



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Herramientas Tecnológicas para la Gestión Normativa
Clave de la asignatura:	SHF-2505
SATCA¹:	3-2-5
Carreras:	Ingeniería Industrial, Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Bioquímica, Ingeniería Mecatrónica, Licenciatura en Administración, Contador Público, Arquitectura, Ingeniería Informática, Ingeniería en Sistemas Computacionales.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
Esta asignatura aporta al perfil de egreso la capacidad de conocer e implementar la Normativa Oficial Mexicana vigente de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social correspondiente a Higiene y Seguridad Industrial, mediante la aplicación de herramientas tecnológicas como el Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST) así como los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 y de forma complementaria la identificación y ejecución de Normas Internacionales, enfatizando de manera particular en ISO 45001.

Intención didáctica
La asignatura se divide en tres unidades. Se pretende que el estudiante alcance el dominio, en la primera unidad, de los conocimientos necesarios de los preceptos contenidos en los distintos marcos normativos que apoyan a la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, con ello se contemplan Artículos específicos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la <u>Ley Federal del Trabajo</u>, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el <u>Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo</u> así como las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en materia de Seguridad, Salud, Organización, Especialidad, Producto y otros ordenamientos según corresponda. En la segunda unidad, el estudiante conocerá a profundidad en qué consiste y cómo utilizar el Módulo del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST) el cual es una herramienta informática desarrollada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) que permite que los centros de trabajo se incorporen y apoya el seguimiento y control de su

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



participación dentro del mismo, para incentivar a las organizaciones a sumarse de forma voluntaria y realizar las acciones pertinentes para convertirse en una “Empresa Segura”. De igual manera se procurará que el alumno, asimile y desarrolle los conocimientos necesarios fortaleciendo la dualidad de esta asignatura, mediante el acercamiento con los diversos servicios electrónicos que ofrece la Secretaría del Trabajo y Previsión social, algunos son de carácter obligatorio y otros pueden considerarse voluntarios, pero es fundamental que el alumno conozca cuáles son y los implemente de forma adecuada con base a las necesidades de la Empresa y los estatutos a cumplir según se requiera en los distintos organismos regulatorios.

Por su parte, en la tercera unidad, el alumno logrará identificar las diferencias entre OHSAS 18001 y su actualización a ISO 45001, para implementar de forma adecuada los apartados y fases pertinentes en materia de Sistemas de Gestión y Seguridad en el Trabajo que faciliten trabajar en procesos de Certificación eficaces y eficientes que garanticen mejores resultados en los procesos de auditoría interna y externa. Así mismo, identificará la utilización de TIC's no consideradas y que sean útiles para la identificación, gestión, prevención y solución de riesgos laborales.

En esta misma unidad, el estudiante en formación, realizará un análisis FODA de la Empresa así como una matriz que le permita diferenciar el contexto de Normatividad Mexicana obligatoria con el establecido de carácter Internacional, comparando, comprendiendo y utilizando las secciones y estrategias que considere pertinentes, apoyándose también en sus conocimientos previos, experiencia y trayectoria académica y profesional, que le permitan brindar una influencia positiva tanto en la mejora continua para la prevención de accidentes y enfermedades para el sector laboral, como en los procesos que así lo requieran.

Es importante que el estudiante debe demostrar disposición, habilidades de investigación, capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y de generar nuevas ideas, y al mismo tiempo, facilidad y capacidad de ser autodidacta y de integrarse adecuadamente a trabajar en un equipo interdisciplinario.

Finalmente, es necesario enfatizar, que es de suma relevancia que el catedrático proporcione una visión completa de la asignatura advirtiéndole los alcances y las limitaciones en el sector productivo y en el sector de investigación.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de Colima, octubre de 2024.	Academias	Reunión de revisión curricular para la especialidad Interdisciplinar.



4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Aplica los conceptos fundamentales en materia normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a los Organismos regulatorios, dentro del contexto de campos de estudio y aplicación de la ingeniería industrial, fortaleciendo también, las materias de la Especialidad previas y siendo punto clave para las asignaturas posteriores (Ingeniería de la seguridad laboral, procesos de seguridad sustentable, gestión integral de la seguridad y salud ocupacional, ergonomía empresarial y control estadístico de la seguridad laboral). Diseña, implementa y verifica programas de seguridad y salud en el trabajo. Conoce las normativas y aplica las técnicas y herramientas informáticas fundamentales de Seguridad y Salud en el trabajo en contexto Nacional e Internacional (Igualdad laboral entre hombres y mujeres; asistente para la identificación de las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el trabajo; identificación y control de equipo de protección personal; evaluación del cumplimiento de la normatividad de seguridad y salud en el trabajo; reconocimiento, evaluación y control de agentes contaminantes; gestión para aprobación con base a los requerimientos de aprobación, evaluación y seguimiento de organismos privados; programa de autogestión en seguridad y salud en el trabajo PASST; DECLARALAB; inscripción al padrón del portal de servicios electrónicos de la STPS; seguimiento a cumplimiento de requisitos de asesoramiento para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo; gestión para utilización de ISOTools como Software ISO de soporte para Sistemas de gestión de riesgos, y otros recomendados por SGS México para OHSAS 18001, enfatizando también en la importancia de la formación continua como posible Auditor Jefe y en la correcta implementación de ISO 45001 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo OHSMS).

5. Competencias previas

- Conoce los conceptos fundamentales de higiene y seguridad industrial.
- Comprende los procesos de seguridad sustentable.
- Diseña e implementa programas de seguridad con enfoque organizacional.
- Aplica la gestión integral de la seguridad y salud ocupacional.
- Analiza los aspectos de ergonomía empresarial con base a los requerimientos.
- Sintetiza información e implementa técnicas y herramientas de control estadístico.
- Evalúa problemáticas probables y soluciones con enfoque de mejora continua.
- Aplica los conocimientos de Ingeniería Industrial en la seguridad laboral.



6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Marco Normativo y Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo– STPS.	1.1 Preceptos Normativos y Legales de Seguridad y Salud en el Trabajo. 1.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: Título Sexto: Del Trabajo y de la Previsión Social (Artículo 123). 1.1.2 Ley Orgánica de la Administración Pública Federal: Artículo 40. 1.1.3 Ley Federal del Trabajo: Artículos aplicables. 1.1.4 Ley Federal sobre Metrología y Normalización: Comisión Nacional de Normalización. Artículo 59. 1.1.5 Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo. 1.2 Normas de Seguridad 1.3 Normas de Salud. 1.4 Normas de Organización. 1.5 Normas Especiales. 1.6 Normas de Producto. 1.6.1. Contra incendio. 1.6.2. Contra equipo de protección personal.
2	Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST)	2.1 Contextualización. 2.2 Documentos Técnicos. 2.3 Implementación. 2.4 Auditoría ambiental. 2.5 Seguimiento y evaluación.



3	Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ISO 45001:2018	3.1 Contextualización. 3.2 Antecedentes de OHSAS 18000 y su migración a ISO45001. 3.3 Aplicación de la Norma ISO 45001. 3.4 TIC's aplicables a la gestión de riesgos laborales. 3.5 Matriz comparativa con Normatividad Mexicana. 3.6 Análisis FODA
---	---	---

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<i>Específica(s):</i> - Utiliza correctamente las Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social con base en su categorización y las necesidades particulares de la empresa en cuestión. Explica el problema principal a solucionar en la Organización y sus campos de acción. <i>Genérica(s):</i> - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de organización y planificación. - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. - Capacidad de gestión de la información. - Resolución de problemas. - Habilidad para la búsqueda y análisis de información proveniente de fuentes diversas. - Trabajo en equipo de carácter interdisciplinario.	- Investigar los requisitos legales contenidos en los artículos de la Constitución Política aplicables al marco normativo de Seguridad y Salud en el Trabajo que apliquen de manera global y a la organización donde se desempeña el estudiante. - Investigar artículos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal aplicables a la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS). - Investigar apartados de la Ley Federal del Trabajo que sirvan de soporte a la STPS. - Investigar artículos de la Ley Federal de Metrología y Normalización que apoyen el funcionamiento normativo de la STPS. - Investigar artículos del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo que complementen las normas necesarias a utilizar de la STPS, con base a la pertinencia laboral. - Realizar un esquema de integración con los preceptos y conceptos fundamentales del marco normativo y su relación con la Ingeniería Industrial. - Investigar, comprender y analizar las Normas Oficiales Mexicanas relativas a Seguridad y analizar su relación con la especialidad y el contexto de la organización donde se desempeña.



	• Investigar, comprender y analizar las Normas Oficiales Mexicanas de Salud que apliquen a la organización. • Investigar, comprender y analizar las Normas Oficiales de Organización con base al giro y tipo de empresa donde se desarrolla el proyecto dual. • Investigar, comprender y analizar las Normas Oficiales Mexicanas Especiales, de acuerdo a los requerimientos característicos de la empresa. • Investigar, comprender y analizar cuáles son las Normas Oficiales Mexicanas de Producto. • Realizar un diagnóstico de la Organización con base al cumplimiento normativo. • Implementar y dar seguimiento al marco normativo aplicable en la empresa, analizar y vincular este proceso con técnicas y conocimientos previos de la carrera. • Investigar conceptos básicos, evolución, enfoques y aplicaciones de Seguridad e Higiene en el trabajo con enfoque propio de la Ingeniería Industrial.
2. Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<i>Específica(s):</i> • Utiliza los servicios electrónicos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Conoce y da seguimiento al Programa de Autogestión de Salud y Seguridad en el Trabajo. <i>Genérica(s):</i> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organización y planificación. • Comunicación oral y escrita. • Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. • Capacidad de gestión de la información. • Toma de decisiones.	• Investiga, comprende y aplica las herramientas informáticas del portal de servicios electrónicos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. • Comprende la aplicación de conocimientos previos en problemas a prevenir y corregir en materia de seguridad y salud ocupacional en la empresa donde se desarrolla el proyecto dual. • Investiga las aplicaciones de la tecnología más eficientes en materia de seguridad y salud en el trabajo, los dispositivos más utilizados, el uso eficiente de drones, SmartWatch o reloj inteligente, los equipos a control remoto, las gafas inteligentes y demás instrumentos que faciliten la óptima utilización de las tecnologías de información. • Investiga cómo ayudan a la seguridad los software de fácil acceso mediante la utilización de ordenadores, Tablets y/o Smartphones.



• Habilidades básicas en el modelado de sistemas • Habilidades básicas de manejo de la computadora • Habilidad de manejo de software de Ingeniería • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Solución de problemas • Habilidad de modelación • Capacidad de aplicación de los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Aprendizaje autónomo. • Adaptación a nuevas situaciones.	• Implementa el Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo como herramienta informática básica de la STPS. • Desarrolla e implementa un programa de auditoría de seguridad para la empresa
3. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<i>Específica(s):</i> • Implementa los Sistemas de Gestión y Seguridad de Salud en el Trabajo mediante el uso de TIC's. Utiliza los conceptos fundamentales de imágenes en formato digital para implementar la adquisición de imágenes en formato digital. Realiza el procesamiento de imágenes a bajo, medio y alto nivel para procesar imágenes en sistemas de visión artificial. <i>Genérica(s):</i> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organización y planificación • Habilidades básicas en el modelado de sistemas • Habilidades básicas de manejo de la computadora	• Investiga los conceptos fundamentales y bases normativas de los Sistemas de Gestión y Seguridad en el trabajo. • Investigar los tipos de Problemas de Seguridad y Salud en el Sitio de Trabajo que existen con base a los criterios establecidos en OHSAS. • Investigar los peligros de salud en el sitio de trabajo más comunes (Químicos, Biológicos, Físicos, Ergonómicos, Psicológicos) así como su posible forma de ingreso al cuerpo, el daño causado por peligros de salud y los tipos de efectos a la salud). • Investigar cuáles son los Riesgos de Seguridad en el sitio de trabajo, las causas y los tipos de efectos a la salud que desencadenan). • Investiga los casos especiales de aplicación de OHSAS 18001 y su actualización como ISO 45001. • Identifica y analiza peligros, evalúa riesgos y establece controles para la empresa.



• Habilidad de manejo de software de Ingeniería • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Solución de problemas • Habilidad de modelación • Capacidad de aplicación de los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación	• Investiga, comprende y analiza los requisitos legales no considerados previamente que soporten y brinden solución a su análisis de riesgos. • Establece objetivos para su programa de OHS. • Define recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad en su proyecto integrador. • Comprende la importancia de la competencia, formación y concienciación. • Promueve la capacitación y difusión adecuada mediante la comunicación, participación y consulta. • Desarrolla su capacidad de control operativo conforme al nivel jerárquico otorgado. • Desarrolla su disponibilidad y respuesta ante emergencias • Define e implementa técnicas y estrategias de medición, seguimiento y control del rendimiento • Evalúa las fases de aplicación de los Sistemas de Gestión y Seguridad en el Trabajo.
---	---



8. Práctica(s)

- Análisis de Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS).
- Implementación y verificación del módulo de evaluación cumplimiento de la Norma en materia de igualdad laboral entre hombres y mujeres como herramienta de la STPS.
- Capacitación a los trabajadores de la organización acerca de las Normativas aplicables a sus actividades, procesos y actividades con base a su puesto de trabajo.
- Capacitación a los trabajadores de la organización de carácter complementario, haciendo uso del Asistente para la Identificación de las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo como herramienta.
- Capacitación a los empleados acerca de la Identificación y Control del Equipo de Protección Personal.
- Implementación y verificación del cumplimiento del EPP con base al puesto de trabajo de los colaboradores de la organización.
- Capacitación, implementación y seguimiento de evaluación del funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Implementación y verificación de la evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Análisis, diseño y elaboración de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Aplicación de la herramienta de la STPS para Reconocimiento, Evaluación y Control de Agentes Contaminantes con base a las necesidades de la organización.
- Gestión y promoción en la empresa para la solicitud de la aprobación, evaluación y seguimiento de Organismos privados.
- Implementación y verificación adecuada del Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Gestión de asesoría para implementación y verificación del Programa DECLARALAB como herramienta.
- Gestión y promoción para inscripción al Padrón de Trabajadores Capacitados.

Asesoría para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Implementación de software autorizado como herramienta de tecnología de información, aplicable a OHSAS 18001 y/o su actualización a ISO 45001



9. Proyecto de asignatura

El estudiante contribuye con la implementación de tópicos de Seguridad e Higiene Industrial en el desarrollo de un proyecto integral con eje en la asignatura de Herramientas Tecnológicas para la Gestión, que se cursa dentro de la misma especialidad de la carrera.

El objetivo es demostrar el desarrollo y alcance de las competencias de la asignatura, en lo que corresponda a 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-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

Son las técnicas, instrumentos y herramientas sugeridas para constatar los desempeños académicos de las actividades de aprendizaje.

- Mapa conceptual
- Problemario
- Examen
- Esquemas
- Representaciones gráficas o esquemáticas
- Mapas mentales
- Ensayos
- Reportes de prácticas
- Resúmenes
- Rúbrica
- Exposiciones orales.
- Lista de cotejo
- Matriz de valoración
- Guía de observación

11. Fuentes de información

1. Hernández Zúñiga Alfonso. Seguridad e Higiene Industrial. Editorial Limusa. Noriega. 1ª. México 2005; ISBN, 968-18-5536-1.
2. Cortes Díaz José M. Seguridad e Higiene del trabajo. Editorial TEBAR, S.L. 9ª Madrid 2007. ISBN 9788473604789.
3. Juan Carlos Rubio Romero Gestión de la prevención de riesgos laborales. Editorial Díaz De Santos 2002, ISBN: 9788479785253
4. Robbins, Hackett. Manual de Seguridad y Primeros Auxilios, Editorial Alfa Omega, 2007, ISBN 9701502612
5. Ramírez Cavassa Cesar, Seguridad Industrial: un enfoque integral, Editorial Limusa, México 2005, ISBN 968-18-3856-4
6. Enríquez Palomino Antonio, Seguridad Industrial, Editorial fundación Confemetal, Madrid, ISBN 978-84-15781-64-6
7. Aguirre Martínez Eduardo. Seguridad y protección a personas, empresas y vehículos. Editorial Trillas 1ª edición México 2007.