

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Administración de la Calidad
<b>Clave de la asignatura:</b>	ADD-1001
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2-3-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Administración

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Administración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve sistemas de calidad para el proceso de mejora continua en las empresas.</li> <li>• Utiliza metodologías, técnicas y herramientas para la resolución de problemas en la empresa.</li> <li>• Diseña implementa y evalúa los sistemas y modelos administrativos, para la optimización de los recursos que intervienen en la empresa, con un enfoque de calidad y competitividad.</li> </ul> <p>Administración de la calidad es una asignatura que contiene el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Administración con el propósito de hacer una reflexión sobre la importancia de la calidad dentro de la organización. Las organizaciones hoy en día están en un proceso de mejora continua por la cual la mayoría de ellas buscan el reconocimiento y mejoramiento de sus procesos basados en un sistema de aseguramiento de la calidad que se pueda lograr a través de la familia ISO o cualquier otra norma nacional o internacional. Ya que con el aseguramiento de la calidad y la certificación se incrementa la productividad y competitividad de cualquier organización en todos los ámbitos.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>Se recomienda que esta asignatura tenga un enfoque práctico ya que en su contenido se pueden hacer trabajos en las cuales el estudiante pueda aplicar y analizar los procedimientos que se deben tomar en cuenta para lograr la certificación bajo alguna norma. Así como fomentar el aprendizaje significativo trasladando a los estudiantes a ambientes muy parecidos a la realidad, lo cual permite que desarrolle los conocimientos,</p>

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

habilidades, actitudes y valores que todo profesionista debe poseer para ser competitivo en un ambiente laboral.

En el primer tema se aborda la importancia y los antecedentes de la calidad, los procesos de la administración total y los costos de calidad total así como las herramientas de mejora a los procesos, para poder aportar oportunidades de mejora en las auditorías y certificaciones de calidad.

En el segundo tema se conoce el vocabulario que se emplea en la familia ISO, así como las normas y los premios nacionales, estatales y de otra naturaleza, relacionados con la gestión de la calidad, en un marco de responsabilidad social.

En el tercer tema, se aborda el objeto y campo de aplicación del sistema de gestión de la calidad, así como los requisitos que establece la norma ISO 9001:2008, identificando los requisitos generales, de la documentación, responsabilidad de la dirección, planificación, responsabilidad, autoridad y comunicación, gestión de recursos, realización del producto, medición, análisis y mejora, control de producto no conforme, análisis de datos y mejora, que se debe aplicar en cualquier organización.

Por las características propias de estos temas, se recomienda hacerlo vivencial a través de ponentes que han logrado la certificación de su empresa bajo alguna norma o involucrar a los estudiantes en las auditorías de calidad del propio instituto.

Por último en el cuarto tema se conoce todo lo relacionado con el proceso de certificación de un sistema de gestión de la calidad y los requisitos que deben cubrir los auditores de calidad.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Colima del 28 de septiembre de 2009 al 2 de octubre de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Ciudad Juárez, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, La Región Sierra, Lerma, Los Mochis, Mérida, Minatitlán,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Administración y Contador Público.

	Morelia, Nuevo Laredo, Oaxaca, Ocotlán, Progreso, Reynosa, Roque, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tijuana, Tuxtepec, Valladolid, Veracruz y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí Capital del 17 al 21 de mayo de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de:  Acapulco, Acatlán de Osorio, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Ciudad Juárez, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Ensenada, La Región Sierra, Lázaro Cárdenas, Lerma, Los Mochis, Mérida, Minatitlán, Morelia, Nuevo Laredo, Oaxaca, Parral, Progreso, Reynosa, Roque, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tijuana, Tuxtepec, Valladolid, Valle De Morelia, Veracruz, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de las carreras de Ingeniería en Administración y Contador Público.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de:  Cd. Cuauhtémoc, Chetumal, Chihuahua II, Durango, La Laguna, Los Ríos, Minatitlán, Oaxaca, Tijuana, Valle de Morelia, Veracruz, Villahermosa y	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en

	Zitácuaro.	Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de:  Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

#### 4. Competencia(s) a desarrollar

<b>Competencia(s) específica(s) de la asignatura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica e implementa las normas, modelos y herramientas que permitan el aseguramiento de la calidad para lograr una mayor productividad y competitividad en la organización.</li> </ul>

#### 5. Competencias previas

<b>Competencias previas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza diferente tipo de software comercial y libre, además crea su propio software, para hacer más eficiente su desempeño profesional en la empresa.</li> <li>Aplica las teorías, herramientas y métodos cuantitativos para plantear y resolver y modelar problemas propios de las operaciones de una organización, utilizando el razonamiento matemático, la lógica, y los programas computacionales para optimizar las condiciones presentes en las empresas en las cuales el nivel de complejidad es cada vez mayor.</li> <li>Aplica modelos, técnicas y procesos, para evaluar el desempeño del capital humano, para con ello otorgar los estímulos necesarios y justos para su desarrollo profesional tanto en el ámbito nacional como internacional.</li> </ul>

## 6. Temario

Temas		Subtemas
No.	Nombre	
1.	Antecedentes y filosofías de la calidad.	<p>1.1 Antecedente de la calidad</p> <p>1.1.1 Filosofías de la calidad.</p> <p>1.1.2 Línea de tiempo.</p> <p>1.2 Administración por calidad total (TQM)</p> <p>1.2.1 Proceso de mejora continua.</p> <p>1.2.2 Equipos orientados a la solución de Problemas. (Team Oriented Problem Solving).</p> <p>1.2.3 En forma enunciativa: Actividades Clave QFD, metodología Taguchi, metodología Shainin.</p> <p>1.3 Justo a tiempo</p> <p>1.3.1 Kanban</p> <p>1.3.2 Las 5'S</p> <p>1.3.3 Poka Yoke</p> <p>1.3.4 SMED</p> <p>1.3.5 Autonomation</p> <p>1.3.6 Kaizen</p> <p>1.4 Costos de Calidad.</p>
2	Normas nacionales e internacionales de Gestión de la calidad, premios y modelos.	<p>2.1 Normatividad nacional e internacional para la gestión de la calidad.</p> <p>2.1.1 Familia ISO</p> <p>2.1.2 ISO 9000</p> <p>2.1.3 ISO 14000</p> <p>2.1.4 ISO 18000</p> <p>2.1.5 ISO TS16949</p> <p>2.1.6 Otros</p> <p>2.2 Premios: Nacionales, Deming, Malcolm Baldrige, de la Fundación Europea para la Calidad, Iberoamericano.</p> <p>2.3 Premios Estatales</p> <p>2.4 Otros Premios</p> <p>2.5 Modelo nacional para la calidad</p>

		<p>2.6 Propósitos del modelo. 2.7 Principios del modelo. 2.8 Criterios del modelo 2.9 Empresa Socialmente Responsable (ERS).</p>
<p>3.</p>	<p>Sistema de gestión de la calidad.</p>	<p>3.1 Objeto y campo de aplicación. 3.2 Requisitos generales. 3.3 Requisitos de la documentación.     3.3.1 Documentos.     3.3.2 Manual de calidad.     3.3.3. Control de documentos.     3.3.4 Control de registros. 3.4 Responsabilidad de la dirección.     3.4.1 Compromiso de la dirección.     3.4.2 Enfoque al cliente.     3.4.3 Política de la calidad. 3.5 Planificación. 3.6 Responsabilidad, autoridad y comunicación.     3.6.1 Revisión. 3.7 Gestión de recursos.     3.7.1 Provisión de recursos.     3.7.2 Recursos Humanos.     3.7.3 Infraestructura.     3.7.4 Ambiente de trabajo. 3.8 Realización de producto.     3.8.1 Planificación.     3.8.2 Procesos.     3.8.3 Diseño y desarrollo.     3.8.4 Compras.     3.8.5 Producción y prestación del servicio.         3.8.5.1 Control de producción.         3.8.5.2 Validación de los procesos.         3.8.5.3 Identificación y trazabilidad.         3.8.5.4 Propiedad del producto.         3.8.5.5 Preservación del producto.         3.8.5.6 Control de dispositivos de seguimiento y medición.</p>

		<p>3.9 Medición, análisis y mejora. 3.10 Control de producto no conforme. 3.11 Análisis de los datos. 3.12 Mejora.</p>
4.	Certificación de los sistemas de calidad.	<p>4.1 Antecedentes de un proceso de certificación de un sistema de calidad. 4.2 Tipos de Certificación. 4.3 Relación de Normatividad con sistemas de calidad. 4.4 Evaluación de la Conformidad y la D.G.N. 4.5 Organización para la certificación. 4.6 Administración de la certificación. 4.7 Estructura administrativa y organizacional para la certificación. 4.7.1 Documentación del sistema de calidad. 4.7.2 Manuales de procedimientos. 4.7.3 Aprobación y control de manuales. 4.8 Auditorías y evaluación del sistema de calidad. 4.8.1 Clasificación y proceso de auditorías. 4.8.2 Auditores del sistema de calidad. 4.8.3 Tipos de auditores y sus funciones. 4.8.4 Requisitos para la selección de auditores.</p>

## 7. Actividades de aprendizaje

Antecedentes y filosofías de la calidad.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Identifica la evolución de la Calidad y su status en la actualidad, aplica las herramientas de calidad en casos reales y participa en los procesos de mejora continua.</p>	<p>Realizar un mapa mental de la evolución histórica y actual de la calidad. Realizar visitas industriales con el propósito de identificar las herramientas y metodologías que utilizan. Elaborar reporte. Invitar a un experto que les transmita su</p>

<p><b>Genéricas:</b> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Capacidad de análisis y síntesis. Comunicación oral y escrita. Habilidades básicas en el manejo de computadora. Trabajo en equipo. Capacidad de aprender. Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas.</p>	<p>experiencia sobre las bondades del uso de las herramientas de calidad. Exponer los puntos de interés sobre el tema, promoviendo el debate. Realizar simulaciones de procesos productivos en clases con material didáctico. Presentar un documento escrito que contenga introducción, desarrollo y conclusiones. Investigar, en equipo, en el sector industrial y de servicios de la localidad sobre las metodologías de la administración de la calidad total y sus ventajas. Presentar en plenaria los resultados, promoviendo el debate.</p>
<p align="center"><b>Normas nacionales e internacionales de Gestión de la calidad, premios y modelos.</b></p>	
<p align="center">Competencias</p>	<p align="center">Actividades de aprendizaje</p>
<p><b>Específica(s):</b> Identifica la evolución de las normas y los beneficios que genera en una empresa.</p> <p><b>Genéricas:</b> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar. Comunicación oral y escrita. Habilidades básicas en el manejo de computadora. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. Capacidad de aprender. Toma de decisiones.</p>	<p>Investigar la evolución histórica y actual de las normas y presentar un mapa mental. Realizar casos prácticos para interpretar y conocer los términos utilizados en la familia ISO. Realizar un mapa mental del aseguramiento de la calidad de una empresa. Realizar un mapa conceptual sobre aportación de un sistema de calidad. Aplicar y medir los principios para la gestión de la calidad total a nivel personal y empresarial. Investigar sobre los modelos vigentes de calidad. Investigar el origen de los premios y los beneficios que genera a las empresas que logran este distintivo. Elaborar tabla doble entrada. Realizar una tabla comparativa de los criterios de los premio calidad. Identificar los elementos de los modelos de calidad mediante mapas mentales. Aplicar un modelo a una empresa de su localidad justificando los criterios para su elección.</p>

<b>Sistema de gestión de la calidad.</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Identifica y aplica el sistema de gestión de la calidad en el área de una empresa de su localidad identificando la documentación necesaria.</p> <p><b>Genéricas:</b> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar. Comunicación oral y escrita. Solución de problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. Capacidad de aprender. Habilidades básicas en el manejo de computadora.</p>	<p>Invitar a un experto en calidad que les transmita su experiencia en la implementación de ISO 9001. Exponer los puntos de interés sobre el tema, promoviendo el debate.</p> <p>En equipo, seleccionar una empresa de la localidad e identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad. Elaborar un diagrama para determinar la secuencia e interacción de esos procesos.</p> <p>Aplicar los criterios y métodos en una empresa asegurando que la operación y el control de estos procesos se realicen conforme a la norma. Elaborar reporte.</p> <p>Crear la documentación necesaria que permita medir los criterios de la norma.</p> <p>Realizar sociodramas donde se identifique el rol que debe asumir la parte directiva para lograr el compromiso de su personal para alcanzar la certificación de su sistema.</p> <p>Diseñar listas de verificación para el seguimiento y mejora continua.</p> <p>Crear un comité de verificación de criterios que deben cumplir las empresas seleccionadas para la aplicación de la norma.</p> <p>Elaborar las no conformidades observadas en la empresa.</p>
<b>Certificación de los sistemas de calidad</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Identifica el proceso de certificación y la documentación necesaria de un sistema de calidad, así como los requisitos que debe cubrir un auditor de calidad.</p>	<p>Argumentar los requisitos que deberá cubrir una empresa para el logro de la certificación considerando el término exclusión. Elaborar reporte.</p> <p>Realizar una tabla comparativa de diferentes empresas certificadas para analizar los procedimientos y requisitos que cubrió cada</p>

<p><b>Genéricas:</b> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar. Comunicación oral y escrita. Habilidades básicas en el manejo de computadora. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. Capacidad de aprender. Capacidad de comunicación profesional de otras áreas. Compromiso ético.</p>	<p>una de ellas. Invitar a un experto en calidad que exponga sobre el proceso de acreditación y certificación. Exponer los puntos de interés sobre, promoviendo el debate. Dramatizar, en equipo, el proceso de acreditación y certificación que debe realizar una empresa. Realizar visitas a empresas que estén en un proceso de certificación. Elaborar reporte. Investigar y conocer los manuales de procedimientos. Realizar formatos de acciones correctivas. Plantear acciones de mejoras en un proceso real. Invitar a un auditor líder que les trasmita su experiencia como auditor. Exponer los puntos de interés, promoviendo el debate Investigar que instancia puede ser certificadora. Investigar que se necesita para poder ser auditor. Elaborar reporte. Conocer y analizar el sistema de calidad en su institución y retroalimentar a quién lo administra.</p>
---	--

## 8. Prácticas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de Planes de calidad aplicada a procesos de manufactura, determinando los documentos que describan las normas, prácticas de calidad, recursos y procesos enfocados a productos o servicios.</li> <li>• Aplicación de software especializado para el control estadístico de proceso en la manufactura.</li> <li>• Presentación de videos de temas relacionados a la materia para su discusión y análisis.</li> <li>• Realizar visitas empresariales para conocer la aplicación de los diferentes sistemas de calidad.</li> <li>• Resolver casos prácticos utilizando el vocabulario ISO 9000.</li> <li>• Aplicar los principios del ISO 9001 en un área administrativa.</li> <li>• Investigar empresas certificadas con el ISO 9001.</li> <li>• Diseñar una lista de verificación para el cumplimiento de los requisitos norma ISO 9001.</li> </ul>
--

- Crear una empresa con los documentos necesarios para el cumplimiento de la norma ISO 9001.
- Evaluar una empresa para relacionar los requisitos en cuanto a gestión de recursos, realización y medición del producto de acuerdo a la norma ISO 9001.
- Diseñar programa de auditoría interna.
- Diagnosticar e interpretar las no conformidades.
- Aplicar un modelo de los premios a una organización.
- Visitar empresas certificadas con el ISO 9001 y elaborar un reporte.
- Visitar una empresa ganadoras del premio nacional de calidad.

### 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que plantee 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 comunitario, 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 metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias (específicas y genéricas)

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar:

### INSTRUMENTOS:

- Tabla comparativa
- Mapa mental y conceptual
- Reportes
- Exposiciones
- Examen escrito
- Ponencias de expertos
- Sociodramas
- Simulaciones
- Ejercicios
- Entrevistas
- Diagramas
- Tabla de doble entrada
- Visitas a empresas
- Plenarias
- Proyecto de asignatura
- Portafolio de evidencias

### HERRAMIENTAS:

- Lista de cotejo
- Rúbrica

## 11. Fuentes de información

1. Cantú D., H. (2006), Desarrollo de una cultura de calidad, 3ª. ed., McGraw Hill.
2. Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Calidad, ISO 9000:2008/NMX-CC9000-IMNC-2008, Sistemas de gestión de calidad - fundamentos y vocabulario.
3. Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Calidad, ISO 9001:2008/NMX-CC9000-IMNC-2008, Sistema de gestión de calidad – requisitos.
4. Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Calidad, ISO 1013:2002/NMX-CC1013-IMNC-2002, Directrices para la Documentación de Sistemas de Gestión de Calidad.
4. Juran, J. M., Godfrey, A. B. (1999), Juran's Quality Handbook, Fifth Edition, ASQ.
5. Tedaldi, M., Scaglione, F., Russotti, V. (1992), Beginner's Guide to Quality in Manufacturing, ASQ.
6. Mouradian, G. (2002), The Quality Revolution: A History of the Quality Movement,

ASQ.

7. Ishikawa, K. (1986), Guide to Quality Control, ASQ.
8. Goetsch, D. L. (1994), Introduction to Quality Control. New York: Maxwell Macmillan.
9. Gryna, F. M. (2001), Quality Planning and Analysis: From Product Development through Use. Fourth Edition, ASQ.
10. Campanella, J. (1999), Principles of Quality Costs: Principles, Implementation, and Use, ASQ, Third Edition.
11. Tague, N. R. (2004), The Quality Toolbox, ASQ, Second Edition.
12. Bauer, G. L. Duffy, R.T. (2002), The Quality Improvement Handbook Quality Management Division and John E. ASQ, Westcott.
13. Arter, D. (1994), Quality Audits for Improved Performance. ASQ, Second Edition.
14. Escalante V., E. J. (2003), Seis Sigma Metodología y Técnicas. ASQ.
15. Gutiérrez, H. (2005), Calidad Total y Productividad, 3ª. Edición, McGrawHill.
16. James, P. (1997), Gestión de la Calidad Total, Pearson.
17. Bounds, G., Yorks, L., Adams, M. y Ranney, G. (1994), Beyond Total Quality Management, McGraw Hill.
18. Taiichi, Ohno. (1993), Sistema de Producción Toyota: más allá de la producción a gran escala. Gestión 2000.
19. Manuales de Referencia AIAG, Core Tools: SPC, MSA, FMEA, APQP, PC y PPAP.