



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de la Seguridad Laboral
Clave de la asignatura:	SHF-2501
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
<p>Esta asignatura aporta al perfil de egreso la capacidad de aplicar técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.</p> <p>A través de la asignatura se pretende en el estudiante el desarrollo de competencias relativas a la aplicación del conjunto de técnicas, procedimientos y principios que generan una disciplina para evitar y, en su caso, eliminar o minimizar los riesgos que pueden conducir a la materialización de accidentes de trabajo, es decir, evitar lesiones, realizando actividades propias de la profesión en seguridad laboral, tales como liderazgo, métodos disciplinares, herramientas y principios éticos, para la creación de una cultura preventiva.</p> <ul style="list-style-type: none">Dentro del plan de estudios de la carrera esta materia está situada en la especialidad; el alumno requiere tener como base el aprendizaje y las competencias adquiridas de otras materias que permitan el desarrollo de nuevas habilidades para su aplicación, como lo son higiene y seguridad, estudio del trabajo, ergonomía y la estadística

Intención didáctica
<p>En el desarrollo del programa, busca la vinculación de la teoría y la práctica, integrando al estudiante en la empresa para desarrollar sus competencias profesionales, al tiempo que desarrolla competencias genéricas y disciplinares a fin de lograr una educación integral mediante la concertación de convenios de colaboración y coordinación educativa entre empresa y la institución. El alumno comprenderá que este programa de estudio genera un equilibrio armónico entre la formación teórica y práctica, para lo cual es necesario alternar el período de formación en el aula con el espacio del trabajo. Desarrollará el alumno las competencias necesarias para que se logre</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



un buen desempeño laboral al egresar, sin que se requiera un entrenamiento adicional para iniciar su etapa productiva, así como la formación en la carrera y campos de interés para las empresas.

Entre las competencias genéricas a desarrollar en esta asignatura, se identifican las siguientes:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación.
- Comunicación oral y escrita
- Capacidad de gestión de la información
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad.
- Razonamiento crítico
- Compromiso ético.
- Aprendizaje autónomo

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
<ul style="list-style-type: none">• El alumno gestiona y aplica los conceptos fundamentales de la Seguridad en el trabajo, dentro del contexto de campos de estudio de la ingeniería y para la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.• Identifica riesgos en las diferentes áreas de la organización.• Elabora un plan de acción que mejore la seguridad Laboral.



5. Competencias previas

- Recopila e interpreta información estadística
- Identifica los elementos constitutivos de los sistemas de seguridad, higiene y salud ocupacional para comprender integralmente su problemática
- Implementa programas de Higiene y Seguridad en el Trabajo para mejorar las condiciones laborales.
- Elabora diagramas de proceso.
- Interpreta y analiza las operaciones de trabajo.
- Analiza y diseña métodos de trabajo.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Análisis de procesos clave de la empresa.	1.1 Análisis bajo teoría de sistemas 1.2 Aplicación de herramientas de ingeniería y diagramación de procesos 1.3 Identificación y cuantificación de los procesos en materia de seguridad 1.4 Informe de seguridad.
2	Matriz de riesgos	2.1 Identificación de riesgos de seguridad por proceso 2.2 Valoración de su probabilidad de ocurrencia 2.3 Valoración del impacto probable de los riesgos 2.4 Plan del cumplimiento de obligaciones del patrón 2.5 Identificación de procedimientos, formatos y bitácoras aplicables 2.6 Propuesta de acciones correctivas inmediatas 2.7 Sistema de evaluación y mejora continua.
3	Ingeniería de la prevención	3.1 Diseño de procesos seguros en función de los riesgos 3.2 Vigilancia tecnológica para disminución de los riesgos 3.3 Reingeniería de procesos para el incremento de la seguridad 3.4 Elaboración de mapa de riesgos y de zonas seguras



4	Equipo de protección personal	4.1 Identificación de necesidades EPP 4.2 Descripción técnica y cadena de suministro de EPP y equipo colectivo 4.3 Programa de seguimiento, renovación y mantenimiento del EPP y equipo colectivo 4.4 Presupuestación de ejecución del programa
---	-------------------------------	--

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Análisis de procesos clave de la empresa	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <p>Elabora un análisis de procesos clave de la empresa, utilizando correctamente los conceptos básicos. Diseña acciones correctivas y/o preventivas</p> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Adaptación a nuevas situaciones• Capacidad crítica y autocrítica• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.• Comunicación oral y escrita• Habilidad de investigación.• Habilidad para trabajar en forma autónoma• Habilidades básicas en el manejo de la computadora.• Solución de problemas• Toma de decisiones• Trabajo en equipo• Capacidad crítica y autocrítica• 	<ul style="list-style-type: none">• Investigar los conceptos relativos al análisis bajo teoría de sistemas.• Investigar las herramientas de ingeniería.• Investigar los diferentes tipos de informes.• Investigar las aplicaciones del análisis de procesos claves.• Desarrollar acciones correctivas y/o preventivas.



2. Matriz de riesgos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none">Identifica los diferentes riesgos de seguridad. Realiza una valoración de la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los riesgos, utilizando datos estadísticos. Elabora procedimientos, formatos y bitácoras. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none">Capacidad crítica y autocríticaCapacidad de análisis y síntesis.Capacidad de organizar y planificar.Habilidad para trabajar en forma autónomaHabilidades básicas en el manejo de la computadora.Solución de problemasToma de decisionesTrabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none">Investigar los conceptos de una matriz de riesgos.Investigar las obligaciones de patrón en materia de seguridad.Investigar los procedimientos, formatos y bitácoras.Desarrollar procedimientos, formatos y bitácoras aplicables.
3. Ingeniería de la prevención	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none">Diseña procesos seguros. Dar a conocer las señalizaciones necesarias. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none">Capacidad crítica y autocríticaCapacidad de análisis y síntesis.Capacidad de organizar y planificar.Comunicación oral y escritaHabilidad para trabajar en forma autónomaHabilidades básicas en el manejo de la computadora.Solución de problemasToma de decisionesTrabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none">Investigar las ventajas de la disminución de riesgos.Conocer las diferentes señaléticas y su aplicación.Investigar las actuales rutas de seguridad.Investigar las actuales herramientas tecnológicas para el control de la seguridad.



4. Equipo de protección personal	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica las necesidades de EPP. Elabora un programa de seguimiento para el EPP. Elabora una presupuestación necesaria para llevar a cabo la ejecución del programa. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none">• Adaptación a nuevas situaciones• Capacidad crítica y autocrítica• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.• Comunicación oral y escrita• Habilidad de investigación.• Habilidad para trabajar en forma autónoma• Iniciativa y espíritu emprendedor• Toma de decisiones• Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none">• Investiga el concepto de EPP y su clasificación.• Investiga el equipo utilizado en empresas de acuerdo con las necesidades.• Investiga los conceptos que implica una presupuestación de EPP.• Investiga los conceptos de cadena de suministro de EPP y equipos colectivos.

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none">• Análisis de factores de riesgos presentes en la actividad laboral.• Diseño de un programa para mejorar la calidad en el trabajo influyendo de manera positiva en la salud de trabajador.• Crear un entorno de trabajo libre de riesgos, fomentando la participación de todos los trabajadores.
--



9. Proyecto de asignatura

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:

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.
- 2.