



### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Sistema de Gestión Integral
<b>Clave de la asignatura:</b>	NSG-2501
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	3-3-6
<b>Carreras:</b>	Ingeniería Industrial.

### 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Industrial la capacidad de tener el pensamiento Holístico, debido a que se integran tres Sistemas de Gestión, Sistema de Gestión de calidad y Sistema de Gestión Ambiental y Sistema Gestión de Seguridad y Salud ocupacional, cuyos objetivos son los siguientes: el primero se preocupa por la calidad y los clientes, el segundo sistema protege el medio ambiente, a través de analizar y determinar los aspectos ambientales e impactos ambientales y el tercero proteger la integridad de los trabajadores y analizando los riesgos y accidentes de trabajo; aun así estos sistemas tienen orígenes distintos y su desarrollo ha estado condicionado por diferentes partes interesadas por lo que pueden aplicarse de manera independiente. Sin embargo, existe la estructura de Alto Nivel (HLS) y hay procesos, procedimientos y actividades comunes que facilitan su integración como un sistema.</p> <p>Se presenta esta asignatura dentro de esta especialidad para que el estudiante de Ingeniería Industrial quien está comprometido en su perfil con el diseño, administración y la mejora de sistemas productivos y de servicio, tenga las bases para: Desarrollar e implementar un Sistema de Gestión Integral en cualquier sistema de producción.</p> <p>Los sistemas de gestión proponen un modelo operativo basado en procesos para empresas y organizaciones. Se trata de la interacción entre las áreas de todos los procesos de una empresa para que todas operen juntas, hacia metas estratégicas comunes para alcanzar la excelencia. Los modelos de gestión de calidad ofrecen herramientas de gestión que permiten, definir las políticas y los objetivos de calidad de las organizaciones, monitorear y medir el desempeño de sus procesos, definir las características de sus productos, y fomentar la mejora continua dentro de la organización.</p> <p>El medio ambiente se manifiesta cada vez más, un mayor deterioro debido al uso discriminado de los recursos naturales y la falta de cultura y sensibilización de la humanidad, es de suma importancia disminuir los efectos negativos causados al medio ambiente, para contribuir a la protección y cuidado del mismo y sobre todo de la población como parte de él. Es por ello que esta asignatura busca que los alumnos desarrollen las competencias necesarias para el manejo adecuado y eficiente de los recursos, a través del cambio de actitud y la sensibilización.</p>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



De la misma manera, el deterioro ambiental hoy en día lo estamos viviendo con el cambio climático, que está afectando a la humanidad, es por ello que, cada vez existen más organizaciones interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental en el manejo y control del impacto de sus aspectos ambientales. Es el reto del ingeniero industrial trabajar con un enfoque sistémico para desarrollar Sistemas de Gestión Integral, es decir Sistemas de Gestión Ambiental, de Energía, de Seguridad y Salud Ocupacional y Calidad; y con estos pueda atender las necesidades de las empresas en relación con el medio ambiente.

La importancia que tiene la Seguridad y Salud en el trabajo en las organizaciones, no solo para fortalecerlas en los entornos competitivos de mercado sino, además, para ponderar el compromiso que tiene con el ser humano en este tiempo en el que el entorno interno y externo ha cambiado a una nueva normalidad donde es necesario profundizar en mayor medida el Análisis de riesgo, la sanidad y la evaluación correspondiente.

El Sistema de Gestión Integral tiene como objetivo optimizar los recursos de los sistemas productivos de las organizaciones, aplicando estrategias, metodologías de mejora continua y de Tecnologías de la Información. Esta asignatura forma parte del módulo de especialidad y se imparte en el octavo semestre, se requieren conocimientos de otras asignaturas como Desarrollo sustentable, Higiene y Seguridad Industrial, Taller de Investigación I, Taller de Investigación II, Taller de ética, Taller de Herramientas intelectuales y Sistemas de Gestión de Calidad, productividad en los sistemas de gestión, lo cual le permitirá Integrar un sistema de gestión de una organización, asimismo, cimentará los conocimientos necesarios para las asignaturas subsecuentes como auditorías ambientales y aplicarlos en proyectos requeridos y de residencia profesional.

### **Intención didáctica**

Esta asignatura pretende ubicar y concientizar al estudiante hacia optimización de los recursos, ya que los recursos son limitados, las organizaciones y las personas deben hacer un uso racional, eficiente de los recursos y gestionar los aspectos ambientales; para ello deben aplicar métodos y estrategias adecuadas.

Así mismo la asignatura está constituida por cuatro temas; en la primera se plantean los temas introductorios de la misma, en la que el facilitador deberá dar a conocer a los alumnos los conceptos y definiciones básicas, filosofía del SGI, las familias de las normas ISO 14001 y ISO 45001, y requisitos legales y otros requisitos aplicables en las organizaciones. También se aborda el proceso de certificación y los requisitos de implantación para una organización.

En el segundo tema, se compartirá el proceso de la certificación de un Sistema Integrado para que se observe el compromiso completo de la aventura de certificar un Sistema de Gestión.

El tema tres, consiste en obtener el conocimiento e interpretación de los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, se interpreta la documentación y requisitos necesarios de las normas de gestión como: las cuestiones externas e internas, necesidades y expectativas, los aspectos ambientales y riesgos y accidentes, los objetivos metas y



programas, los requisitos legales y otros requisitos, los procedimientos y registros para cada sistema, evaluación de los requisitos legales y aspectos ambientales, los controladores operacionales para cada sistema, así como los mantener y conservar información documentada del sistema de Gestión Integral .

En el tema cuatro, se presenta como un tema integrador, es decir, se elabora el sistema de Gestión Integral, donde el facilitador asesorará y revisará el desarrollo e integración de del SIG, con base en los requisitos de las normas de gestión ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Tecnológico Nacional de México 27 de septiembre de 2024	Representantes del Instituto Tecnológico de Oaxaca	Presentación de la propuesta del módulo de especialidad Nearshoring y Sistemas Integrados
Tecnológico Nacional de México 11 de octubre de 2024	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Oaxaca, Tlaxiaco, Pinotepa y del Valle de Etna	Diseño y desarrollo curricular de las asignaturas del módulo.
Tecnológico Nacional de México 16 de octubre de 2024	Representantes de los Instituto Tecnológico de: Oaxaca, Tlaxiaco, Pinotepa y del Valle de Etna	Revisión y ajustes de las asignaturas que integran el módulo de especialidad
Tecnológico Nacional de México 23 de octubre de 2024	Representantes de los Instituto Tecnológico de: Oaxaca, Tlaxiaco, Pinotepa y del Valle de Etna	Consolidación curricular del módulo de especialidad de Nearshoring y Sistemas Integrados

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña y elabora un Sistema Integrado de Gestión, que les permita aplicar los requisitos y principios de la norma ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, así como los Requisitos Legales y reglamentarios, con la finalidad de que las organizaciones trabajen con criterios de eficiencia, competitividad y sostenibilidad.</li> </ul>



## 5. Competencias previas

- Tiene compromiso del uso eficiente de los recursos naturales
- Implementa metodología de mejora continua para dar solución a las acciones correctivas y hacer propuestas para las acciones preventivas.
- Conoce e interpreta la norma de Gestión de Calidad
- Identifica aspectos ambientales en las organizaciones.
- Tiene compromiso de desarrollar espacios más seguros y saludables impulsando a las organizaciones a tener una visión sistémica de la Seguridad y Salud en el trabajo
- Asume un pensamiento sistémico para el desarrollo de Sistemas de Gestión de seguridad y busca la relación con otros sistemas de gestión.
- Posee iniciativa y espíritu emprendedor.
- Asume actitudes éticas en su entorno.
- Posee iniciativa para el manejo de la legislación ambiental y salud ocupacional vigente
- Identifica y resuelve problemas afines a su ámbito profesional, aplicando el método inductivo y deductivo, el método de análisis-síntesis y el enfoque sistémico
- Posee iniciativa y espíritu emprendedor
- Asume actitudes éticas en su entorno
- Analiza, diseña y gestiona sistemas productivos desde la provisión de insumos hasta la entrega de bienes y servicios, integrándolos con efectividad
- Asume un pensamiento sistémico para el desarrollo de Sistemas Integrales. • Maneja y aplica las normas y estándares relativos al análisis de riesgos en las operaciones.
- Implementa e interpreta estrategias, métodos, técnicas y metodologías en los procesos organizacionales para la mejora continua que favorezcan la eliminación o reducción de riesgos creando entornos más seguros y saludables.
- Implementa e interpreta estrategias y métodos estadísticos en los procesos organizacionales para la mejora continua



## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Generalidades del Sistema de Gestión integral (SGA y SGSSyO)..	1.1. Sistemas Integrados de Gestión (SIG). 1.1.1. Conceptos y metodología 1.1.2. Alcance del Sistema Integrados de Gestión 1.1.3. Requerimiento del SIG 1.1.4. Beneficio de un SIG 1.2. Alcance del Sistema Integrados de Gestión de Calidad, Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional. 1.2.1. Normas relacionadas con ISO 9001, ISO 14001 Y 45001 1.3. Relación del SIG y Mejora Continua..
2	Proceso de certificación.	2.1. Decisión de la alta dirección. 2.1.1. Evidencia de compromiso 2.1.2. Necesidad de obtener la certificación 2.2. Capacitación de personal 2.2.1. Comité de calidad 2.2.2. Auditores internos 2.2.3. Personal operativo 2.3. Diseño de la documentación 2.3.1. Pirámide de la documentación 2.3.2. Documentación necesaria 2.3.3. Documentación pertinente 2.4. Implantación 2.4.1. Comunicación del SGC 2.4.2. Puesta en marcha y retroalimentación 2.4.3. Desempeño del SGC
3	Requisitos de los Sistemas de Gestión a integrar ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.	3.1. Introducción. 3.2. Contexto de la organización. 3.3. Liderazgo . 3.4. Planificación 3.5. Apoyo 3.6. Operación 3.7. Evaluación del desempeño 3.8. Mejora Continua 3.9. Directrices y documentación necesarias para un SIG 3.9.1.1. Diseño para cada requisito de la norma



4	Diseño de un Sistema de Gestión Integral	<p>4.1. Planificar</p> <p>4.1.1. Diagnóstico actual de la organización (encuesta).</p> <p>4.1.2. Contexto del Sistema Integral (SI) de la organización</p> <p>4.1.3. Liderazgo y Compromiso Integral</p> <p>4.1.4. Riesgos y oportunidades integrales</p> <p>4.2. Hacer</p> <p>4.2.1. Recursos y apoyos necesarios para el SI</p> <p>4.2.2. Operación.</p> <p>4.3. Verificar</p> <p>4.3.1. Evaluación del cumplimiento de los sistemas.</p> <p>4.4. Actuar</p> <p>4.4.1. Mejora Continua.</p>
---	--	---

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

<b>1. Antecedentes y filosofía del Sistema de Gestión integral (SGA y SGSSyO)</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplica y analiza los conceptos relacionados con el medio ambiente, y salud ocupacional, para su contextualización y comprensión en la aplicación de un SGI</li> <li>● Analizar como el SGI da solución a un ODS</li> </ul> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>● Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>● Comunicación oral y escrita.</li> <li>● Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> <li>● Capacidad metodológica para los procesos de certificación y auditorías de calidad</li> <li>● Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar una discusión grupal de temas básicos de la primera unidad, donde al azar seleccionarán a un moderador y un relator, el producto de aprendizaje de esta actividad será la relatoría de la discusión grupal. De la misma manera se realizarán preguntas focalizadas en tal sentido.</li> <li>● Análisis de la estructura y requisitos de alto desempeño (HLS) de los sistemas de gestión • Elaborar un reporte de investigación sobre la situación que guarda la Gestión de la seguridad en el entorno de las organizaciones de diferente tipo y nivel y en plenaria, eligiendo a un moderador y un relator; analizar y evaluar la importancia de la gestión de la seguridad y salud.</li> <li>● Realizar una investigación documental respecto a la filosofía y conceptos básicos de SGC, SGA y SGSSyO.</li> <li>● Realizar ejercicios de aspectos ambientales vs impactos ambientales e identificaciones de Riesgos y accidentes laborales</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><i>Instrumentales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos de computación</li> <li>• Conocimientos de manuales y gráficas</li> </ul> <p><i>sistémicas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de aprender.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas</li> <li>• Capacidad para diseñar y gestionar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los componentes de la cultura de una sociedad sobre el medio ambiente y salud ocupacional en sesión grupal, se identificarán aquellos asociados a una organización. Se reflexionará sobre sus actitudes, valores y se debatirá su relación con el medio ambiente. Se revisará la importancia de la educación focalizada hacia los SGI. Se construirá un collage en torno a los valores.</li> <li>• Realizar una investigación documental, sobre el proceso y requisitos de certificación y de implantación de un SGI</li> <li>• Analizar casos de éxito de las diferentes organizaciones que han buscado como estrategia de mejora continua los sistemas de gestión de integral.</li> </ul>
<b>2. Proceso de Certificación</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar un Sistema de Sistema de Gestión</li> <li>• Integral, en el entorno y dar soluciones acordes a las necesidades de la sociedad</li> </ul> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> <li>• Capacidad metodológica para los procesos de certificación y auditorías de calidad</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los beneficios de la certificación</li> <li>• Investigar las desventajas de una certificación</li> <li>• Realizar un debate sobre las ventajas y desventajas de una certificación.</li> <li>• Investigar el proceso de certificación y presentarlo en clase.</li> <li>• Determinar los requisitos de las normas ISO que solicita información documentada.</li> <li>• Diseñar y presentar ejemplos de un procedimiento maestro para la elaboración de la información documentada.</li> <li>• Analizar las diferencias entre las auditorías internas y las externas.</li> <li>• Presentar un diagrama de flujo con el proceso de certificación desde el compromiso de la alta dirección hasta la auditoría de certificación.</li> </ul>



<p><i>instrumentales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos de computación</li> <li>• Conocimientos de manuales y diagramas de flujo</li> </ul> <p><i>sistémicas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de aprender.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas</li> <li>• Capacidad para diseñar y gestionar</li> </ul>	
<p><b>3. Conocimiento, interpretación y aplicación de las normas ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001</b></p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer, interpretar los requisitos de norma ISO 14001 y 45001, así como determinar la información documentación requerida en cada requisito.</li> </ul> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> <li>• Capacidad metodológica para los procesos de certificación y auditorías de calidad</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Toma de decisiones</li> </ul> <p><i>instrumentales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos de computación</li> <li>• Conocimientos de manuales y procedimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar la norma aplicable al sistema de gestión, a través del diseño de cuadros o matriz en cada requisito, para dar cumplimiento a la información requerida.</li> <li>• Determina los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001, donde solicitan mantener información documentada requeridas</li> <li>• Determina los requisitos de las normas ISO 14001 y ISO 45001, donde solicitan conservar información documentada requerida.</li> <li>• Realizar talleres para elaborar procedimientos y registros del sistema de gestión integral</li> <li>• Realizar talleres para elaborar alcances y política integral</li> <li>• Definir y diseñar un criterio para determinar aspectos ambientales significativos</li> <li>• Taller para determinar riesgos y oportunidades del SGI</li> <li>• Determinar los requisitos legales de una organización, con base en sus aspectos ambientales y riesgos y accidente</li> <li>• Diseñar y elaborar controles operacionales acorde con las necesidades de la organización.</li> </ul>



<p><i>sistémicas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de aprender.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas</li> <li>• Capacidad para diseñar y gestionar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una matriz o lista maestra de toda la documentación documentada (mantener y conservar) de un SGI.</li> </ul>
<p><b>4. Diseño y Desarrollo de un Sistema de Gestión Integral en una Organización del entorno</b></p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y elaborar un Sistema de Gestión Integral, Ambiental y seguridad y Salud ocupacional en una organización del entorno</li> </ul> <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> <li>• Capacidad metodológica para los procesos de certificación y auditorías de calidad</li> <li>• Capacidad metodológica para procesos estadísticos.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><i>instrumentales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos de computación</li> <li>• Conocimientos de manuales y gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un diagnóstico de la situación actual de la organización, sobre conocimiento y capacitación ambiental, seguridad y salud ocupacional, a través de encuesta.</li> <li>• Diseño y elaboración de la información Documentada (mantener y conservar) necesaria de cada requisito del SGI, requerida por las normas aplicables al SGI</li> <li>• Elaborar un Sistema de Gestión Integral de una organización del entorno, con la documentación requerida por las normas aplicables al sistema de gestión</li> <li>• Diseña y elabora una plataforma web interactiva con menús de opciones, para dar acceso un Sistema de Gestión Integral</li> <li>• Presentación del SGI, en eventos académicos • Elaborar un programa de implementación de un sistema integral con base en el ciclo de Deming.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar auditoría al Sistema de Gestión Integral de la documentación, a través de la materia de Auditorías de sistemas.</li> </ul> </li> <li>• En equipo o grupo realizar una reunión de la revisión de la dirección.</li> <li>• Elaborar un plan de acciones correctivas del Sistema de Gestión integral.</li> </ul>



*sistémicas.*

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de generar nuevas ideas
- Capacidad para diseñar y gestionar

**8. Práctica(s)**

- Determinar las cuestiones externas e internas de una organización del entorno.
- Visitar una empresa con certificación de un sistema de Integral para conocer, analizar y valorar sus experiencias en el diseño, desarrollo implementación y mejora de sus Sistemas, así como identificar los requisitos legales y otros requisitos aplicables 3. Aplicar TIC<sup>S</sup>. en los sistemas de Gestión para la innovación
- Determinar Riesgos y Oportunidades del SGI.
- Aplicar un método para identificar los Aspectos Ambientales significativos y riesgos y accidente de una organización del entorno.
- Elaboración de un procedimiento Maestro.
- Diseñar e desarrollar procedimientos de controles operacionales a una organización del entorno
- Utilizando las metodologías de análisis de riesgos identificar y evaluar los riesgos sobre Seguridad y Salud, así como ambiental.
- Identificar los requisitos legales aplicables de sus procesos de una organización de la región
- Diseñar y elaborar un programa de auditoría Integral (Norma ISO 14001 y 45001).
- Diseñar y elaborar Alcance y Política Integral de una organización de la región



## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que plantee el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

**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- profesional, 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 meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

Instrumentos y herramientas sugeridas para evaluar las actividades de aprendizaje:

Las evidencias de los aprendizajes que contribuyen al desarrollo de competencias son:

**De comportamiento:** Dinámica de grupos, métodos de toma de decisiones, observación en participaciones individuales o grupales en clase, dialogo en forma de interrogatorio.

**De desempeño:** Reportes de investigación sean individuales o grupales, problemas desarrollados en forma independiente

**De producto:** AOP aprendizaje orientado a proyectos, ABP aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Métodos de creatividad, Métodos de simulación, resolución de problemas, Interactividad con la computadora, Portafolio de evidencias, Rúbricas de evaluación.

**De conocimiento:** Pruebas objetivas de los temas vistos en clase, Método de casos, Análisis de situaciones, Experimentos, Rúbricas de evaluación.



## 11. Fuentes de información

1. Norma ISO 14001. Sistema de Gestión Ambiental, Normas ISO 14001:2015, Instituto Mexicano de Normalización y calidad, México.
2. Norma ISO 45001. Sistema de Gestión Ambiental, Normas ISO 14001:2018, Instituto Mexicano de Normalización y calidad, México
3. Granero Castro, Javier. Cómo implantar un sistema de gestión ambiental: según la norma ISO 14001:2004, Edit. Fund. CONFEMETAL, año 2007.
4. VV.AA., CEP. Manual gestión y evaluación medioambiental (ISO 14001/EMAS). año, 2007.
5. Leyes y Normas del Sector Medio Ambientales. Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/leyes-y-normas-del-sector-medio-ambiente>.
6. Programa de Autogestión de la Secretaria de Trabajo y Previsión Social.2018
7. Aporte de los Sistemas de Gestión en prevención de riesgos laborales a la Gestión de la Salud y la Seguridad en el trabajo. Diana Milena Carvajal Montealegra y Jorge Hernando Molano Velandía. Mov.cient.Vol.6 (1): 158-174 ISSN: 2011-7191. Enero a Diciembre de 2012
8. Sáez, C. (2005). Gestión Integrada de Seguridad y Salud Laboral, Ambiental y de Calidad: Una experiencia enriquecedora. Ciencia y Trabajo 7(17), 104-109.
9. UNESCO. 2017, Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje, Agenda mundial de educación 2030
10. Carrasco, Alejandro, *et al* . 2017, Sistema de gestión integral para Micro, pequeñas y medianas empresas: Calidad, ambiental y seguridad y Salud, Editorial academia española
11. **OXFAM**. 2019, Objetivos de desarrollo sostenible, guía para el profesorado, [oxfam.org.uk/education](http://oxfam.org.uk/education).
12. Acuña, A., Aguilera, R., Aguayo, M., & Azúcar, G. (2003). Conceptos básicos del medio ambiente y desarrollo sustentable. Fondo de la cooperación técnica de la República Federal Alemana.
13. Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA) <http://anea.org.mx/Documentos.htm>
14. CEPAL. (2003). Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los desastres. <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/7/12707/P12707.xml&xsl=/mexico/tpl/p9f.xsl&base=/desastres/tpl/top-bottom.xsl>
15. Comisión Nacional del Agua - [www.conagua.gob.mx/](http://www.conagua.gob.mx/)
16. Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec Perspectiva general, Centro de innovación, investigación y emprendimiento "El Espinal", Oaxaca México:2019
17. Zona económica especial y corredor Inter-oceánico de Salina Cruz: una nueva ruta comercial para el mundo. Secretaria de Economía, Oaxaca
18. VV.AA., FUND. CONFEMETAL. Auditorías Ambientales, año 2007.
19. Alli Turrillas, Juan Cruz, *et al*. Administración y legislación ambiental, año, 2009.
20. Abril Sánchez, Cristina Elena, *et al*. Manual Para la Integración de Sistemas De Gestión: Calidad, Medio Ambiente y Prevención De Riesgos Laborales, Fundación CONFEMETAL, año, 2006.
21. Brañes Ballesteros, Raúl. Manual De Derecho Ambiental Mexicano.