

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Proceso de Mejora Continua
Clave de la asignatura:	GCD-1704
SATCA¹:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>La aportación de esta asignatura al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial es el desarrollo de conocimientos y habilidades para gestionar (planear, organizar, dirigir y controlar) en las organizaciones de cualquier tamaño y giro, el proceso de mejora continua.</p> <p>Actualmente los cambios que se viven en el mundo, y por lo tanto, la globalización de las economías son vertiginosos, exigen que tanto las organizaciones como los individuos, estén en constante transformación, de tal manera que les permita permanecer en el mercado en el largo plazo, además, dicha permanencia se dará únicamente cuando se mantenga una filosofía profunda de mejora continua que dé como resultado el alcance de los objetivos establecidos en la empresa.</p> <p>Se organiza el temario con cuatro unidades de aprendizaje, cada una de ellas con un enfoque específico de procesos de mejora.</p> <p>En la primera unidad, se da tratamiento al TQM (Total Quality Management) conceptualizándolo y explicando el enfoque sistémico que tiene este método en la empresa, reduciendo costos, defectos, desperdicio, tiempo de operación y retrabajo.</p> <p>La segunda unidad explica la filosofía Kaizen que busca el mayor ahorro posible de recursos y potencializa equipos de trabajo en la empresa para optimizar los recursos disponibles.</p> <p>En la tercera unidad se desarrollan temas relacionados con las Nueve Eses (9'S), disciplina que evoluciona a partir de las 5's, y se adapta al contexto y cultura de las empresas en occidente. Se explica en qué casos es aplicable la disciplina y cuáles son los beneficios esperados de la aplicación.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En la cuarta unidad se ven herramientas para la mejora de proceso: 8D, Taguchi, diseño de experimentos y regresión lineal múltiple, en relación a su filosofía, las metas, las fases y su aplicación.

La asignatura de Proceso de Mejora Continua, por su contenido y naturaleza, se encuentra ligada a las demás asignaturas del plan de estudios de la Ingeniería en Gestión Empresarial, ya que actualmente toda actividad humana, empresarial y por lo tanto académica, debe realizarse de manera constante y continua bajo esquemas de una mejora continua, marcando ésta, las bases de aplicación de las diversas tareas de una organización.

La materia se imparte en el octavo semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, debido a que en este semestre el alumno tendrá el nivel de competencia necesario para relacionar la diversa problemática que se resuelve aplicando procesos de mejora continua.

Intención didáctica

En esta asignatura los contenidos se verán de forma que el estudiante tenga información suficiente tanto teórica como práctica para la identificación de aspectos de mejora, así como de la propuesta de implementación del proceso de mejora en las empresas.

El desarrollo de la asignatura se enfocará a la gestión del proceso de mejora.

Se verán en cuatro unidades las herramientas actuales que emplean las organizaciones para eficientar el proceso de mejora continua a través de investigar, identificar, analizar y aplicar el proceso dentro de un proyecto.

El estudiante realizará para el desarrollo de las competencias genéricas la investigación documental, la realización de entrevistas, la elaboración y exposición ante el grupo de reportes y proyectos.

Las competencias genéricas que se desarrollan a través de los contenidos de este programa son: el análisis y síntesis, la comunicación oral y escrita, la habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, la solución de problemas y la toma de decisiones. Además de la capacidad crítica y autocrítica, el trabajo en equipo; así como la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, las habilidades de investigación, la creatividad, la habilidad para trabajar en forma autónoma y la búsqueda del logro.

El maestro que imparta esta asignatura deberá manejar el proceso de mejora y haber realizado su implementación en empresas. El docente expondrá los temas a los alumnos y propiciará que realicen investigación documental de los temas del programa, para que identifiquen la actualizada y hagan uso de los buscadores que proporcionan información de punta; organizará al grupo en equipos para llevar a cabo las vistas a las empresas y las entrevistas a los gerentes/personal del área de calidad de las empresas; dará los lineamientos formales para la elaboración y presentación de los reportes y proyectos, y retroalimentará el avance de los alumnos en cada una de las unidades.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Aguascalientes. 25 de enero de 2016	Docentes de las Academias de Ciencias Económico Administrativas y de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Aguascalientes.	Evento: Redefinición de la Especialidad de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
Instituto Tecnológico de Morelia. Marzo de 2017	Dr. Rafael Madrigal Maldonado Ing. José Luis Calderón Durán	Estructuración de la especialidad de la carrera de ingeniería en gestión empresarial.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Evalúa procesos administrativos y productivos con un enfoque de mejora continua para desarrollar niveles de eficiencia, con enfoque de agregar valor en todas las áreas y operaciones de la empresa.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> • Conocer conceptos básicos de calidad. • Solucionar problemas estadísticos. • Identificar y aplicar la ingeniería de procesos. • Identificar los componentes de la gestión de la producción.
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	TQM	1.1 Principios. 1.2 Sistemas de calidad (fases de implantación). 1.3 Indicadores clave de desempeño. 1.4 Evaluación y toma de decisiones.
2	9's	2.1 Conceptos e importancia. 2.2 Justificación de la aplicación. 2.3 Metodología. 2.4 Prácticas de aplicaciones
3	Kaizen	3.1 Programa (etapas). 3.1.1 Selección de equipos. 3.1.2 Sistema de seguimiento de eventos. 3.2 Bases de implementación. 3.3 Propósito estratégico (mejorar para ahorrar).
4	Metrología y Normalización	1.1. NORMALIZACIÓN <ul style="list-style-type: none"> – Definición y concepto de normalización. – Espacio de normalización. – Esquema mexicano de normalización. – Normas oficiales mexicanas NOM. – Normas mexicanas NMX. – Organismos de normalización y certificación. – La certificación de normas técnicas de competencia laboral. – Normas sobre metrología. – Sistema metrológico y su relación con el sistema de calidad. 2.1. METROLOGÍA <ul style="list-style-type: none"> – Antecedentes y Conceptos básicos. – Los sistemas internacionales de medida. – Sistemas de medición, temperatura, presión, torsión y esfuerzos mecánicos. – Instrumentos analógicos y digitales. – Metrología dimensional: Generalidades, dimensiones y tolerancias geométricas. – Tipos de errores: Definición, Impacto en la medición, Clasificación, – Causas de los errores, Consecuencias en la medición, Estudios de R y R. – Instrumentos de medición directa. <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de los instrumentos de medición • Instrumentos de medición analógica y digital. • Calibrador Vernier. • Micrómetro. • Comparadores de carátula. • Bloques patrón.

		<ul style="list-style-type: none"> • Calibradores pasa – no pasa. • Calibrador de altura. <p>- Rugosidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características. • Tipos de medición de rugosidad.
--	--	---

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1 .TQM	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Evalúa el sistema de Administración de Calidad Total.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Creatividad. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir en clase la importancia de la TQM en las empresas. • Realizar la investigación documental de los temas de la unidad. • Evaluar las etapas y elementos de TQM, en un caso práctico.
2. 9's	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la investigación documental de los temas de la unidad.

<p>Aplica la filosofía de 9's como precursora de una cultura de mejora continua en cualquier organización.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Conocimientos básicos de la carrera. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Creatividad. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboran una guía de observación para identificar aspectos de mejora (en la empresa a visitar) con base en la filosofía de las 9's. • Realizar al menos una visita a una empresa, haciendo las anotaciones correspondientes a la guía de observación. • Aplica a un proyecto formal la propuesta de mejora con base en la filosofía de las 9's. • Exponer ante el grupo la evaluación de la propuesta de mejora continua.
--	--

3. Kaizen	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Aplica Kaizen como un proceso que tiende a promover el ahorro y la productividad.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos del proceso del Kaizen. • Justifica su aplicación en las diferentes áreas de la organización. • Entrevista a expertos en procesos de mejora donde pregunte sobre sus experiencias en los mismos. • Desarrolla un proyecto documentando un proceso de mejora continua en algún (as) áreas de la empresa, donde hace

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Creatividad. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro. 	<p>referencia al impacto o beneficio del mismo.</p>
4. Metrología y Normalización	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conoce e implementa la Metrología y Normalización en el ámbito de la Calidad y sus beneficios en las organizaciones.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades de manejo de software especializado. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar y reflexionar la importancia de la Metrología y Normalización, en el sistema económico mexicano y sus implicaciones en los sistemas de calidad. • Identificar los diferentes instrumentos de medición usados en la industria y el comercio.

<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro. 	
---	--

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Hacer investigación documental de los temas sobre el estado del arte de los mismos. • Exámenes escritos. • Reporte formal de casos prácticos. • Realizar entrevistas a gerentes/personal del área de calidad en las industrias (solicitando con anticipación el permiso para grabar o video-grabar las entrevistas). • Exposición en clase. • Desarrollar la propuesta de mejora de las prácticas requeridas en cada unidad. • Hacer un proyecto utilizando las herramientas para la mejora de proceso. • Realizar visitas a empresas para identificar áreas de mejora de proceso.

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

continúa”, la meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

- Exámenes escritos.
- Entrega listado de documentos consultados de los temas de las unidades con referencias de su localización-
- Portafolio de evidencias por unidad.
- Entrega caso(s) práctico.
- Informes de entrevistas a expertos (incluyendo guía de preguntas)
- Entrega proyecto(s) con los requerimientos formales.
- Informe de la visita a la empresa (incluyendo respuestas a la guía de observación)
- Exposición ante el grupo.
- Participación en la plenaria.

11. Fuentes de información

1. Gutiérrez Pulido, H. (2009). Control estadístico de calidad y Seis Sigma (2ª ed.). México: McGraw-Hill.
2. Gutiérrez Pulido, H. (2005). Calidad total y productividad (2ª. ed.). México: McGraw-Hill.
3. Jablonsky, J.(1995). TQM: Cómo implantarlo. México: CECSA.
4. Chase, R. B., Jacobs,R. y Aquilano, N.J. (2009). Administración de operaciones. Producción y cadena de suministros (12ª.ed). México: McGraw Hill.
5. Jablonsky, J. (1997). TQM: Cómo implantarlo. Aprenda a administrar la calidad. México: CECSA.
6. LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992
- 7.Ortiz, Ch. A. (2006). Kaizen Assembly. Designing, Constructing, and Managing a Lean Assembly Line.USA: Ed. Taylor & Francis.
8. Ishikawa, Kaoru, (1986). ¿Qué es el control total de calidad? La modalidad japonesa. México: Grupo Editorial Norma.
9. Ishikawa, K. (1982). Guide to Quality Control.Tokyo: Asian Productivity Organization.
10. Alvear Sevilla, C. (1999). Calidad total II. Aseguramiento y mejora continua. México: Ed. Limusa.
11. Bellón Álvarez, L. A. (2001). Calidad total: qué la promueve, qué la inhibe. México: Ed. Panorama.
12. Gómez Saavedra, E. (1991). El control de la calidad total. Como una estrategia de comercialización. Bogotá: Ed. Legis.

13. Gonzalez Gonzalez, Carlos y José Ramón Zeleny Vázquez. (1999) Metrología Dimensional. Ed. Mc Graw Hill.
14. Laboucheix, V. (1990). Tratado de la calidad total (Tomo II). México: Limusa.
15. Pola Maseda, Á. (1999). Gestión de la calidad. México: Alfaomega.
16. Pola Maseda, Á. (1993). Aplicación de la Estadística al Control de la Calidad. México: Alfaomega.
17. Pola Maseda, Á. (1988). Gestión de la Calidad. España: Ediciones Díaz de Santos.
18. Grant, E. L. y Leavenworth R. S. (1986). Control Estadístico de Calidad. México: CECOSA.
19. Juran, J. M. & Gryna, F.M. (1995). Análisis y Planeación de la Calidad (3ª. ed.).México: McGraw – Hill.
20. Stebbing, L. (1991). Aseguramiento de la calidad. México: CECOSA.
21. Akao, Y. (1993). Despliegue de funciones de calidad. Madrid: Productivity.
22. Pande, P. S., Neuman, R. P. y Cavanagh, R. R. (2000). The Six Sigma Way. How GE, Motorola, and Other Top Companies are Honing Their Performance. New York: McGraw – Hill.