

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Control Total de la Calidad
Clave de la asignatura:	SDF-2405
SATCA¹:	3-2-5
Carrera:	Ingeniería Industrial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
Mediante esta asignatura el alumno adquiere los conocimientos requeridos para aplicar sistemas de calidad en empresas de alta competitividad que buscan desarrollar procesos eficientes con altos niveles de desempeño.
Intención didáctica
<p>Primera unidad El estudiante deberá conocer diversas metodologías para diseñar, planear, implementar y documentar sistemas de calidad para entender y aplicar ciclos de mejora continua.</p> <p>Segunda unidad El estudiante debe conocer la Norma ISO-9001 2015 para aplicarla en casos prácticos en empresas locales desarrollando las competencias de documentación y auditoria interna, a través del Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos de acciones correctivas y preventivas que la lleven a su implementación.</p> <p>Tercera unidad El estudiante debe conocer las Normas Ambientales y de Salud y Seguridad ISO-14001:2015 y ISO 45001:2018 para aplicarla en casos prácticos en empresas locales desarrollando habilidades para atender recomendaciones que disminuyan riesgo en equipos y procesos.</p> <p>Cuarta unidad El estudiante deberá de desarrollar e integrar las diferentes normas en un Sistema de Gestión Integral en una Organización.</p>

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico Superior de Huachinango octubre 2023	Integrantes de la Academia de Ingeniería Industrial	Revisión y actualización de módulos de especialidad.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

4. Competencia a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar herramientas de calidad para la definición del enfoque, implantación y resultados de los sistemas de calidad. • Evaluar el avance en la implementación de los sistemas de calidad contra criterios tabulados por grado de madurez. • Interpretar el grado de madurez de una empresa para definir sus fortalezas y debilidades. • Analizar las diversas estrategias de competitividad basadas en los sistemas de calidad para obtener ciclos de mejora con resultados causales. • Diseñar y documentar sistemas de calidad para integrar un reporte de negocio de acuerdo a los criterios del Modelo Nacional para la Competitividad. • Interpretar el grado de implementación de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 en una organización productiva o de servicio. • Preparar el manual de calidad y los procedimientos del sistema de calidad de acuerdo a la norma ISO 9001:2015. • Definir estrategias de integración de los procesos y sistemas derivados de las Normas ISO 14001:2015 y 45001:2018 en los sistemas de Gestión de Calidad.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> • Se comunica oral y escrita en su propia lengua y comprende textos en otro idioma. • Maneja software básico para procesamiento de datos y elaboración de documentos. • Reconoce los elementos del proceso de la investigación. • Lee, comprende y redacta ensayos y demás escritos técnico-científicos. • Maneja adecuadamente la información proveniente de bibliotecas virtuales y de internet. • Identifica y resuelve problemas afines a su ámbito profesional, aplicando el método inductivo y deductivo, el método de análisis-síntesis y el enfoque sistémico. • Posee iniciativa y espíritu emprendedor. • Analizar, diseñar y gestionar sistemas productivos desde la provisión de insumos hasta la entrega de bienes y servicios, integrándolos con efectividad. • Conceptualizar los sistemas de producción como una secuencia de procesos. • Utilizar los instrumentos de medición de mayor aplicación para el apoyo en la certificación y/o acreditación con las normas vigentes. • Implementar e interpretar estrategias y métodos estadísticos en los procesos organizacionales para la mejora continua.
--

- Manejar y aplicar las normas y estándares relativos al análisis de operaciones de los sistemas de producción.

6. Temario

Unidad	Temas	Subtemas
1	Estrategias de competitividad basadas en los sistemas de calidad	1.1 Diseño de los sistemas de calidad 1.2 Planeación para la calidad 1.3 Implementación de sistemas de calidad 1.4 Documentación del sistema de calidad 1.5 Ciclos de mejora continua
2	Normas internacionales	2.1 Estudio de la Norma ISO 9001:2015 2.1.1 Normas, documentos y guías relacionadas a la ISO 9001:2015. 2.1.2 Términos y definiciones de la Norma ISO 9001:2015. 2.1.3 La documentación del Sistema de Gestión de calidad. 2.2 Plan de Implementación del Sistema de Gestión de Calidad. 2.3 Normativa Aplicable al Proceso de Auditoría 2.3.1 Perfil del Auditor según la Norma 19011:2018 2.3.2 Planificación y Preparación de la Auditoría 2.4 Proceso de Auditoría 2.4.1 Informe y Seguimiento de las Auditorías 2.4.2 Verificación de Acciones Correctivas 2.4.3 Solución de Casos de auditoria 2.4.4 Realización de ejercicio práctico de auditoria
3	Integración de las normas ambientales y de salud y seguridad en el SGC	3.1 Norma ISO-14001:2018, EMS Environment Management System 3.1.1 Aplicación de la Norma en casos prácticos 3.2 Norma ISO 45001:2018, Seguridad y Salud en el Trabajo. 3.2.1 Aplicación de la Norma en casos prácticos 3.3 Certificación de las normas ISO14001:2018 y 45001:2018.
4	Aplicación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG)	4.1 Aplicación de un caso de un Sistema Integrado de Gestión en una Organización

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Nombre de tema	
Estrategias de competitividad basadas en los sistemas de calidad	
Competencias	Actividades de aprendizaje

<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar herramientas de calidad para la definición del enfoque, implantación y resultados de los sistemas de calidad. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis y abstracción. • Interpretar, analizar, integrar y evaluar información y datos. • Comunicarse efectivamente en forma oral, gráfica y escrita. • Identificar y entender problemas y necesidades reales de organizaciones de clase mundial. • Capacidad de comunicarse con profesionales de posiciones estratégicas en las organizaciones. • Capacidad de organizar y trabajar en equipos multidisciplinarios. • Habilidades para trabajar en forma autónoma. • Habilidades para identificar interrelaciones y su entorno competitivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una investigación sobre empresas locales y nacionales para identificar sus sistemas de calidad. • Visitar empresas que cuenten con certificaciones de calidad para conocer su proceso de implementación. • Diseñar el formato para estandarizar el contenido de un sistema de calidad. • Implementar y determinar el grado de madurez del sistema de calidad de acuerdo a indicadores de efectividad y resultados. • Analizar los resultados de los sistemas de calidad y relacionarlos en forma gráfica con la satisfacción y lealtad de clientes.
<p align="center">Nombre de tema Normas internacionales</p>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar el grado de implementación de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 en una organización productiva o de servicio. • Preparar el manual de calidad y los procedimientos del sistema de calidad de acuerdo a la norma ISO 9001:2015. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis y abstracción. • Interpretar, analizar, integrar y evaluar información y datos. • Capacidad para trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. • Capacidad para comunicarse. • Aplicar los conocimientos y habilidades que permitan al estudiante relacionar los contenidos de las distintas asignaturas, para el análisis y solución de problemas en casos prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar sobre los 8 Principios de la Gestión de calidad de acuerdo a la norma ISO 9000:2015. • Realizar un análisis sobre los requisitos generales y de documentación de la norma ISO 9001:2015 • Investigar el proceso de certificación de acuerdo a la norma internacional ISO 9001:2015. • Mapear los procesos de estratégicos de una organización para documentar su manual de calidad y los procedimientos que den respuesta a los requisitos de la norma ISO 9001:2015. • Conocer los Principios de Auditorías de Calidad de acuerdo a la norma ISO 19011:2018. • Preparar y ejecutar un programa de auditoría de calidad. • Obtener no conformidades en relación a los requisitos de la norma ISO 9001:2015. • Solicitar acciones correctivas y/o preventivas para dar cumplimiento a la norma ISO 9001:2015. • Preparar, aprobar y distribuir el informe de la auditoría de acuerdo a la norma ISO 19011:2018.

	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los criterios que muestren el grado de implementación de la norma ISO 9001:2015.
<p align="center">Nombre de tema Integración de las normas ambientales y de salud y seguridad en los Sistemas de Gestión de Calidad</p>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir estrategias de integración de los procesos y sistemas derivados de las Normas ISO 14001:2015 y 45001:2018 en los Sistemas de Gestión de Calidad. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis y abstracción. Capacidad crítica y autocrítica. Habilidad para identificar interrelaciones entre las organizaciones y su entorno competitivo. Capacidad de trabajo en equipo. Interpretar, analizar, integrar y evaluar información y datos. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar la relación entre las normas ISO14001:2015, 45001:2018 ISO 9001:2015 con el Modelo Nacional de Competitividad. Desarrollar un plan de integración de las normas ISO14001:2015, 45001:2018 ISO 9001:2015 con el Modelo Nacional de Competitividad. Definir criterios de evaluación que asegure la efectividad los diversos sistemas integrados.
<p align="center">Nombre de tema Aplicación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG)</p>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza e implementa in Sistema Integrado de Gestión (SIG) <p>Genéricas:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla un caso real de aplicación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG)

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Liderazgo 	
--	--

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Visitar empresas que cuenten con certificaciones de calidad para conocer sus sistemas de calidad. • Realizar una práctica de diseño de sistema de calidad. • Documentar el sistema de gestión de calidad de una empresa basada en la norma ISO 9001:2015. • Realizar una práctica de auditoria interna de calidad basada en la norma ISO 9001:2015. • Realizar una práctica del diseño de un sistema de gestión integral (SIG) en una organización.

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 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

- Reporte escrito de investigación, visitas y análisis de casos.
- Exposición de temas y participación en las discusiones
- Reporte de solución de casos prácticos para implementar el ISO 9000:2015, ISO-14001:2015 y la norma 45001:2018.
- Reporte de ejercicio práctico de auditoria interna ISO 9000:2015, ISO 14001:2015 y la norma 45001:2018.
- Reporte de implementación de un sistema integrado de gestión (SIG)

11. Fuentes de información

- Cantú D. Humberto.- Desarrollo de una cultura de calidad.- Editorial Mc Graw Hill.- México.
- Deming W. Edwards.- Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis.- Ediciones Díaz de Santos, S.A.- Madrid.
- Feigenbaum Armand.- Control Total de la Calidad.- Editorial CECSA de México.México D.F.
- Gitlow Howard; Gitlow Shelly J.- Como mejorar la calidad y la productividad con el método Deming. Edit. Norma.
- Martínez T. J Raúl.- Manual de implantación de un proceso de mejoramiento de la calidad.- Editorial Panorama.- México D.F. 1997.
- ISO 9000:2015
- ISO 9001:2015
- ISO 9011:2018
- ISO 14001:2015
- Norma 45001:2018
- Villegas de la Vega J; Garza Zuazua J Carlos.- El cambio y el mejoramiento continuo.- Editorial Diana.