



**ITSON**  
Educar para  
Trascender

<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> OPTATIVA ESPECIALIDAD I (GESTIÓN AMBIENTAL)
<b>CLAVE/ID CURSO:</b> 1192G / 006971
<b>DEPARTAMENTO:</b> DPTO CS. AGUA Y MEDIO AMBIENTE
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Academia de Gestión de residuos
<b>INTEGRANTES DEL COMITE DE DISEÑO:</b> Miriam Orrantia López, Edna Rosalba Meza Escalante, Denisse Serrano Palacios, Juan Francisco Maldonado Escalante

**REQUISITOS:****HORAS TEORÍA:** 3**HORAS LABORATORIO:** 0**HORAS PRÁCTICA:** 0**CRÉDITOS:** 5.62**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Ingeniero Químico**PLAN:** 2016**FECHA DE ELABORACIÓN:** Marzo de 2019

<b>Competencia a la que contribuye el curso:</b> Generar estrategias de prevención y solución de problemas que garanticen la sustentabilidad de los procesos de transformación de la materia y energía con el objeto de minimizar los riesgos e impactos en el medio ambiente.	<b>Tipo de Competencia</b> Específica
<b>Competencia(s) generica(s) de impregnación:</b> Solución de problemas: Soluciona problemas en diversos contextos a través de un proceso estructurado de razonamiento apoyado en un conjunto de herramientas, principios y técnicas. Sustentabilidad: Genera propuestas y acciones de solución en el cuidado de los recursos naturales y el mejoramiento ambiental a través de la implementación de proyectos viables, pertinentes e incluyentes que promuevan la sustentabilidad. Aprendizaje autónomo: Participa continuamente y por iniciativa propia en actividades de aprendizaje que le ayudan a satisfacer sus necesidades de desarrollo personal y profesional aprendizaje, aplicando diversos recursos y estrategias de acceso al conocimiento.	<b>Nivel de Dominio</b> Avanzado

**Descripción general del curso:** Es un curso que se ofrece en el octavo semestre del programa de Ingeniería Química, del bloque Sistemas de tratamiento de residuos (Fluidos y sólidos), como Optativa de Especialidad I. El curso pretende desarrollar habilidades requeridas para la identificación de la normatividad ambiental vigente y su cumplimiento, así como el desarrollo de propuestas para certificaciones de calidad y ambiental nacionales e internacionales y la evaluación de impacto ambiental para proyectos de nueva creación. Además, desarrollará competencias genéricas de Solución de problemas, Sustentabilidad y Aprendizaje autónomo.

Unidad de Competencia 1	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Argumentar la estructura y jerarquía de la legislación ambiental mexicana con base al marco jurídico ambiental vigente nacional e internacional.	<p>Identificar los agentes que intervienen en la gestión ambiental, así como las autoridades encargadas de su aplicación dentro de la estructura de la administración pública del gobierno mexicano de acuerdo al marco jurídico ambiental vigente.</p> <p>Analizar el marco jurídico ambiental, así como los factores a evaluar de acuerdo a una organización de bienes o servicios.</p> <p>Aplicar el marco legal en materia ambiental, específicamente a los procesos claves de una actividad económica de bienes o servicios, a través de los impactos ambientales que se generan.</p> <p>Proponer medidas de control aplicable a la actividad económica seleccionada para asegurar el cumplimiento de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes y actores de la gestión ambiental.</li> <li>• Estructura de la administración pública del gobierno mexicano en materia ambiental.</li> <li>• Estructura y jerarquía de la legislación ambiental.</li> <li>• Características de los instrumentos jurídicos.</li> <li>• Artículos constitucionales base del Derecho Ambiental.</li> <li>• Principales Convenios y Tratados Internacionales en materia Ambiental.</li> <li>• Principales Leyes y Reglamentos Federales en materia ambiental.</li> <li>• Clasificación de NOM y NMX en materia ambiental.</li> <li>• Principales Leyes Estatales en materia ambiental.</li> <li>• Principales reglamentos municipales en materia ambiental.</li> </ul>
Criterios de Evaluación		
Evidencias	Criterios	
<b>D</b> <b>e</b> Debate acerca de los principales y agentes y actores en la gestión ambiental.	Debate: • Sustentado en fuentes de consulta confiables como noticias,	

<b>s e m p e ñ o s</b>	<p>Exposiciones de los principales Convenios y Tratados Internacionales en materia ambiental (Basilea, Rotterdam, ACAAN, Montreal, Cartagena, Estocolmo).</p> <p>Mesa de discusión acerca de las principales leyes en materia ambiental y sus reformas más recientes.</p> <p>Exposición de los principales procesos de la actividad económica seleccionada, sus impactos en el ambiente y la legislación ambiental aplicable con la propuesta de control de cumplimiento.</p>	<p>publicaciones, reformas constitucionales y artículos relacionados a la gestión ambiental en México.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se muestra actitud crítica y analítica.</li> <li>• Expone y desarrolla de forma clara sus argumentos.</li> <li>• Valora críticamente la participación de sus compañeros.</li> <li>• Respeta la diversidad de opiniones.</li> </ul> <p>Exposiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona información relevante.</li> <li>• Dominio del tema.</li> <li>• Se basa en fuentes bibliográficas confiables</li> </ul> <p>Mesa de discusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento del tema.</li> <li>• Expone y desarrolla de forma clara sus argumentos.</li> <li>• Valora críticamente la participación de sus compañeros.</li> <li>• Respeto la diversidad de opiniones.</li> </ul>
<b>P r o d u c t o s</b>	Informe del estudio de la legislación ambiental aplicable a una actividad económica.	El informe incluye: Objetivo, descripción de los procesos principales, identificación de aspectos e impactos ambientales, importancia económica de la actividad, marco jurídico ambiental aplicable, control de cumplimiento de normatividad y propuestas de aplicación, al menos 3 referencias bibliográficas.
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	<p>Examen de conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jerarquía del marco legal en materia ambiental.</li> <li>• Estructura, objetivos y principios de gestión ambiental de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.</li> <li>• Estructura de la administración pública del gobierno mexicano en materia ambiental.</li> </ul>	

Unidad de Competencia 2	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Diseñar un plan de gestión de calidad y ambiental con base a los requisitos para certificaciones nacionales e internacionales.	<p>Analizar la relación de las normas ISO 9001 e ISO 14001 vigentes con base a su estructura y requisitos.</p> <p>Analizar el programa nacional de auditorías ambientales con base en los requisitos para la certificación en industria limpia.</p> <p>Identificar principales aspectos e impactos ambientales para la actividad industrial seleccionada con base en la normatividad ambiental vigente.</p> <p>Establecer medidas de prevención, mitigación y compensación con base a normatividad ambiental vigente.</p> <p>Diseñar un plan de gestión para la actividad industrial seleccionada con base a la integración de ISO 9001 e ISO 14001 vigentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios de gestión de calidad.</li> <li>• Requisitos ISO 9001:2015</li> <li>• Requisitos ISO 14001:2015</li> <li>• Proceso de acreditación en normas ISO 9001 e ISO 14001 vigentes.</li> <li>• Clasificación del sector industrial.</li> <li>• Aspectos ambientales.</li> <li>• Impactos ambientales.</li> <li>• Normatividad ambiental vigente.</li> <li>• Medidas de prevención, mitigación y compensación.</li> <li>• Requisitos Industria Limpia.</li> <li>• Proceso de certificación en Industria Limpia.</li> </ul>

**Crterios de Evaluación**

	Evidencias	Criterios
<b>D e s e m p</b>	<p>Mesa redonda acerca de ISO 9001 e ISO 14001.</p> <p>Exposición en equipo del plan de gestión ambiental para la acreditación en ISO 14001 e ISO 9001 vigentes.</p>	<p>Mesa redonda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento del tema.</li> <li>• Expone y desarrolla de forma clara sus argumentos.</li> <li>• Valora críticamente la participación de sus compañeros.</li> </ul> <p>Exposición:</p>

e ñ o s		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluye los requisitos para la acreditación.</li> <li>• Identifica los principales aspectos e impactos ambientales de la actividad industrial.</li> <li>• Se muestra la apreciación de argumentos.</li> <li>• Se muestra actitud analítica y crítica en sus propuestas.</li> <li>• Ordenado en su presentación.</li> </ul>
P r o d u c t o s	Informe del plan de gestión ambiental para la acreditación en ISO 9001 e ISO 14001 vigentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluye los requisitos para la acreditación.</li> <li>• Identifica los principales aspectos e impactos ambientales de la actividad industrial.</li> <li>• Presenta propuestas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.</li> <li>• Que contenga al menos dos referencias bibliográficas.</li> <li>• Ordenado en su presentación.</li> <li>• Entregado en tiempo y forma.</li> </ul>
C o n o c i m i e n t o s	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura ISO 9001 e ISO 14001.</li> <li>- Programa Nacional de Auditorías Ambientales.</li> </ul>	

Unidad de Competencia 3	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Diseñar un estudio de manifiesto de impacto ambiental (MIA) en un proyecto de nueva creación.	<p>Identificar el marco legal en materia ambiental aplicable en territorio nacional e internacional para las organizaciones a través de su giro industrial o de producción de bienes o servicios y específicamente a sus procesos claves.</p> <p>Identificar los aspectos ambientales de una organización de bienes o servicios que impacten en el medio ambiente</p> <p>Identificar las actividades que requieren presentar un estudio de MIA e informe preventivo según lo establecido en el Reglamento de LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental.</p> <p>Desarrollar un estudio de riesgos e impacto ambiental en la modalidad requerida para el tipo de proyecto según lo establecido en el Reglamento de LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la descripción de los proyectos.</li> <li>• Conceptos de regulación de uso de suelo.</li> <li>• Inventario ambiental.</li> <li>• Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia de proyecto.</li> <li>• Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.</li> <li>• Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.</li> <li>• Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas.</li> <li>• Normatividad ambiental aplicable (NOM y NMX).</li> <li>• Modalidades de la MIA.</li> <li>• Informe preventivo.</li> <li>• Reglamento de LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental.</li> </ul>

#### Criterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	Exposición en equipo del estudio de manifiesto de impacto ambiental (MIA) en un proyecto de nueva creación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio del tema.</li> <li>• Incluye los criterios establecidos en el Reglamento de LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental y SEMARNAT.</li> <li>• Incluye el estudio de riesgos e impactos ambientales.</li> <li>• Se muestra actitud analítica y crítica en sus propuestas.</li> <li>• Contiene al menos 2 referencias bibliográficas.</li> <li>• Presenta conclusiones.</li> <li>• Ordenado en su presentación.</li> </ul>
P r o d u c t o s	Informe del estudio de manifiesto de impacto ambiental (MIA) en un proyecto de nueva creación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluye los criterios establecidos en el Reglamento de LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental y SEMARNAT.</li> <li>• Incluye el estudio de riesgos e impactos ambientales.</li> <li>• Contiene al menos 2 referencias bibliográficas.</li> </ul>

<b>t o s</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta conclusiones.</li> <li>• Ortografía</li> <li>• Entregado en tiempo y forma.</li> </ul>
<b>C o n o c i m i e n t o s</b>	- Reglamento de LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental.	

#### Evaluación del curso

Criterio	Ponderación
Unidad de competencia 1	30%
Unidad de competencia 2	35%
Unidad de competencia 3	35%
	100% (Cumpliendo total de criterios)

#### Bibliografía Básica

Autor	Titulo	Edición	Editorial	ISBN
Esponda, A., Penalva, G., Palavicini, J., & Navarrete, G.	Hacia una calidad más robusta con ISO 9000: 2000	1	PANORAMA	
Granero Castro, J., & Ferrando Sánchez, M.	Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001: 2004	1	FCE	
Badia, A.	Calidad: modelo ISO 9001: versión 2000: implantación, certificación, transición, auditoría y acreditación.	1	DEUSTO	
Sánchez, M. F.	Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001: 2004.	1	FCE	
Seaver, M., & Jolly, J. C.	Implementación de la ISO 9000: 2000	1	PANORAMA	

#### Bibliografía de Bases de Datos Electronicas

Autor	Titulo del articulo	Año de publicación	Editorial
Granero Castro, Javier, and Miguel Ferrando Sánchez.	Cómo Implantar Un Sistema de Gestión Ambiental según La Norma ISO 14001:2004.	2011	Fundación Confemetal
<b>URL:</b> <a href="https://itson.idm.oclc.org/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=cat03680a&amp;AN=itson.61999&amp;lang=es&amp;site=eds-live">https://itson.idm.oclc.org/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=cat03680a&amp;AN=itson.61999&amp;lang=es&amp;site=eds-live</a>			
Esponda, A., Palavicini, J., Cuentas, R., Navarrete, G., Castellanos, G., Esparza, M. A., & Peñalva, G.	Hacia una calidad más robusta con ISO 9000:2000	2001	Panorama
<b>URL:</b> <a href="https://itson.idm.oclc.org/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=cat03680a&amp;AN=itson.31128&amp;lang=es&amp;site=eds-live">https://itson.idm.oclc.org/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=cat03680a&amp;AN=itson.31128&amp;lang=es&amp;site=eds-live</a>			