

1. Datos generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Sistemas de Calidad I.
Clave de la asignatura:	SGB-2202
SATCA¹:	1-4-5
Carrera:	Ingeniería Industrial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>En un medio laboral, predominado por la competitividad industrial, en donde el punto clave es la satisfacción de las necesidades crecientes del cliente, surge la necesidad de que se empleen herramientas y técnicas que ayuden a identificarlos problemas de calidad que presenta una organización, analizando la situación actual y los medios para reducir la variabilidad de los procesos productivos que afectan directa o indirectamente la calidad tanto del proceso como del producto, permitiendo con ello la optimización de recursos y la selección del mejor método de trabajo.</p> <p>Por lo tanto, esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Industrial los medios para diseñar, implantar y mejorar métodos de trabajo y sistemas de calidad, de igual forma deberá ser capaz de diseñar y mejorar los productos y el servicio al cliente.</p> <p>Esta materia tiene vínculo directo con las anteriores materias cursadas y aprobadas, ya que se profundiza en las técnicas aprendidas referente al área de calidad.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Intención didáctica

En la unidad uno se desarrolla la capacidad de realizar propuestas de implementación de la norma ISO 9000, el análisis profundo de la norma para su aplicación y la sensibilización hacia los aspectos de norma.

En la segunda unidad se analizan los elementos de la norma de calidad ISO 14000, un análisis exhaustivo de la norma, su relación con la norma ISO 9000 y su Integración para Sistemas Integrados de Gestión y Administración de la Calidad.

La tercera unidad aporta al perfil de egreso herramientas del Core Tools, para extenderlas a otros procesos, el AMEF se analiza en la asignatura de Higiene y Seguridad; El SPC durante la asignatura de Control Estadístico de la Calidad, y se complementan con el APQP (Planeación Avanzada de la Calidad del Producto); el PPAP (Proceso de Aprobación de Partes); y el MSA (Sistemas de medición), que complementa a la asignatura Metrología y Normalización, son básicas para el Ingeniero Industrial.

Se incluyen la herramienta de solución de problemas en la cual se desarrolla la metodología de las 8 Disciplinas para la búsqueda de la solución a la desviación entre los resultados planeados y los resultados obtenidos, se incluye el método causa – efecto, también conocido como Ishikawa para encontrar la(s) causa(s) raíces.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Los Reyes Michoacán, septiembre de 2021.	Academia de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior de Los Reyes	Diseño Curricular de la Especialidad para la Carrera de Ingeniería Industrial.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Cultura del sistema de calidad en base a ISO (Sensibilización e interpretación)/ Interpretar las normas ISO 9000 e ISO 14000; aplicando las Core Tools en las organizaciones utilizando herramientas para la solución de problemas para elevar productividad y agregar valor a los procesos.

5. Competencias previas

- Debe conocer Control Estadístico de la Calidad
- La metodología del Análisis del Modo y Efecto de la Falla (AMEF)
- Conocimientos de estadística
- Trabajo en equipo y enfoque a procesos.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Implementación de la Norma ISO 9000.	1.1 Interpretación e implementación de la norma de calidad ISO 9000. 1.2 Casos prácticos de aplicación de la norma ISO 9000.
2	Análisis e implementación de la norma ISO 14000.	2.1 Introducción a las normas de familias ISO 14000. 2.2 Elementos de la norma de calidad ISO 14000. 2.3 Interpretación e implementación de la norma de calidad ISO 14000. 2.4 Casos prácticos de aplicación de la norma ISO 14000 (Industria limpia).
3	Core Tools	3.1 El APQP 3.2 El PPAP. 3.3 El MSA 3.4 Plan de Control. 3.5 El método de las 8 Disciplinas 8D'S 3.6 Diagrama Causa – efecto(Ishikawa) 3.7.Método 5W -2H.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Unidad I. Implementación de la Norma ISO 9000.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Implementa los requisitos de un sistema de calidad a una organización.</p> <p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas. • Liderazgo. <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación de campo. • Elaboración de un manual y procedimientos bajo el sistema de gestión vigente.

Unidad II. Unidad II. Análisis e implementación de la norma ISO 14000.

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s) Conoce los elementos de un sistema de gestión ambiental así como el manejo adecuado de vocabulario.</p> <p>Implementa los requisitos de un sistema de gestión ambiental a una organización.</p> <p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas. • Liderazgo. <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos que conforman un sistema de gestión ambiental, mediante el manejo de las normas más comunes. • Investigación de campo. • Elaboración de un manual y procedimientos bajo el sistema de gestión vigente.

Unidad III. Core Tools.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s) Aplicar las herramientas del Core Tools en diferentes procesos para su optimización.</p> <p>Implementa los métodos de solución de problemas como una opción para reducir costos.</p> <p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. <p><u>Competencias interpersonales</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación de campo. • Elaboración de un diagrama causa-efecto. • Realizar un análisis de casos para aplicar el método de las 8D'S. • Elaboración de un plan de control • Aplicación las herramientas Core Tools para integrar el APQP.

<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas. <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender. 	
--	--

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Formar equipos de trabajo para resolver problemas referentes a los temas tratados y elaboración de propuestas con las herramientas vistas en el temario. • Visitas a empresas, y elaboración de reportes de las mismas.
--

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"> • 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.

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en la generación de evidencias:

- Presentación del análisis realizado de las Normas.
- Propuestas de aplicación de las Normas.
- Propuestas de mejora de innovación y competitividad de la empresa seleccionada.
- Reportes escritos de la implementación de las normas a una organización.

10. Evaluación por competencias

La evaluación es un proceso continuo, dinámico y flexible enfocado a la generación de conocimiento sobre el aprendizaje, la práctica docente y el programa en sí mismo, construido a partir de la sistematización de evidencias; conocimiento cuya intención es provocar reflexiones que transformen el trabajo cotidiano del aula y desarrollar, a su vez, aprendizajes en los alumnos.

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

- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos individuales y en equipo.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente, como paneles, conferencias, mesas redondas, congresos, concursos académicos y temas expuestos.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- Realizar evaluaciones de las actividades de aprendizaje y las entregue en tiempo y forma. Con lecturas profunda de todas las lecturas propuestas.
- La expresión con claridad en clase ante las interrogantes conceptuales y reflexivas, sus ideas apoyen el diálogo constructivo y propositivo.
- Traer materiales adicionales a la materia para enriquecer el contenido de la misma.
- Entrega a tiempo sus evidencias, imprimiendo un toque personal en la presentación de las mismas, en tiempo y forma.
- Llegar a todas las sesiones temprano y permanecer en clases con una actitud de apertura al nuevo conocimiento y aportando ideas que favorezcan la actitud personal y del grupo ante el crecimiento intelectual.
- Manifiestar los valores de respeto ante los miembros de la comunidad de indagación incluida el profesor, expresar escuchar y tolerar los diferentes puntos de vista.

11. Fuentes de información

- Automotive Industry Action Group (IAIG), Manuales: PPAP, APQP, MSA, AMEF, Plan de Control, SPC
- Automotive Industry Action Group (IAIG), Método de Solución de Problemas 8 Disciplinas
- International Organization for Standardization (ISO); Norma ISO 9000, Requisitos.
- International Organization for Standardization (ISO); Norma ISO 14000, Requisitos.