas de Control Estadístico de la Calidad, Gestión de los Sistemas de Calidad, y Metrología.
Intención didáctica
Se integra por cinco temas los cuales son: En el tema I se presentan los orígenes y las etapas de la metodología PDCA. En el tema II, se hace referencia a Kaizen describiendo los elementos que permiten asegurar la aplicación de manera efectiva de la metodología.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



En el tema III se muestra la metodología 8D para resolver problemas de calidad en productos y servicios.

En el tema IV se aborda la metodología QC Story y se describen cada uno de los elementos de la misma que permiten la mejora de un proceso productivo y/o servicio.

En el tema V se analiza la metodología Seis Sigma, se describe su filosofía y las etapas de las que consta, de forma tal que el alumno sea capaz de mejorar los procesos y productos mediante la reducción de la variabilidad.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Zacatepec, Morelos, del 08 al 12 de enero de 2024	Academia de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Zacatepec.	Reunión de Academia de Ingeniería Industrial para el diseño de la especialidad y elaboración de planes y programas de la misma para el Plan de Estudios IIND-2010-227.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Selecciona y aplica las metodologías de solución de problemas para la mejora de sistemas productivos y de servicios en las organizaciones.

5. Competencias previas

- Trabaja en equipo.
- Conoce los conceptos básicos de calidad.
- Diagnostica la variabilidad del proceso mediante la implementación de gráficos de control.
- Identifica el tipo de variable que representa la característica de calidad a controlar.
- Aplica las herramientas básicas de calidad para identificar las fallas, estabilizar y reducir la variabilidad en los procesos y productos.
- Manejo de los sistemas de medición.

- Comprende, aplica y maneja los diferentes instrumentos y equipos de medición en el campo de acción de la metrología.
- Conoce y aplica las TIC's para la mejora de procesos.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	El Ciclo de Mejora Continua (PDCA)	1.1 Antecedentes 1.2 Etapas del ciclo de mejora continua 1.3 Uso de las herramientas básicas de calidad en el ciclo de mejora continua 1.4 Análisis de caso
2	Kaizen	2.1 Concepto, antecedentes y propósito de Kaizen 2.2 Los valores Kaizen y la administración 2.3 Tipos de Kaizen 2.4 Metodología Kaizen 2.5 Herramientas requeridas para la aplicación del Kaizen 2.6 Análisis de caso.
3	Las Ocho Disciplinas	3.1 Antecedentes 3.2 La técnica 8D 3.3 Análisis de caso.
4	QC Story	4.1 Introducción 4.2. Etapas de QC Story 4.3. Análisis de caso
5	Seis Sigma	5.1 Antecedentes y características de Seis Sigma 5.2 Etapas de un proyecto Seis Sigma 5.3 Análisis de caso

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. El Ciclo de Mejora Continua (PDCA)	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Soluciona problemas relacionados con la mejora continua utilizando la metodología PDCA. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u>	• Realizar reporte de investigación documental en equipo. • Elaborar informe de análisis de caso real o documental donde identificar áreas de oportunidad y aplica la metodología del ciclo de mejora continua



• Pensamiento analítico. • Capacidad de organizar y planificar • Habilidades en manejo de software estadístico • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Resolución de problemas • Toma de decisiones Comunicación oral y escrita <u>Competencias interpersonales</u> • Trabajo en equipo Comunicación interpersonal	• Expone el desarrollo y resultados obtenidos.
--	--

2. Kaizen

Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Soluciona problemas relacionados con la mejora continua utilizando la metodología Kaizen. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> • Pensamiento analítico. • Capacidad de organizar y planificar • Habilidades en manejo de software estadístico • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Resolución de problemas • Toma de decisiones Comunicación oral y escrita <u>Competencias interpersonales</u> • Trabajo en equipo • Comunicación interpersonal	• Realizar reporte de investigación documental en equipo. • Elaborar informe de análisis de caso real o documental donde identifica áreas de oportunidad y aplica la metodología Kaizen. • Expone el desarrollo y resultados obtenidos.

3. Las Ocho Disciplinas

Competencias	Actividades de aprendizaje
--------------	----------------------------

Específica(s): Soluciona problemas relacionados con la mejora continua utilizando la metodología 8D´s. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> • Pensamiento analítico. • Capacidad de organizar y planificar • Habilidades en manejo de software estadístico • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Resolución de problemas • Toma de decisiones Comunicación oral y escrita <u>Competencias interpersonales</u> • Trabajo en equipo • Comunicación interpersonal	• Realizar reporte de investigación documental en equipo. • Elaborar informe de análisis de caso real o documental donde identifica áreas de oportunidad y aplica la metodología 8D´s. • Expone el desarrollo y resultados obtenidos.
4. QC Story	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Soluciona problemas relacionados con la mejora continua utilizando la metodología QC Story. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> • Pensamiento analítico. • Capacidad de organizar y planificar • Habilidades en manejo de software estadístico • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Resolución de problemas • Toma de decisiones Comunicación oral y escrita <u>Competencias interpersonales</u>	• Realizar reporte de investigación documental en equipo. • Elaborar informe de análisis de caso real o documental donde identifica áreas de oportunidad y aplica la metodología QC Story. • Expone el desarrollo y resultados obtenidos.

• Trabajo en equipo • Comunicación interpersonal	
5. Seis Sigma	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Soluciona problemas relacionados con la mejora continua utilizando la metodología Seis Sigma. Genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> • Pensamiento analítico. • Capacidad de organizar y planificar • Habilidades en manejo de software estadístico • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Resolución de problemas • Toma de decisiones Comunicación oral y escrita <u>Competencias interpersonales</u> • Trabajo en equipo • Comunicación interpersonal	• Realizar reporte de investigación documental en equipo. • Elaborar informe de análisis de caso real o documental donde identifica áreas de oportunidad y aplica la metodología Kaizen. • Expone el desarrollo y resultados obtenidos.

8. Práctica(s)

No se consideran para esta asignatura

9. Proyecto de asignatura

El objetivo de los proyectos desarrollados por los equipos de estudiantes es demostrar la identificación del área de oportunidad para realizar la mejora correspondiente y elaborar el reporte aplicando la estructura específica de cada metodología.

10. Evaluación por competencias

La evaluación ha de ser diagnóstica, formativa y sumativa, de forma continua, por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje utilizando:



- Rubrica
- Lista de cotejo

11. Fuentes de información

1. Evans, J.R. (2008). *Administración y control de la Calidad*, Cengage Learning.
2. Gutiérrez-Pulido, H. y De la Vara Salazar, R. (2008). *Diseño y análisis de experimentos*. (2a. ed.). México. McGraw-Hill.
3. Gutiérrez-Pulido, H. y De la Vara Salazar, R. (2008). *Control estadístico de la Calidad y Seis Sigma*. (2ª. ed.). México. McGraw-Hill.
4. Gutiérrez-Pulido, H. (2005). *Calidad total y productividad*. (2a. ed.). México. McGraw-Hill.
5. Masaaki Imai; *Kaizen: La clave de la ventaja competitiva japonesa*. (20ª. Ed.). Grupo Editorial Patria
6. Rambaud, L. (2011). *Ocho D Structure solving problem*, Phred Solutions. U.S.A.
7. Gutiérrez P. H.. (2010). *Calidad Total y Productividad*. México. Mc Graw Hill.