



## 1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Gestión de Riesgos Laborales y Salud Ocupacional
<b>Clave de la asignatura:</b>	OPF-2401
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	3-2-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería Industrial

## 2. PRESENTACIÓN

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad de elaborar e implementar un sistema de gestión de riesgos y salud ocupacional de manera sustentable, en sistemas productivos de bienes y servicios cumpliendo con los lineamientos legales aplicables.</p> <p>A lo largo del curso, se exploran temas fundamentales como el diagnóstico de seguridad, la evaluación de riesgos, la normatividad nacional e internacional aplicable, así como la elaboración y ejecución de programas y planes de acción en seguridad y salud ocupacional. Se hace énfasis en el análisis detallado de los procesos industriales, la identificación de riesgos asociados y la implementación de medidas preventivas y correctivas. Además, se fomenta el desarrollo de habilidades para la investigación, el análisis crítico, la toma de decisiones y el trabajo en equipo, con el objetivo de formar profesionales capaces de contribuir a la creación de entornos laborales seguros y saludables en diversos contextos industriales.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>Desde el diagnóstico, evaluación de riesgos, normativa y plan de acción se logrará que estudiante implemente un plan de seguridad y salud ocupacional que le permita resolver problemas relacionados con la seguridad e higiene en sistemas productivos de bienes y servicios.</p> <p>La asignatura comprende 4 temas:</p> <p>El tema uno tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una comprensión profunda de los procesos de diagnóstico en seguridad y salud laboral. A través de la investigación exploratoria y el uso de herramientas específicas, los estudiantes aprenderán a identificar los requisitos normativos aplicables, analizar informes emitidos por asistentes especializados y reconocer las evidencias necesarias para evaluar la conformidad con las normas. Se enfatizará en la</p>

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



importancia de la identificación, evaluación y control de riesgos, así como en la implementación de medidas de seguridad y protección.

En el tema dos los estudiantes adquirirán habilidades para clasificar las actividades laborales y realizar análisis detallados de los riesgos asociados a los procesos industriales. Se explorarán técnicas como HAZOP, ZHA y análisis preliminar de riesgos para determinar el nivel de riesgo en cada situación. Además, se enseñará a elaborar matrices de evaluación de riesgos y a desarrollar planes de acción para su control, incluyendo acciones preventivas y correctivas.

El tema tres tiene el propósito de familiarizar a los estudiantes con la normatividad nacional e internacional relacionada con la seguridad y salud en el trabajo. Se estudiarán el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como las normas oficiales mexicanas obligatorias de la STPS. Además, se explorará la norma internacional ISO 45001 y su aplicación en entornos laborales.

En el último tema los estudiantes aprenderán a diseñar y ejecutar programas y planes de acción integrales en materia de seguridad y salud en el trabajo. Se abordará la realización de verificaciones de seguridad, como recorridos e inspecciones, así como la creación de herramientas específicas como mapas de riesgo y matrices de evaluación. Se enfatizará en la importancia de la documentación adecuada y se analizará la trascendencia económica y técnica de los valores del plan en una organización.

El docente encargado de impartir esta asignatura debe poseer un profundo conocimiento en el área de seguridad y salud en el trabajo, así como una sólida comprensión de la normatividad nacional e internacional relacionada con este campo. Debe tener habilidades para enseñar técnicas de diagnóstico y evaluación de riesgos, así como para diseñar y ejecutar programas y planes de acción en seguridad laboral. Además, se requiere que tenga experiencia práctica en el campo y habilidades de comunicación efectiva para transmitir los conceptos de manera clara y comprensible. Es fundamental que fomente el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo entre los estudiantes, y que promueva una cultura de seguridad y prevención en el entorno laboral.

**3. PARTICIPANTES EN EL DISEÑO Y SEGUIMIENTO CURRICULAR DEL PROGRAMA**

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones</b>
Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, mayo de 2024	División de Ingeniería Industrial y academia de Ingeniería Industrial del ITSSMT.	Diseño curricular de la Especialidad para la Carrera de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan.

#### 4. COMPETENCIA(S) A DESARROLLAR

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Diseña e implementa sistemas de gestión de seguridad e higiene y salud ocupacional de manera sustentable, en sistemas productivos de bienes y servicios cumpliendo con los lineamientos legales aplicables

#### 5. COMPETENCIAS PREVIAS

<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los elementos constitutivos de los sistemas de seguridad, higiene y salud ocupacional para comprender integralmente su problemática.</li><li>• Interpreta el fundamento legal de la seguridad, higiene y salud ocupacional en México, para reconocer su observancia en las organizaciones.</li><li>• Identifica los riesgos por manejo de materiales, equipos e instalaciones en las organizaciones con el propósito de establecer acciones preventivas, de control y/o correctivas.</li><li>• Aplica herramientas de evaluación de riesgos:</li><li>• Conoce y controla los materiales tóxicos, contaminantes físicos y ergonómicos de ambientes laborales, con el fin de crear ambientes seguros. Aplica la Norma ISO 14000 para regular los contaminantes y riesgos.</li><li>• Desarrolla programas de capacitación de prevención y protección de riesgos laborales.</li><li>• Desarrolla en una empresa un plan de seguridad e higiene que considere los costos directos e indirectos para su rentabilidad.</li></ul>
--

#### 6. TEMARIO

No.	Temas	Subtemas
1.	Diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Investigación exploratoria y sus herramientas</li><li>1.2 Reconocimiento empresa segura</li><li>1.3 Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo<ul style="list-style-type: none"><li>1.3.1 Asistente para la identificación de las NOM´s en seguridad y salud en el trabajo</li></ul></li><li>1.4 Análisis de los informes emitidos por el asistente PASST.</li></ul>



		<p>1.4.1 Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo Aplicables al centro de trabajo por Tipo de Requisito</p> <p>1.4.2 Límites, medición y riesgos de sustancias químicas.</p> <p>1.5 Identificación de las evidencias para la evaluación de la conformidad de normas aplicables</p> <p>1.5.1 Estudios</p> <p>1.5.2 Programas específicos</p> <p>1.5.3 Procedimientos de seguridad</p> <p>1.5.4 Medidas de seguridad</p> <p>1.5.5 Reconocimiento, evaluación y control</p> <p>1.5.6 Seguimiento a la salud</p> <p>1.5.7 Equipo de protección personal</p> <p>1.5.8 Capacitación</p> <p>1.5.9 Autorización</p> <p>1.5.10 Registros administrativos</p>
2	Evaluación de riesgos	<p>2.1 Clasificación de las actividades laborales</p> <p>2.2 Análisis de los riesgos en procesos industriales</p> <p>2.2.1 HAZOP</p> <p>2.2.2 ZHA</p> <p>2.2.3 Análisis preliminar de riesgos</p> <p>2.2.4 Determinación de riesgo</p> <p>2.3 Matriz de evaluación de riesgos</p> <p>2.4 Plan de acción de control de riesgo</p> <p>2.4.1 Acción preventiva</p> <p>2.4.2 Acción correctiva</p>
3	Normatividad aplicable para el control de riesgos ocupacionales	<p>3.1 Normatividad nacional</p> <p>3.1.1 Reglamento federal de seguridad y salud en el trabajo</p>



		<p>3.1.2 Normas oficiales mexicanas de la STPS obligatorias</p> <p>3.2 Normatividad internacional</p> <p>3.2.1 ISO 45001</p>
4	Programa y plan de acción de la Seguridad y Salud en el trabajo.	<p>4.1 Verificaciones de Seguridad</p> <p>4.1.1 Recorridos de Seguridad.</p> <p>4.1.2 Inspecciones de Seguridad.</p> <p>4.1.3 Habilitaciones de Seguridad.</p> <p>4.2 Creación y fundamento de herramientas de seguridad en el trabajo.</p> <p>4.2.1 Creación de mapas de riesgo.</p> <p>4.2.2 mapas de riesgo.</p> <p>4.2.3 Formatos de calificaciones de seguridad.</p> <p>4.2.4 Calificaciones de Riesgo según la siniestralidad de accidentes.</p> <p>4.2.5 Calificación de riesgos según su letalidad.</p> <p>4.3 Matriz de riesgos</p> <p>4.3.1 Creación de la matriz de riesgos.</p> <p>4.3.2 Matriz de consecuencia.</p> <p>4.3.3 Matriz de Probabilidad.</p> <p>4.3.4 Matriz según la circunstancia.</p>
5	Calificación y trascendencia de los valores del plan (PSST) en una organización.	<p>5.1 Valoración Económica.</p> <p>5.1.1 Costos de accidente de trabajo. (Directos e Indirectos)</p> <p>5.1.2 Implicación económica a la empresa, familia y la sociedad.</p> <p>5.2 Costos de capacitación en seguridad.</p> <p>5.2.1 Capacitación Interna</p> <p>5.2.2 Procedimientos Externos</p> <p>5.2.3 Capacitaciones Mixtas</p>



		<p>5.3 Contingencias Naturales</p> <p>5.4 Documentación determinada</p> <p>5.4.1 Validación documental</p> <p>5.4.2 Control y valoración técnica</p> <p>5.4.3 Mapas e interpretación.</p> <p>5.4.4 Formatos Individuales en Seguridad Y salud en el trabajo.</p> <p>5.4.5 Planes de acción</p> <p>5.4.6 Gráficos de control en seguridad</p> <p>5.4.7 Convenios con Instancias nacionales e internacionales. ISO, IATF, NFPA. etc.</p>
--	--	--

**7. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LOS TEMAS**

1. Diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Determina, mediante la búsqueda y análisis de información, las causas y posibles soluciones a un problema en materia de seguridad y salud ocupacionales. en un sistema productivo de bienes o servicios.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Capacidad de gestión de la información</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Razonamiento crítico.</li> <li>• Compromiso ético.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Solución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora un mapa conceptual de las herramientas de investigación exploratoria.</li> <li>• Realiza una investigación acerca de los registros anuales de accidentes en México y en el mundo</li> <li>• Realiza una investigación acerca del PASST.</li> <li>• Identifica el esquema operativo para la presentación completa del PASST y el reconocimiento de empresa segura.</li> <li>• Consulta la guía para la evaluación del cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> <li>• Identifica las NOM´s en seguridad y salud en el trabajo aplicables a un sistema productivo de bienes o</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación y organización.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul>	<p>servicios mediante el asistente informático del PASST.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone una estructura de las evidencias documentales para la evaluación de la conformidad de normas aplicables.</li> </ul>
<p>2. Evaluación de riesgos.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Identifica y evalúa los riesgos en la seguridad y salud en el trabajo mediante herramientas que permitan ponderar y maximizar la ocurrencia y severidad</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Capacidad de gestión de la información</li> <li>• Razonamiento crítico.</li> <li>• Compromiso ético.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Planeación y organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora trabajo escrito en libreta en donde identifica cuales son los posibles riesgos que detecte en el área de la empresa en donde esté realizando su trabajo, utilizando al menos tres herramientas para la detección</li> <li>• Mediante el uso de una matriz identificar cuales riesgos son los más importantes considerando su severidad y su ocurrencia.</li> <li>• Elaborar un plan de acción para el control de riesgos de manera correctiva y preventiva.</li> </ul>
<p>3. Normatividad aplicable para el control de riesgos ocupacionales</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Controla los riesgos en la seguridad y salud en el trabajo aplicando la normatividad nacional y/o internacional</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora un mapa conceptual sobre la clasificación de las NOMs de la STPS obligatorias.</li> <li>• Realiza una investigación de la ISO 45001</li> <li>• Formula los instrumentos de verificación para la constatación de</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Capacidad de gestión de la información</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Razonamiento crítico.</li> <li>• Compromiso ético.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Planeación y organización.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul>	<p>requerimientos físicos de la normatividad aplicable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reúne las evidencias documentales para la evaluación de la conformidad de normas aplicables.</li> </ul>
<p>4. Programa y plan de acción de la Seguridad y Salud en el trabajo.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Coordina los planes de acción seguridad y salud en el trabajo aplicando los planes específicos de seguridad utilizando la normatividad nacional y/o internacional</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Capacidad de gestión de la información</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Razonamiento crítico.</li> <li>• Compromiso ético.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Planeación y organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planea y desarrolla los tipos de acciones a implementar, dentro de las organizaciones tendientes a reducir los accidentes que se presentan en los tipos de industrias por falta de planes de acción de trabajos técnicos de reducción de los índices tendientes a desarrollar en la organización por tipo de industria.</li> </ul>



5. Calificación y trascendencia de los valores del plan (PSST) en una organización.	
<p>Específica(s):</p> <p>Coordina los planes de acción seguridad y salud en el trabajo aplicando los planes específicos de seguridad utilizando la normatividad nacional y/o internacional</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li><li>• Comunicación oral y escrita</li><li>• Capacidad de gestión de la información</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Razonamiento crítico.</li><li>• Compromiso ético.</li><li>• Aprendizaje autónomo.</li><li>• Solución de problemas.</li><li>• Planeación y organización</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica y coordina los tipos de acciones a implementar, dentro de las organizaciones tendientes a reducir los accidentes que se presentan en los tipos de industrias por falta de planes de acción de trabajos técnicos de reducción de los índices tendientes a desarrollar en la organización por tipo de industria.</li></ul>

## 8. PRÁCTICA(S)

<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las NOM´s en seguridad y salud en el trabajo aplicables a un sistema productivo de bienes o servicios mediante el asistente informático del PASST.</li><li>• Propone una estructura de las evidencias documentales para la evaluación de la conformidad de normas aplicables.</li><li>• Formula los instrumentos de verificación para la constatación de requerimientos físicos de la normatividad aplicable.</li></ul>
--

## 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"><li>• <b>Fundamentación:</b> marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) donde se fundamenta el proyecto según un diagnóstico realizado, que permite a los estudiantes</li></ul>
---

comprender la realidad o situación en estudio para definir un proceso de intervención o diseñar 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.

## 10. EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

La evaluación ha de ser diagnóstica, formativa y sumativa, de forma continua, por lo que se debe

- considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje utilizando:
- Listas de cotejo en trabajos de investigación.
- Rúbricas para la evaluación de las prácticas.
- Rúbricas para las actividades de aprendizaje
- Portafolio de evidencias.
- Proyecto de asignatura.
- Preguntas dirigidas durante el desarrollo del tema.
- Exámenes escritos.
- Autoevaluación.
- Ficha de Observación.



## 11. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Campos-Sánchez F., López-Aranda M., Martínez-Castellanos M., Ossorio-Martín J., Pérez-García J., Rodríguez-Díaz M., Tato-Vila M. (2018) Guía para la implementación de la norma ISO 45001 “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo” FREMAP
- Gómez-Martínez A. (2017) Implementación de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010 en la empresa textil Blue Giant. Tesis licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México
- Lizarzaburu, E., Burneo, K. y Sánchez, G. (2021). Gestión de seguridad y salud en el trabajo de la ISO 45001 en mercado emergentes. Revista Visión Gerencial, 20(2), pp.268-285. Recuperado de: <http://erevistas.saber.ula.ve/visiongerencial>
- Secretaría del trabajo y previsión social. (2015). Guía para la evaluación del cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de:
- Página web: <http://autogestion.stps.gob.mx:8162/pdf/Gu%C3%ADa%20ECNSST.pdf>
- Secretaría del trabajo y previsión social (2018) Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Recuperado de: <https://autogestionst.stps.gob.mx/Proyecto/Publico/Default.aspx>
- Secretaría del trabajo y previsión social (2018) Asistente para la Identificación de las NOM's en Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de
- <https://asinom.stps.gob.mx/Centro/CentroAsistenteLogin.aspx>
- Javier Arellano Díaz, Rafael Rodríguez Cabrera (2019). Salud en el trabajo y seguridad industrial.