

1. Datos Generales de la asignatura

| | |
|---------------------------------|--|
| Nombre de la asignatura: | Gestión de los Sistemas de Calidad Aplicados |
| Clave de la asignatura: | CPF-2404 |
| SATCA¹: | 3 – 2 – 5 |
| Carrera: | Ingeniería Industrial |

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

En el entorno actual, la competitividad impulsa a las organizaciones a satisfacer las demandas de los clientes. El conocimiento sobre los Sistemas de Gestión de la Calidad puede ser determinante para el éxito o fracaso de una empresa. La implementación de estos sistemas no solo garantiza la conformidad con las normativas, sino que también contribuye a la mejora continua y a obtener una posición sólida en el mercado.

Es crucial que el futuro Ingeniero Industrial adquiera un profundo conocimiento sobre los Sistemas de Gestión de Calidad para poder implementarlos y auditarlos. Esta asignatura proporciona las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos que la globalización impone, ayudando a las organizaciones a aplicar correctamente los Sistemas de Gestión de Calidad.

Se espera que el docente que imparta esta materia cuente con una sólida formación académica y experiencia práctica en Sistemas de Gestión de Calidad, lo que garantizará una enseñanza efectiva y relevante..

Intención didáctica

Unidad 1: Se identifican los elementos que componen un Sistema de Gestión de Calidad y se enfatiza en el manejo adecuado del vocabulario técnico.

Unidad 2: Se introducen los conceptos básicos de la Norma ISO 9000 vigente, con un enfoque en el análisis de casos prácticos para que los estudiantes puedan elaborar un manual de calidad al finalizar la unidad.

Unidades 3 y 4: Siguen una estructura similar a la unidad 2, pero se centran en las Normas ISO 14000 y 22000 respectivamente, proporcionando conocimientos específicos sobre gestión ambiental y seguridad alimentaria.

Unidad 5 (Auditorías de Sistemas Integrados): Se establecen los fundamentos de la auditoría como herramienta para medir y dar seguimiento a los procesos organizacionales. Se destacan las características y habilidades necesarias para ser un auditor eficaz.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

| Lugar y fecha de elaboración o revisión | Participantes | Observaciones |
|---|---|--|
| Dirección de Institutos Tecnológicos Descentralizados, 18 al 20 de abril del 2012. | Representantes de los Institutos Tecnológicos Superiores de: San Martín Texmelucan Puebla, Comalcalco Tabasco, Guasave Sinaloa, Salvatierra Guanajuato, San Pedro Coahuila, Las Choapas Veracruz. | Diseño Curricular de las Especialidades para la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica. |
| Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de la Región Carbonífera, noviembre 2012 | Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de la Región Carbonífera. | Se revisó y actualizó de acuerdo con el formato de competencias. |
| Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de la Región Carbonífera: Marzo de 2024 | Integrantes de la Academia de Ingeniería Industrial | Se revisó y actualizó de acuerdo con el formato de competencias. |

4. Competencia(s) a desarrollar

| Competencia(s) específica(s) de la asignatura |
|--|
| Los estudiantes serán capaces de analizar los elementos que conforman las normas de calidad y aplicarlos de manera efectiva en empresas de diferentes sectores productivos. Así como aplicar herramientas de liderazgo y comunicarse de manera asertiva en más de un idioma. |

5. Competencias previas

| |
|--|
| Se espera que los estudiantes cuenten con conocimientos previos sobre fundamentos de la calidad, implementación de sistemas de gestión, conceptualización de la organización como un sistema, diseño y gestión de sistemas productivos, análisis de documentos, conocimientos de una segunda lengua, así como habilidades para la búsqueda de información confiable y el trabajo colaborativo. |
|--|

6. Temario

| No. | Temas | Subtemas |
|-----|---|--|
| 1 | Introducción a las Normas de Calidad | 1.1 Definición y propósito de las Normas de Calidad. 1.2 Importancia de la estandarización en la gestión de calidad. 1.3 Evolución histórica de las Normas de Calidad |
| 2 | Norma ISO 9000: Sistema de Gestión de Calidad | 2.1 Conceptos fundamentales de la Norma ISO 9000. 2.2 Estructura y requisitos de la Norma ISO 9000 (Versión vigente). 2.3 Interpretación y aplicación de la Norma ISO 9000 en organizaciones. 2.4 Estudios de caso: Implementación exitosa de la Norma ISO 9000 |
| 3 | Norma ISO 14000: Gestión Ambiental | 3.1 Principios y objetivos de la Norma ISO 14000. 3.2 Requisitos y elementos clave de la Norma ISO 14000 (Versión vigente). 3.3 Aplicación práctica de la Norma ISO 14000 en empresas e industrias. 3.4 Estudios de caso: Beneficios ambientales y económicos de la certificación ISO 14000. |
| 4 | Norma ISO 22000: Gestión de la Inocuidad de los Alimentos | 4.1 inocuidad alimentaria y su importancia en la cadena de suministro. 4.2 Alcance de aplicación de la Norma ISO 22000 en diferentes sectores alimentarios. 4.3 Requisitos y Elementos Esenciales de la Norma ISO 22000 (Versión Vigente) 4.4 Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en el contexto de ISO 22000. 4.5 casos prácticos Norma ISO 22000 (Versión Vigente) |
| 5 | Auditorías de Sistemas de Calidad | 5.1 Norma ISO 19011: Directrices para la auditoría de sistemas de gestión. 5.2 Tipos y enfoques de auditorías de sistemas de calidad. 5.3 Renovación y vigencia de la certificación ISO. |

| | |
|--|--|
| | 5.4 Herramientas y técnicas efectivas para realizar auditorías de calidad. 5.5 Perfil y habilidades del auditor de sistemas de calidad. |
|--|--|

7. Actividades de aprendizaje de los temas

| Unidad 1 | |
|--|---|
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específicas:</p> <p>Interpretar el concepto y propósito de las normas de calidad.</p> <p>Comprender la evolución histórica de las normas de calidad.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Habilidad para buscar y analizar información relevante.</p> <p>Trabajo en equipo y colaboración.</p> <p>Habilidades de presentación y comunicación.</p> | <p>Investigación dirigida sobre definición y propósito de las normas de calidad, resaltando su importancia en la gestión empresarial.</p> <p>Elaboración de un cronograma interactivo que muestre los hitos más importantes en la evolución de las normas de calidad.</p> <p>Lectura crítica de artículos y documentos históricos relacionados con el desarrollo de las normas de calidad.</p> <p>Debate en grupo sobre la influencia de la globalización y la tecnología en la evolución de las normas de calidad.</p> <p>Presentación oral de un resumen sobre la importancia de la estandarización en la gestión de calidad.</p> |
| Unidad 2 | |
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específicas:</p> <p>Interpretar y aplicar los conceptos fundamentales de la Norma ISO 9000.</p> <p>Comprender los requisitos y estructura de la Norma ISO 9000.</p> <p>Genéricas:</p> | <p>Estudio de casos prácticos de implementación de la Norma ISO 9000 en empresas reales.</p> <p>Elaboración de un diagrama de flujo que detalle los requisitos y procesos de la Norma ISO 9000.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Habilidad para analizar y sintetizar información técnica.</p> <p>Aptitud para el trabajo colaborativo y la resolución de problemas.</p> <p>Habilidades de presentación y comunicación.</p> | <p>Realización de ejercicios prácticos para identificar requisitos específicos de la Norma ISO 9000.</p> <p>Trabajo en equipo para diseñar un plan de implementación de la Norma ISO 9000 en una empresa simulada.</p> <p>Presentación oral de los resultados del estudio de casos y del plan de implementación diseñado por el equipo.</p> |
| Unidad 3 | |
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específicas:</p> <p>Comprender los principios y objetivos de la Norma ISO 14000.</p> <p>Interpretar y aplicar los requisitos de la Norma ISO 14000.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Habilidad para investigar y analizar información técnica.</p> <p>Trabajo en equipo y colaboración.</p> <p>Habilidades de presentación y comunicación.</p> | <p>Investigación guiada sobre los principios fundamentales de la gestión ambiental según la Norma ISO 14000.</p> <p>Análisis de casos prácticos de aplicación de la Norma ISO 14000 en empresas e industrias de diversos sectores.</p> <p>Elaboración de un informe de investigación que destaque los beneficios ambientales y económicos de la certificación ISO 14000.</p> <p>Discusión en grupo sobre desafíos comunes en la implementación de la Norma ISO 14000 y estrategias para superarlos.</p> <p>Presentación oral de estudios de caso seleccionados, resaltando los resultados y lecciones aprendidas.</p> |
| Unidad 4 | |
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específicas:</p> <p>Comprender los objetivos y alcance de la Norma ISO 22000.</p> | <p>Lectura dirigida sobre los objetivos específicos y el alcance de aplicación de la Norma ISO 22000.</p> <p>Realización de ejercicios prácticos para identificar y entender los requisitos clave de la Norma ISO 22000.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Interpretar y aplicar los requisitos esenciales de la Norma ISO 22000.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Habilidad para analizar y sintetizar información técnica.</p> <p>Aptitud para el trabajo colaborativo y la resolución de problemas.</p> <p>Habilidades de presentación y comunicación.</p> | <p>Discusión en grupo sobre la importancia de la gestión de la inocuidad alimentaria y los desafíos asociados.</p> <p>Elaboración de un plan de implementación de la Norma ISO 22000 para una empresa ficticia del sector alimentario.</p> <p>Presentación oral del plan de implementación diseñado, destacando los aspectos clave y los pasos a seguir.</p> |
| Unidad 5 | |
| <p>Específicas:</p> <p>Comprender las directrices y técnicas de auditoría según la Norma ISO 19011.</p> <p>Interpretar y aplicar diferentes tipos y enfoques de auditorías de calidad.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Habilidad para analizar y resolver problemas complejos.</p> <p>Aptitud para el trabajo colaborativo y la toma de decisiones.</p> <p>Habilidades de presentación y comunicación.</p> | <p>Actividades de Aprendizaje:</p> <p>Estudio de la Norma ISO 19011 y discusión en grupo sobre sus principios y aplicaciones en auditorías de calidad.</p> <p>Simulación de auditorías de sistemas de calidad utilizando herramientas y técnicas efectivas según la Norma ISO 19011.</p> <p>Resolución de casos prácticos que involucren diferentes tipos de auditorías y situaciones desafiantes.</p> <p>Trabajo en equipo para identificar áreas de mejora a partir de los resultados de las auditorías simuladas.</p> <p>Presentación oral de los hallazgos y recomendaciones derivados de las auditorías simuladas, enfatizando la importancia de la mejora continua.</p> |

8. Práctica(s)

Simulación de auditoría que abarcará los requisitos de las normas ISO 9000, ISO 14000 y ISO 19011. El cual permitirá a los estudiantes aplicar los principios y técnicas de auditoría aprendidos durante el curso, así como evaluar la conformidad con los requisitos de las normas en un entorno simulado.

Actividades:

Preparación de un plan de auditoría que incluya objetivos, alcance y criterios de auditoría.

Realización de actividades de preparación, como revisión de documentos y entrevistas con el personal relevante.

Ejecución de la auditoría simulada, aplicando técnicas de recopilación de evidencia y análisis de hallazgos.

Elaboración de informes de auditoría que documenten los resultados encontrados y las recomendaciones correspondientes.

Presentación de los resultados de la auditoría y discusión en grupo sobre las áreas de mejora identificadas y las acciones correctivas propuestas.

9. Proyecto de asignatura

Objetivo del Proyecto: El objetivo de este proyecto es demostrar el desarrollo y alcance de las competencias de la asignatura, mediante la implementación de un Sistema de Gestión Integral (SGI) en una empresa seleccionada. Este proyecto permitirá a los estudiantes aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura, así como desarrollar habilidades prácticas en la planificación, ejecución y evaluación de un proyecto empresarial.

Fundamentación:

En esta fase, los estudiantes realizarán un análisis exhaustivo del marco referencial teórico, conceptual, contextual y legal relacionado con la gestión de la calidad, ambiental, de la inocuidad alimentaria y de auditorías de sistemas de calidad. Se llevará a cabo un diagnóstico de la empresa seleccionada, identificando áreas de mejora y oportunidades de implementación de un SGI.

Planeación:

Con base en el diagnóstico realizado, los estudiantes diseñarán el proyecto de implementación del SGI, con la asesoría del docente. Se establecerán objetivos claros, actividades a realizar, recursos requeridos y un cronograma de trabajo detallado. Además, se definirá la estructura del SGI, incluyendo políticas, procedimientos y controles necesarios para cumplir con los requisitos de las normas ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000 e ISO 19011.

Ejecución:

En esta fase, los estudiantes llevarán a cabo la implementación del SGI en la empresa seleccionada. Esto implicará la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura en un contexto práctico. Se realizarán actividades como la capacitación del personal, la documentación de procesos, la realización de auditorías internas y la corrección de no conformidades identificadas.

Evaluación:

La fase final del proyecto consistirá en la evaluación del SGI implementado. Se llevará a cabo un juicio de valor en el contexto empresarial, considerando los logros alcanzados y los aspectos a mejorar. Se fomentará el concepto de "evaluación para la mejora continua", promoviendo la reflexión y el pensamiento crítico en los estudiantes. Se realizará una revisión detallada de los resultados obtenidos y se identificarán lecciones aprendidas para futuras implementaciones de sistemas de gestión.

10. Evaluación por competencias

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

- Listas de cotejo en trabajos de investigación
- Rúbricas para la evaluación de las prácticas
- Portafolio de evidencias
- Proyecto de asignatura

11. Fuentes de información

1. Camisón, César; Cruz, Sonia y González, Tomás, (2007), Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas, Pearson Prentice Hall, México.
2. Cantú D., Humberto (2011), Desarrollo de una Cultura de Calidad, Mc Graw Hill, México.
3. Juran, J. M., Gryna, F. M. (2008), Análisis y Planeación de la Calidad, Mc Graw Hill, México.
4. Norma de Calidad ISO 9000 versión vigente. Organización Internacional de Estandarización.
5. Norma de Calidad ISO 14000 versión vigente. Organización Internacional de Estandarización.
6. Norma de Calidad ISO 22000 versión vigente. Organización Internacional de Estandarización.
7. Vilar Barrio, J. F. (1999) L.