

**PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

PROGRAMA DE ASIGNATURA: Sistemas de Gestión de la Calidad

CLAVE: E-SGC-3

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante administrará un sistema de gestión de calidad dentro de una organización, a partir de las normas de calidad vigentes para cumplir con los requisitos del cliente y partes interesadas con el fin de contribuir al desarrollo sostenible.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Optimizar sistemas, procesos y proyectos Industriales, mediante la aplicación de metodologías y herramientas, relacionadas a las áreas de calidad, productividad, producción de bienes y servicios, cadena de suministros, desarrollo e innovación, con un enfoque sistémico, integral, humano y social para cumplir con los requisitos de las partes interesadas, incrementar la competitividad de las organizaciones y lograr la sostenibilidad.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	8	4.68	Escolarizada	5	75

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I. Desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)	12	18	30
II. Implementación y evaluación del SGC	12	18	30
III. Aplicación de herramientas de mejora	6	9	15
Totales	30	45	75

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
<p>Administrar sistemas de gestión de calidad, a partir de modelos y normas de referencia bajo un enfoque sistémico, de mejora continua en los procesos, para el desarrollo sostenible del producto o servicio que satisfagan las necesidades de los grupos de interés.</p>	<p>Programar sistemas de gestión de la calidad mediante herramientas y modelos, para cumplir leyes, y normas, requisitos del cliente y de la empresa.</p>	<p>Elabora y/o actualiza un plan para desarrollar un sistema de gestión de calidad que contenga: -Normatividad vigente - Herramientas de control - Requerimientos del proceso - Metodología a desarrollar.</p>
	<p>Estructurar sistemas de gestión de calidad de acuerdo con la normatividad vigente, optimizando los recursos materiales, humanos, técnicos y económicos para contribuir al desarrollo sustentable.</p>	<p>Elabora información documentada de los procesos del SGC, que incluya: manuales, procedimientos, instrucciones de trabajo, formatos. Elabora un cronograma de actividades que contemple: -Asignación de roles y responsabilidades, - Establecimiento de tiempos y recursos, - Status general.</p>
	<p>Examinar revisiones a los sistemas de Gestión de la Calidad mediante auditorías internas y externas, el seguimiento análisis de riesgos con base en normas y procedimientos, para determinar la efectividad de este.</p>	<p>Realiza un reporte que contenga: - los procedimientos - resultados de los hallazgos de las auditorías internas y externas - especificaciones de productos y servicios - herramientas de análisis y mejora.</p>
	<p>Controlar la información documentada de los procesos del sistema de gestión de la calidad, mediante manuales y procedimientos, para mantener la confiabilidad del sistema.</p>	<p>Elabora un reporte final que contenga: - Causas de incumplimiento - Acciones para subsanar las no conformidades - Definición de un plan estratégico para el control del sistema de gestión de calidad. -Seguimiento de acciones correctivas - Verificación de indicadores.</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Desarrollar proyectos integrales con enfoque innovador y sostenible, mediante herramientas y equipos multidisciplinarios, para satisfacer las necesidades del sector productivo y social, contribuyendo a la competitividad de las organizaciones.	Gestionar el desarrollo de proyectos integrales empleando principios contables, financieros, normativos y humanos, con un enfoque sistémico para que sean productivos en la organización	Elaborar un documento que contenga: - Análisis del cumplimiento del objetivo general y específicos, - Cumplimiento de los cronogramas, - Entregables que demuestren el cumplimiento del proyecto, normativas e indicadores utilizados, - Propuesta de indicadores que ayuden a controlar el proceso generado, - Planes de supervisión y control.
Gestionar una cadena de suministro, de manera eficiente y eficaz, aplicando estrategias y técnicas de ingeniería industrial con un enfoque sostenible.	Diagnosticar la situación actual para detectar desviaciones con respecto a la situación deseable e implementar estrategias de mejora mediante Core tools.	Realiza reporte de diagnóstico (que muestre las oportunidades de mejora) del control y manejo de la cadena de suministro de una organización, comparando la situación actual del flujo de información contra la situación deseable, la cual parte de la identificación de los elementos de información como: registros de inventarios, reportes de producción y sistemas de comunicación.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)					
Propósito esperado	El estudiante diseñará el sistema de gestión de la calidad para cumplir con leyes, normas y requisitos de clientes y partes interesadas.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	12	Horas del Saber Hacer	18	Horas Totales	30

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Normas ISO y por sector (ISO 9001, 26000, IATF 16949, EFQM, PNC y otras normas aplicables)	Identificar las normas ISO 9001, 26000 y otras normas y modelos para sistemas de calidad, incluyendo IATF 16949, EFQM y PNC.	Interpretar las normas ISO 9001, 26000 y otras normas y modelos para sistemas de calidad, incluyendo IATF 16949, EFQM y PNC.	Asumir la responsabilidad social cuando justifique el impacto de los sistemas de calidad de las organizaciones, para el cuidado del medio ambiente y del bienestar de la sociedad, mostrando los resultados de los procesos de forma transparente y ética. Trabajar colaborativamente, en el desarrollo de planes e información documentada, aportando y compartiendo conocimiento y experiencia individual y grupal, en un marco de respeto y comunicación efectiva y asertiva. Desarrollar el pensamiento
Principios de SGC	Distinguir los principios del sistema de calidad destacando el enfoque sistémico.	Diagramar los procesos basados en los principios, por ejemplo: mapa y mapeos de procesos, SIPOC, diagramas de flujo, entre otros	
Sistemas integrados	Diferenciar los sistemas integrados de gestión y su relación con la calidad.	Modelar los puntos comunes en los sistemas de gestión que desarrolla la organización.	
Diagnóstico de los procesos	Identificar procedimientos y herramientas para realizar diagnósticos a los procesos.	Realizar diagnósticos a los procesos de un sistema de calidad.	
Análisis de riesgos	Incluir el análisis de riesgos en el diseño de sistemas de calidad.	Elaborar FODA a los procesos del SGC.	
Planeación del SGC	Explicar el proceso de planeación de sistemas de calidad.	Elaborar planes para desarrollar sistemas de calidad.	
Información documentada de los procesos	Clasificar la información documentada de un sistema de calidad.	Desarrollar la información documentada de un sistema de	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actucional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
		calidad (manual, procedimientos, instructivos, diagramas, mapas y mapeos de proceso)	analítico y sistémico, al revisar los conceptos, procedimientos y normas para resolver problemas de su formación y de su entorno.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Análisis de casos Equipos colaborativos Mapa conceptual	Internet, software para diagramación de procesos, paquetería office, pizarrón, cañón y/o pantalla, apoyos visuales.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes planifican y diseñan sistemas de calidad con base en la normativa aplicable con énfasis en la sostenibilidad. Los estudiantes elaboran los documentos de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) basado en la norma ISO 9001.	A partir de un caso práctico, integra un informe del sistema de calidad que incluya: normativa aplicable, diagnóstico de los procesos, plan para desarrollar el sistema de calidad, información documentada, grafica de Gantt.	Rúbrica Guía de observación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Implementación y evaluación del SGC					
Propósito esperado	El estudiante examinará el sistema de gestión de la calidad de las organizaciones para establecer acciones de mejora que contribuyan al cumplimiento de los requisitos.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	12	Horas del Saber Hacer	18	Horas Totales	30

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Acciones preventivas y correctivas	Describir el procedimiento para identificar y analizar las acciones preventivas y correctivas.	Documentar las acciones preventivas y correctivas	Desarrollar el pensamiento analítico y sistémico, al revisar los conceptos, procedimientos y normas para resolver problemas de su formación y de su entorno. Presentar información y resultados de las actividades y prácticas de forma honesta y ordenada para fortalecer sus valores. Trabajar colaborativamente, en el desarrollo de planes e información documentada,
Herramientas Core Tools	Relacionar las herramientas Core Tools con el sistema de gestión de la calidad.	Seleccionar las herramientas Core Tools para el sistema de gestión de la calidad.	
Proceso de auditoría (sistema documental, ejecución de auditorías)	Explicar el proceso de auditoría bajo la norma ISO 19011.	Elaborar plan de auditorías para evaluar sistemas de gestión, incluyendo normativas como ISO 19011, ISO 26000 entre otras. Ejecutar auditorías al sistema documental y/o procesos de los sistemas de calidad.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Proceso de certificación	Describir el proceso de certificación de los sistemas de gestión de calidad.	Modelar el proceso de certificación para sistemas de calidad.	aportando y compartiendo conocimiento y experiencia individual y grupal, en un marco de respeto y comunicación efectiva y asertiva.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Mapa conceptual Aprendizaje Basado en Casos Simulación	Internet, software para diagramación de procesos, paquetería office, pizarrón, cañón y/o pantalla, apoyos visuales.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes tienen la referencia práctica para realizar auditorías de calidad bajo la norma ISO 19011. Los estudiantes identifican los pasos a seguir para realizar el proceso de certificación para una organización.	Resolver cuestionario sobre los elementos que conforman un SGC, la interpretación de la norma ISO 19011 y las auditorías de calidad. A partir de un caso de estudio, integrar un reporte que contenga: plan de acción correctiva, acciones preventivas, plan e informe de auditoría, esquema propuesto para certificación.	Cuestionario Guía de observación

UNIDADES DE APRENDIZAJE

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Unidad de Aprendizaje	III. Aplicación de herramientas de mejora					
Propósito esperado	El estudiante implementará las herramientas de mejora con el fin de eficientar los procesos del sistema de calidad.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Herramientas Core Tools	Identificar las herramientas Core Tools.	Examinar la aplicación de las herramientas Core Tools en la mejora de la calidad.	Proponer soluciones nuevas y/o innovadoras al identificar oportunidades de mejora en las actividades de su formación académica para cumplir con los requerimientos establecidos.
PPAP y APQP	Diferenciar las características del APQP y PPAP	Documentar la aplicación de las herramientas PPAP y APQP para la mejora de la calidad.	Desarrollar el pensamiento analítico y sistémico, al revisar los conceptos, procedimientos y normas para resolver problemas de su formación y de su entorno. Presentar información y resultados de las actividades y prácticas de forma honesta y ordenada para fortalecer sus valores.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Estudio de Caso Aprendizaje basado en problemas/soluciones Inferencias, resúmenes y analogías; elaboración de redes semánticas y mapas conceptuales.	Internet, software para diagramación de procesos, paquetería office, pizarrón, cañón y/o pantalla, apoyos visuales.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican y aplican las herramientas Core Tools como medio para la mejora de productos, procesos y de calidad.	A partir de un caso de estudio: desarrollar las herramientas de mejora de la calidad dentro de una organización, que incluya: al menos dos herramientas de Core Tools referenciando los indicadores de mejora y el procedimiento de desarrollo.	Guía de observación Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Ingeniería Industrial o afín con estudios relacionados con el manejo de normas, sistemas y auditorías de calidad, así como herramientas de mejora de la calidad.	Cursos sobre el modelo centrado en el estudiante y/o en competencias. Manejo de estrategias de enseñanza aprendizaje y de trabajo colaborativo.	Al menos un año de experiencia en Procesos de fabricación y calidad, en el manejo de normas de calidad, en participación como auditor y auditado en procesos de auditorías tanto internas como externas, en el desarrollo y aplicación de la estructura documental de un sistema de gestión de la calidad y en la aplicación de herramientas de mejora de calidad.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Sánchez Rivero Jose Manuel y Enríquez Palomino Antonio,	2016	Implantación de sistemas de gestión de la calidad. La norma ISO 9001:2015	México	Editorial: FUNDACION CONFEMETAL,	978-84-16671-11-3
Cuatrecasas Lluís y González Babón Jesús	2017	Gestión integral de la calidad. Implantación, control y certificación	México	Profit	978-84-16904-78-5
Gómez Villoldo Adriana	2023	GUÍA PARA AUDITORES Y AUDITADOS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN: PROCEDIMIENTOS EN BASE A LAS NORMAS ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO 19011:2018 E ISO/IEC 17021-1:2015	España	Independently published,	979-394907708
Sansensi Francisco Andrés	2017	Lean Manufacturing: Indicadores clave de desempeño para gestionar de manera eficiente la mejora continua	México	CreateSpace Independent Publishing Platform,	978-977667847
Gómez Villoldo Adriana	2018	HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE CALIDAD: Con ejemplos prácticos en base a los requisitos de la norma ISO 9001:2015	España	Editorial: AUTOR-EDITOR,	cdlap00009733

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
CARRERA ENDARA CARLOS FERNANDO ATAHUALPA, LIGÑA CUMBAL CRISTIAN, HERIBERTO, MORENO CUEVA GALO RENAN y MORALES CARRERA RUBEN	2018.	SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD	http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/466/3/SISTEMAS%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20LA%20CALIDAD.pdf
González Ortiz Óscar Claret, Arciniegas Ortiz Jaime Alfonso	2016	SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015	https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/09/Sistemas-de-gesti%C3%B3n-de-calidad.pdf
César Camisón Sonia	2006	GESTIÓN DE LA CALIDAD: CONCEPTOS, ENFOQUES, MODELOS Y SISTEMAS	https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/64db843c11c52aaf913a5322feafd3d8.pdf

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	