



**ITSON**  
Educar para  
Trascender

<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD
<b>CLAVE/ID CURSO:</b> 1186G / 006355
<b>DEPARTAMENTO:</b> DPTO CS. AGUA Y MEDIO AMBIENTE
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD
<b>INTEGRANTES DEL COMITE DE DISEÑO:</b> NIDIA JOSEFINA RIOS VÁZQUEZ, JESUS ALVAREZ SÁNCHEZ; MARIA DEL ROSARIO MARTÍNEZ MACIAS

**REQUISITOS:****HORAS TEORÍA:** 3**HORAS LABORATORIO:** 0**HORAS PRÁCTICA:** 0**CRÉDITOS:** 5.62**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Ingeniería Química**PLAN:** 2016**FECHA DE ELABORACIÓN:** octubre 2018

<b>Competencia a la que contribuye el curso:</b> Diseñar procesos de transformación de la materia y energía, apoyándose en conocimientos de matemáticas, física, y química integrados en operaciones unitarias y sistemas de reacción que mantengan la rentabilidad y sustentabilidad del proceso, atendiendo la visión y misión de la empresa. Gestionar procesos de transformación de la materia y energía, apoyándose en metodologías de administración y mejora de proyectos, procesos y productos que desarrollen competitividad organizacional atendiendo la normatividad internacional ambiental, seguridad y la calidad	<b>Tipo de Competencia</b> Específica
<b>Competencia(s) generica(s) de impregnación:</b> USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN: Aplica las tecnologías de la información y la comunicación con base en el tipo de problema y en las posibles alternativas de solución, tanto de la vida cotidiana como profesional. TRABAJO EN EQUIPO: Desarrolla actividades de trabajo colaborativo entre diversas personas para cumplir con objetivos específicos comunes a estas, a las áreas y a las organizaciones a las que pertenecen o en las que trabajan. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Participa continuamente y por iniciativa propia en actividades de aprendizaje que le ayudan a satisfacer sus necesidades de desarrollo.	<b>Nivel de Dominio</b> Intermedio

**Descripción general del curso:** Este curso pertenece al sexto semestre, del Bloque Calidad y Productividad, se compone de cuatro unidades de competencias en el cual el estudiante aprenderá a desarrollar y auditar un plan de calidad con base a normatividad internacional además, desarrollará competencias genéricas tales como USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN; TRABAJO EN EQUIPO y APRENDIZAJE AUTÓNOMO; para lo cual se requiere antecedentes de normatividad de la seguridad y salud en el trabajo, técnicas de análisis de riesgos, conceptos de balance de materia y energía.

Unidad de Competencia 1	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Desarrollar las bases teórico metodológico de la planeación estratégica para una organización, de acuerdo a diferentes enfoques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Analizar información en internet, utilizando buscadores tanto comunitarios como arbitrados, editorializados así como bases de datos públicas y especializadas.</li> <li>• <input type="checkbox"/> Discutir el concepto de cadena de valor extendida, bajo un enfoque de procesos.</li> <li>• <input type="checkbox"/> Identificar el compromiso y liderazgo organizacional de acuerdo a distintos tipos de estructuras organizacionales.</li> <li>• <input type="checkbox"/> Explicar el proceso metodológico para la planeación estratégica, de acuerdo a lo presentado por diferentes autores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Términos y definiciones de sistemas (Sistema, ambiente, subsistema, supra sistema, entradas, salidas, objetivo, medidas de desempeño, tomador de decisiones).</li> <li>• Términos y definiciones respecto al enfoque de procesos (cadena de valor: procesos estratégicos, clave, y de soporte, cadena de valor extendida)</li> <li>• Vocabulario/terminología relativo a la gestión de calidad (Evidencia objetiva, Procedimiento, Proceso, Producto, Proyecto, Sistema de gestión de calidad, Objetivo de calidad, Plan de calidad, Registro, Caso Específico, Parte interesada).</li> <li>• Capítulo 4 Contexto de la organización norma ISO 9001:2015</li> <li>• Capítulo 5 Liderazgo, de norma ISO 9001:2015</li> <li>• capítulo 6 Planificación de sistemas de Gestión de calidad de norma ISO 9001:2015</li> <li>• Planeación: Concepto, ventajas</li> </ul>

		competitivas, estrategias de diferenciación, Metodologías para realizar la planeación estratégica, Análisis de contexto externo e interno, Matriz de riesgos-FODA y su relación con el tema de riesgos (AMEF del sistema de gestión y Acciones para direccionar los riesgos en el sistema de gestión.), Objetivos SMART <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo del SGC, Círculo de Deming (PHVA), Métricas de desempeño.</li> </ul>
Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
<b>D e s e m p e ñ o s</b>	Utiliza herramientas tecnológicas durante el desarrollo y presentación final de su plan estratégico.	Presenta los entregables de la unidad de competencia en Drive, y reporta la presentación de su plan estratégico de manera colaborativa utilizando el creador de videos Screen-o Cast.
<b>P r o d u c t o s</b>	Plan estratégico de una organización de producción de bienes que contempla transformación de materia o energía	El plan estratégico es elaborado de acuerdo a la siguiente estructura: introducción, desarrollo y conclusión <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Que contenga al menos tres referencias bibliográficas.</li> <li>• <input type="checkbox"/> Qué el desarrollo contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>o <input type="checkbox"/> Nombre de la empresa, misión y visión;</li> <li>o <input type="checkbox"/> Un mapa de sistema que muestra los procesos claves de la organización, los de soporte y estratégicos y la relación con clientes y proveedores</li> <li>o <input type="checkbox"/> Un organigrama y listado de partes interesadas internas y externas.</li> <li>o <input type="checkbox"/> Apartado sobre el análisis externo que considera Oportunidades y amenazas en el ámbito PESTA;</li> <li>o <input type="checkbox"/> Apartado sobre el análisis interno que identifica las debilidades y fortalezas del proceso clave;</li> <li>o <input type="checkbox"/> Un apartado que integra los riesgos internos y externos identificados en formato FODA-Matriz de Riesgos; AMEF y un listado de objetivos que cumplen el criterio SMART relacionados a una estrategia de costos o de diferenciación.</li> </ul> </li> <li>• <input type="checkbox"/> Ordenado en su presentación</li> <li>• <input type="checkbox"/> Entregado en tiempo y forma</li> </ul>
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	Se evaluarán por medio de examen escrito los siguientes temas <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Técnicas de análisis del entorno externo e interno</li> <li>• <input type="checkbox"/> Riesgos y Oportunidades</li> <li>• <input type="checkbox"/> Fortalezas y Debilidades</li> <li>• <input type="checkbox"/> Cadena de valor</li> <li>• <input type="checkbox"/> Objetivos SMART</li> </ul>	

Unidad de Competencia 2	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Valorar los documentos de los procesos del sistema de gestión de la calidad, de acuerdo a normas aplicables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar las actividades del equipo con base en el reconocimiento de las capacidades de cada uno de los integrantes.</li> <li>• Describir la estructura documental del sistema de gestión de la organización, acorde a la familia de normas ISO 9001:2015</li> <li>• Desarrollar información documentada requerida por la norma ISO 9001:2015</li> <li>• Elaborar procedimientos operativos, considerando los requisitos del producto, los legales y reglamentarios de tal forma que evidencien la ejecución del proceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Términos y definiciones de Normas internacionales relativas a los SGC serie ISO 9000</li> <li>• Descripción de capítulo 7 Soporte de norma ISO 9001:2105 Recursos; Personas; Infraestructura; Medio ambiente; Recursos de seguimiento y medición; Gestión del conocimiento; competencia; Toma de Conciencia; Comunicación; Información documentada Modelo de la tortuga,</li> <li>• Norma ISO 10013.</li> </ul>

		•Elaborar instrucciones de trabajo considerando los requisitos del producto, los legales y reglamentarios de tal forma que evidencien la ejecución del proceso.
Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
<b>D e s e m p e ñ o s</b>	Participa en equipo durante el desarrollo y en la exposición del procedimiento documentado favoreciendo la confianza mutua y aportando ideas y propuestas de trabajo para promover su eficacia en contextos del ámbito académico y profesional.	Cedula de evaluación de participación en equipo de la unidad de competencia 2; se evaluará: la capacidad de los estudiantes para intercambiar información, exponer en público, compartir recursos y experiencias personales para hacer más eficaz al equipo.
<b>P r o d u c t o s</b>	Proceso de producción documentado  Informe documentado sobre la técnica para la determinación de demanda química de oxígeno para aguas residuales.	El proceso documentado describe las actividades que se realizan en el proceso de producción, utilizando para su construcción el modelo de la tortuga, y los requisitos para la elaboración de procedimientos de la Guía ISO 10013, su contenido incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salidas o productos del proceso</li> <li>• Etapas de la realización del proceso, considerando el PHVA</li> <li>• Insumos para transformar</li> <li>• Equipo o infraestructura para la realización del producto</li> <li>• Métricas de desempeño.</li> </ul> Y es entregado en tiempo y forma.  La instrucción de trabajo sobre la técnica para la determinación demanda química de oxígeno en aguas residuales debe cumplir con las sugerencias para elaboración de instrucciones de trabajo de la guía ISO 10013. Entregado en tiempo y forma
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	Examen en línea sobre: Recursos; Personas; Infraestructura; Medio ambiente; Recursos de seguimiento y medición; Gestión del conocimiento; competencia; Toma de Conciencia;	

Unidad de Competencia 3	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Integrar el plan de calidad de un producto de una organización, considerando lo establecido en normas internacionales	Identificar información requerida por un plan de calidad sobre elementos de los procesos de responsabilidad de la dirección y gestión de recursos, con base en lo establecido por la norma ISO 10005. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar documentos y registros requeridos por un plan de calidad, utilizando de referencia un procedimiento de información documentada según ISO 9001.</li> <li>• Identificar documentos y registros requeridos por un plan de calidad para el proceso de seguimiento, medición de acuerdo a las normas ISO.</li> <li>• Realizar un plan de calidad para un caso específico, de acuerdo a lo establecido en la norma ISO 10005</li> </ul>	Capítulo 8 Operación Norma ISO 9001:2015 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación con el cliente para el establecimiento y revisión de Requisitos legales, organizacionales y del cliente.</li> <li>• Diseño y desarrollo de un proceso.</li> <li>• Trazabilidad</li> <li>• Bien propiedad del cliente o los proveedores</li> <li>• Preservación y actividades posteriores a la entrega</li> <li>• Selección y evaluación de proveedores</li> <li>• control de bien o servicio no conforme</li> </ul>
Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
<b>D e s</b>	No aplica	No aplica

<b>e m p e ñ o s</b>		
<b>P r o d u c t o s</b>	Documento de plan de calidad para un caso específico elaborado de acuerdo a la norma ISO 10005.	El plan de calidad es elaborado para un caso específico de proceso de producción con transferencia de masa y energía es elaborado de acuerdo a la norma ISO 10005 e incluye: Apartado 1: Planeación estratégica Apartado 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos del producto y forma de comunicación con el cliente.</li> <li>• Planes de diseño y desarrollo, o Mapa de procesos que describa y relacione los procesos de producción y prestación del servicio, procesos de seguimiento y medición, y otros involucrados en el caso específico.</li> <li>• Diagrama del proceso de realización del proceso, que considere los requisitos establecidos en las normas ISO.</li> </ul> Apartado 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los productos comprados que afecten la calidad del producto y los métodos para evaluar, seleccionar y controlar a los proveedores.</li> <li>• Métodos a utilizar para la identificación del producto, cuando la trazabilidad sea un requisito.</li> <li>• Descripción de la forma para identificar y controlar los productos proporcionados por el cliente, cuando aplique.</li> <li>• Requisitos para la manipulación, almacenamiento, embalaje y entrega</li> </ul>
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	No aplica	

<b>Unidad de Competencia 4</b>	<b>Elementos de Competencia</b>	<b>Requerimientos de Información</b>
Auditar los procesos del SGC, a partir de los criterios establecidos en su diseño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer las acciones y documentación para la ejecución del proyecto, así como definir los procesos que aseguren que el proyecto se ejecuta de acuerdo al plan para la dirección del proyecto.</li> <li>• Contrastar diversos métodos de evaluar la satisfacción del cliente con base a modelos de evaluación de uso internacional.</li> <li>• Planificar la auditoria, de acuerdo a los lineamientos del sistema de calidad.</li> <li>• Realizar la auditoria, de acuerdo a la planeación sistemática del proceso.</li> </ul>	Capítulos 9 evaluación del desempeño y 10 mejora continua de norma ISO 9001:2015 Auditorias de calidad para la certificación de la norma ISO 9001:2015. Planeación de proyectos Modelos para evaluación de satisfacción del cliente Norma ISO 19011 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado de auditoría y de acción correctiva               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tipos de auditorias</li> <li>o Auditoría interna</li> <li>o Auditoría externa</li> </ul> </li> <li>• Fases de una auditoria para la obtención de la certificación de la norma ISO 9001:2015               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Preparación</li> <li>o Ejecución</li> <li>o Informe</li> </ul> </li> </ul>
<b>Criterios de Evaluación</b>		
<b>Evidencias</b>	<b>Criterios</b>	
<b>D e s e m</b>	Desarrollo en equipo de una auditoria in situ.	Lista de verificación y evidencia impresa de las siguientes actividades. 1. Realización de los preparativos para la auditoría, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento del contacto inicial con el auditado para</li> </ul>

<b>P e ñ o s</b>		<p>proporcionarle información sobre las fechas, duración de la auditoría y la composición del equipo auditor, solicitarle acceso a los documentos pertinentes y acordar la asistencia de observadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del plan al cliente de la auditoría para su revisado y aceptación, antes de que comiencen las actividades de la auditoría in situ.</li> <li>• Revisión de la documentación, previo a la auditoría in situ, para determinar la conformidad del sistema, según la documentación, con los criterios de auditoría.</li> </ul> <p>2. Realización de la reunión de apertura de auditoría, en la cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirma el plan de auditoría.</li> <li>• Proporciona un breve resumen de cómo se llevarán a cabo las actividades de auditoría.</li> <li>• Confirma los canales de comunicación.</li> </ul> <p>Proporciona al auditado la oportunidad de Realizar preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene registro de los asistentes en minuta de reunión.</li> </ul> <p>3. Realización de una auditoría in situ, en la cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza los documentos de trabajo elaborados para registrar las actividades de la auditoría.</li> <li>• Registra información verificable y pertinente para los objetivos, el alcance y los criterios de la auditoría, incluyendo la información relacionada con las interrelaciones entre funciones, actividades y procesos, recopilada a través de entrevistas, observación de actividades, y/o revisión de documentos.</li> <li>• Emite recomendaciones para la mejora, si está especificado en los objetivos de la auditoría.</li> </ul>
<b>P r o d u c t o s</b>	<p>Proceso documentado para la evaluación de satisfacción del cliente Proceso de auditoria documentado</p>	<p>El proceso de satisfacción al cliente se basa en un modelo de uso internacional. El procedimiento de auditoria que incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Listas de verificación y planes de muestreo de auditoría con los datos de la organización y requisitos aplicables de acuerdo a la norma ISO9001</li> <li>2. El programa de auditoría elaborado, que cumpla con los requisitos establecidos en la norma ISO 19011</li> <li>3. El plan de auditoría elaborado, que cumpla con los requisitos establecidos en la norma ISO 19011.</li> <li>4. Formatos para la reunión de apertura y cierre.</li> <li>5. Documento elaborado de hallazgos, en formatos de no conformidad que incluyan: Clasificación de hallazgos, resumen de la conformidad con el criterio de auditoría y evidencias de la auditoría que apoyen las no conformidades.</li> <li>6. Informe de auditoría elaborado de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 19011.</li> </ol>
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	No aplica	

#### Evaluación del curso

Criterio	Ponderación
Unidad de competencia 1	25%
Unidad de competencia 2	25%
Unidad de competencia 3	25%
Unidad de competencia 4	25%

**Bibliografía Básica**

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Edición</b>	<b>Editorial</b>	<b>ISBN</b>
Rummler, G.A., Ramias, A.J., & Rummler, R.A	White Space Revisited: Creating Value through Process	2009	JOHN WILEY AND SONS	978-0-470-19234-4
Kymal,C., Gruska,G., & Reid, R.D.	Integrated Management Systems. QMS, EMS, OHSMS, FSMS including Aerospace, Service, Semiconductor/ Electronics, Automotive, and Food.	2015	ASQC QUALITY PRESS	978-0-87389-894-2
González, O.	Sistema de gestión de calidad: Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015	2016	ECOE EDICIONES	978-958-771-300-8
López, S.	Implantación de un sistema de Calidad: los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización	2009	IDEASPROPIAS EDITORIAL	978-84-96578-25-8
Ogalla, F.	Sistema de Gestión: una guía práctica.	2015	DIAZ DE SANTOS, S.A.	9788479789534

**Bibliografía de Consulta**

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Edición</b>	<b>Editorial</b>	<b>ISBN</b>
Evans, J., William, L.	Administración y control de la calidad.	2015	CENGAGE LEARNING	978-607-519-37

**Bibliografía de Bases de Datos Electronicas**

<b>Autor</b>	<b>Título del artículo</b>	<b>Año de publicación</b>	<b>Editorial</b>
Ruiz-Torres, A.J. Ayala-Cruz, J. Alomoto, N., Acero-Chavez, J. L	Revisión de la literatura sobre gestión de la calidad, caso de revistas publicadas en Hispanoamérica y España.	2015	Estudios Gerenciales.
<b>URL:</b> <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592315000091">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592315000091</a>			