

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Tópicos de Calidad</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>GCD-1701</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>2-3-5</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería en Gestión Empresarial</b>

## 2. Presentación

<p><b>Caracterización de la asignatura</b></p> <p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para aplicar técnicas, herramientas y metodologías que permitan la mejora en los sistemas de gestión de calidad en la organización.</p> <p>Se inserta en la especialidad en Gestión de Calidad y Logística Empresarial, a fin de profundizar en tópicos que a lo largo de la carrera son identificados y utilizados en diversas materias de forma enunciativa.</p> <p>Requiere de conocimientos previos tanto básicos como avanzados ya que integra áreas de la estadística, el control estadístico, diseño de experimentos, metodología de la investigación, así como conocimientos matemáticos y analíticos para el uso y manejos de las herramientas y de las metodologías estudiadas.</p> <p>Se busca dar una aplicación práctica a cada tema estudiado a fin de que el alumno conozca y sea capaz de implementarlas en su vida profesional y contribuir a la mejorar la calidad de los productos y procesos de las organizaciones</p> <p>Aportación al Perfil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma decisiones para la mejora de sistemas productivos y de servicios, fundamentadas en planteamientos y modelos analíticos.</li> <li>• Gestiona sistemas de mejora utilizando herramientas, técnicas y metodologías aplicables en una empresa manufacturera y/o de servicios.</li> </ul>
--

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

- Implementa e interpreta estrategias y métodos estadísticos en los procesos organizacionales para la mejora continua.
- Participa en la estandarización de operaciones para la transferencia y adaptación de los sistemas productivos.
- Diseña, analiza y evalúa sistemas para la mejora de productos y procesos considerando aspectos internos y externos a las organizaciones.

#### **Intención didáctica**

Se organiza el temario, en seis unidades. Se inicia analizando la importancia de la calidad en el servicio, los conceptos, técnicas y metodologías para medir y mejorar la calidad en el servicio.

En la segunda unidad se identifica el concepto, tipos y metodología para la realización a la Reingeniería de Procesos de Negocios a fin de que el estudiante pueda realizar cambios y mejoras radicales en los procesos administrativos y sociales.

La tercera unidad pretende que el estudiante conozca y aprenda la técnica Pokayoke para la mejora de productos y componentes, de manera que pueda optimizar los tiempos de entrega y respalden la garantía de calidad.

La cuarta unidad tiene la intención que el estudiante conozca y pueda evaluar fallas antes y durante el diseño, manufactura y operación de un producto o servicio, de manera que pueda implementar planes de mejora que permitan disminuir el riesgo de que estas ocurran.

La unidad cinco, busca que el estudiante aprenda a desplegar los conceptos y criterios de calidad que demanda el cliente, a lo largo de toda la organización y le permita asegurar los requerimientos y elementos de control, implementando planes de mejora.

Finalmente la unidad seis, pretende que el estudiante conozca la metodología DMAIC, para poder realizar un proyecto de mejora en la organización, haciendo énfasis en las técnicas y herramientas que se utilizan en cada paso de dicha metodología e integrando los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

### 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 M.C. José Alfredo González Linares	Estructuración de la especialidad de la carrera de ingeniería en gestión empresarial.

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra conocimientos avanzados de Calidad y Logística para desarrollar equipos de mejora</li> <li>• Conoce herramientas avanzadas para la mejora de procesos, productos y/o servicios</li> <li>• Aplica y Desarrolla proyectos de mejora para un proceso, producto y/o servicio.</li> </ul> <p><b>Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Conocimientos avanzados de la carrera</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Toma de decisiones</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>

- Habilidades interpersonales

#### **Competencias sistémicas**

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender

### **5. Competencias previas**

- Conocimiento y manejo de conceptos, técnicas y modelos estadísticos.
- Conocimiento y Manejo de Software estadístico.
- Capacidad de análisis crítico y razonamiento matemático
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad para investigar
- Capacidad para vincular el conocimiento teórico-práctico de la Ingeniería en Gestión Empresarial.

### **6. Temario**

No.	Temas	Subtemas
I	SERVQUAL para la mejora de la calidad en el servicio	1.1. Definición y concepto de la calidad en el servicio 1.2. Clasificación del servicio 1.3. Los siete pecados capitales del servicio 1.4. Metodología Servqual 1.5. Diseño del cuestionario 1.6. Caso práctico
II	Reingeniería de Procesos de negocios	2.1. Origen y antecedentes 2.2. Definición 2.3. Metodología 2.4. Desarrollo paso a paso
III	Poka Yoke	3.1. Origen y antecedentes 3.2. Definición 3.3. Función de control 3.4. Función de advertencia 3.5. Tipos más comunes de Poka-Yoke
IV	AMEF	4.1 Análisis y modo y efecto de fallas 4.2 Metodología 4.3 Aplicación diseño de producción 4.4 Aplicación diseño de proceso 4.5 Aplicación diseño de servicio
V	QFD	5.1 Introducción 5.2 Fases de Q.F.D.

		5.3 Planificación del producto 5.4 Administración del despliegue de la función de calidad 5.5 Ejercicios de Q.F.D.
VI	6 SIGMA	6.1 Filosofía de la SIGMA 6.2 Métrica 6 sigma 6.3 Herramientas de Ingeniería Industrial y su aplicación a 6 SIGMA 6.4 Metodología DMAIC 6.5 Metodología DMADV

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. SERVQUAL	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce y aplica técnicas del SERVQUAL.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>Capacidad de organizar y planificar</li> <li>Comunicación oral y escrita</li> <li>Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> <li>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>Solución de problemas</li> <li>Toma de decisiones.</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En subgrupos trabajar para aplicar las técnicas de trabajo de equipo y observar cómo se transita del individuo al grupo y hasta formar un equipo de trabajo bajo principios y criterios establecidos.</li> <li>Diseñar el cuestionario SERVQUAL personalizándolo a una empresa de servicio cumpliendo con las cinco dimensiones.</li> <li>Analizar los datos obtenidos con un software estadístico.</li> </ul>

<p>multidisciplinario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras aéreas en forma efectiva.</li> <li>• Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>	
<b>2. REINGENIERÍA DE PROCESOS DE NEGOCIOS</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específicas:</p> <p>Conoce y analiza la filosofía de la Reingeniería de Proceso de Negocios como una herramienta de la calidad.</p> <p>Desarrolla e implementa la metodología de la Reingeniería de Procesos de Negocios en la práctica.</p> <p>Genéricas:</p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un análisis reflexivo del impacto de la reingeniería de procesos de negocios en la calidad de los productos y servicios.</li> <li>• Analizar a la Reingeniería de Procesos de Negocios vs la mejora continua y sus repercusiones económicas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario.</li> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras aéreas en forma efectiva.</li> <li>• Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>	
<b>3. POKA YOKE</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce y aplica la técnica PokaYoke para diseñar productos o servicio.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar y analizar la aplicación de esta técnica mediante el diseño de un producto.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario.</li> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras áreas en forma efectiva.</li> <li>• Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>	
--	--



4. AMEF	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce y desarrolla la metodología AMEF y sus protocolos para la resolución de la problemática y la obtención de soluciones efectivas.</p> <p>Genéricas:</p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario.</li> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras áreas en forma efectiva.</li> <li>• Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis e implementación de la metodología AMEF.</li> <li>• Estructuración del equipo de trabajo que será responsable de la implementación.</li> <li>• Selección de la falla a investigar y su caracterización.</li> <li>• Estrategias para el establecimiento del plan de trabajo, costos y responsables</li> </ul>

<p>conocimientos en la práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>	
<b>5. QFD</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p>Específica(s):</p> <p>Aplica la metodología de QFD, para el desarrollo y/o mejora de productos y procesos.</p> <p>Genéricas:</p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponer la metodología de aplicación del QFD, para la planificación de productos y llevar a cabo aplicaciones de esta técnica a casos prácticos y solución de los mismos</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras aéreas en forma efectiva.</li> <li>• Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>	
<b>6. SEIS SIGMA</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conoce la filosofía y metodología de Seis Sigma, su aplicación como herramienta y su utilidad en la empresa.</p> <p>Genéricas:</p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p>	<p>Exponer la metodología así como su aplicación y la forma en como la metodología integra todas las técnicas anteriores y otras vistas en la carrera sobre todo las estadísticas y su aplicación de manera estructurada.</p> <p>Desarrollar un proyecto práctico integrador de la metodología y las unidades vistas en el curso.</p> <p>Uso de software estadístico para el análisis de los datos.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario.</li> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras aéreas en forma efectiva.</li> <li>• Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>	
---	--

## 8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación del SERVQUAL en una empresa de servicios.</li> <li>• Análisis y debates en grupo de casos prácticos</li> <li>• Investigación de aplicaciones de poka-yoke en el entorno próximo.</li> <li>• Desarrollo de AMEF a diversos productos y servicios.</li> <li>• Diseño de un producto y/o servicio a través de QFD.</li> <li>• Desarrollo de un proyecto 6 Sigma.</li> </ul>
--

## 9. Proyecto de asignatura

<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamentación:</b> Se revisa y teoriza sobre la evolución conceptual e histórica de la calidad, los avances tecnológicos y su aplicación en los procesos de productivos, destacando el contexto actual de competencia y de exigencias de mercado.</li> </ul>
---

- **Planeación:** Se estructura el plan del curso para ir incorporando las unidades vistas en integrándolas para la realización de un proyecto final en el cual se verifica la aplicación y comprensión de los temas vistos para el desarrollo de la competencias.
- **Ejecución:** El alumnos irá realizando ejercicios, tareas y proyectos por cada tema visto relacionándolo a los contenido
- **oos** del programa educativo, articulándolo a la realidad industrial evaluando la pertinencia de las competencias adquiridas.
- **Evaluación:** se recopilan evidencias y se realiza un juicio o dictamen de estas tomando en cuenta los criterios preestablecidos para dar retroalimentar en aras de mejorar la idoneidad, definida en el perfil del programa educativo y en la unidad de competencia de las unidades de aprendizaje.

## 10. Evaluación por competencias

- Evaluación escrita
- Desarrollo y edición de video
- Evaluación mediante rúbricas de aprendizaje
- Evaluación mediante proyectos

## 11. Fuentes de información

1. Gutierrez Humberto, De la Vara Roman (2013). Control Estadístico y Seis Sigma (3ª Edición). México, Edit. Mc Graw Hill.
2. Evans James, Lindsay William (2008). Administración de Control de Calidad (7ª Edición). México, CENGAGE Learning.
3. Miller, R.E., Hardgrave, B.C. and Jones, R.W., "SERVQUAL Dimensionality: An investigation of presentation order effect," *International Journal of Services and Standards*, Vol. 7, no. 1 DOI: 10.1504/IJSS.2011.040639
4. Nikkan Kogyo Shimbun, Ltd.: "Poka-Yoke: Improving Product Quality By Preventing Defects", Productivity Press, 1988 ([inglés](#)), [ISBN 0-915299-31-3](#). Shigo
5. Parasuraman, A, Ziethaml, V. and Berry, L.L., "SERVQUAL: A Multiple- Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality' *Journal of Retailing*, Vo. 62, no. 1, 1988, pp 12-40
6. Zandin Kjell (2010). Maynard "Manual del Ingeniero Industrial" (5ª Edición). México, Mc Graw Hill.
7. Voehl Frank, Harrington James, Mingosa Chuck, Charron Rich (2014). The Lean Six Sigma Black Belt Handbook. U. S. A., CRC Press.