

Nombre de la asignatura: Higiene y Seguridad Industrial

Créditos: 3 – 2 - 5

Aportación al perfil

- Gestionar sistemas de seguridad, salud ocupacional y protección al medio ambiente, en industrias de producción y de servicios.

Objetivo de aprendizaje

- Adquirir los conocimientos generales en materia de seguridad e higiene ambiental para analizar, diseñar, supervisar y operar sistemas de seguridad y protección ambiental en el sector productivo a través del cumplimiento de las leyes y reglamentos, de tal manera que se minimicen los riesgos existentes y se adopten actitudes de prevención y protección.

Competencias previas

- Capacidad de investigación
- Capacidad de análisis y de interpretación
- Capacidad de pensamiento sistémico
- Capacidad de interpretar los instrumentos jurídicos del derecho laboral

Temario

- Introducción a la seguridad e higiene en el trabajo 1
 - Conceptos de higiene y seguridad industrial.
 - Desarrollo histórico de seguridad industrial
 - Generalidades sobre la seguridad en las empresas y su entorno
 - Conceptualización sistémica de la seguridad e higiene
 - Competencias requeridas por las empresas
 - Programa de las 9 “S”.

- Marco legal 2
 - Constitución Política
 - Leyes
 - Reglamentos
 - Normas oficiales mexicanas
 - Normas internacionales
 - Tratados internacionales tratados con México

- Metodologías para el análisis de riesgos(diagnostico) 3
 - Diagnostico de la STPS.
 - Investigación de Accidentes e incidentes
 - Listas de verificación o de chequeo
 - Mapa de riesgos
 - Otros métodos

- Riesgos de trabajo 4
 - Definición de riesgos
 - Riesgos mecánicos
 - Riesgos eléctricos
 - Riesgos químicos
 - Riesgos del manejo de materiales y sustancias radioactivas
 - Equipos de protección

- Control del ambiente 5
 - Toxicología Industrial
 - Control del ambiente
 - Medicina ocupacional y enfermedades de trabajo

- Programas de seguridad e higiene y protección civil 6
 - Estructura metodológica de los programas de seguridad e higiene
 - Programa de protección civil

- Análisis económico de la Seguridad e Higiene 7
 - Costos de accidentes y enfermedades.
 - Costo directo e indirecto de los accidentes y enfermedades.
 - Análisis de costos

Definición de las competencias específicas

- Identificar, mediante un diagrama, las variables de entrada y salida de un sistema de seguridad.
- Conocer e interpretar la fundamentación jurídica de la seguridad e higiene en el País y en el mundo.
- Analizar normas y redactar especificaciones técnicas referidas a Higiene y Seguridad en el Trabajo para la utilización, adquisición, importación y exportación de máquinas, herramientas, equipos e instrumentos.
- Realizar arbitrajes, peritajes, asesoramientos e informes técnicos, tasaciones, relacionados en la Higiene y la Seguridad en el Trabajo.
- Operar sistemas de seguridad de tal manera que se le reconozca como un líder mundial en el cumplimiento de las leyes en materia de seguridad y protección ambiental.
- Investigar accidentes y enfermedades profesionales, confeccionar los índices estadísticos de los factores determinantes y fijar medidas correctivas.
- Realiza análisis de riesgos a fin de minimizar los peligros existentes mediante la capacitación adecuada, motivación, ingeniería y practicas seguras de trabajo.
- Identificar los riesgos originados por el manejo de los diferentes materiales en un puesto de trabajo.
- Diagnosticar factores personales y factores de trabajo como causales de riesgo en las organizaciones.
- Calcular, dirigir e implementar sistemas e instalaciones en ambientes laborales y actividades con riesgo.
- Diseñar, evaluar y controlar los equipos y elementos de protección personal y colectiva
- Determinar las medidas de prevención, control y protección contra los diferentes riesgos presentes en un puesto de trabajo.
- Conocer, analizar, evaluar, organizar, planificar, dirigir e inspeccionar en ambientes laborales todo lo inherente a Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Analizar y controlar los contaminantes físicos y ergonómicos de ambientes laborales efectuando diagnósticos primarios, tomando muestras con fines de análisis y control de contaminantes químicos y biológicos de ambientes laborales.
- Implementar programas de trabajo en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Desarrollar programas de capacitación de prevención y protección de riesgos laborales.
- Determinar los beneficios potenciales obtenibles con la aplicación del programa diseñado.
- Desarrollar en una empresa un plan de seguridad e higiene que considere los costos directos e indirectos así como su rentabilidad.

Sugerencias didácticas transversales para el desarrollo de competencias profesionales

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Llevar a cabo visitas industriales para contractar los contenidos teóricos con la realidad.
- Planificar y Organizar eventos (conferencia, talleres, foros, seminarios, mesas redondas) relacionados con las tematicas.
- Realizar sesiones utilizando técnicas como: tormenta de ideas; exposición de temas por equipos; grupos de discusión, para reafirmar el conocimiento.
- Proyección de videos relacionados con la asignatura.
- Propiciar actividades enfocadas a desarrollar los procesos de aprendizaje ejercitando la metacognición, identificando y señalando el tipo de proceso al que se desea llegar, sea contrastación, comprensión, análisis, síntesis, valoración, etc.
- Fomentar el trabajo en equipo en donde el docente organice grupos de alumnos, propiciando la comunicación, la integración y

colaboración, entre los alumnos, en donde ellos argumenten y sustenten sus ideas, reflexiones y valoraciones a través del dialogo y el debate.

- Observación y análisis de los fenómenos o situaciones que se presenten que puedan llegar a ocasionar un problema en el área de acción del Ingeniero industrial desde la visión de Seguridad e Higiene Industrial.
- Manejo de la transversalidad de los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios, desarrollando una visión interdisciplinaria en el estudiante.

Prácticas

- Reconocimiento de la terminología básica de la seguridad y la higiene en diferentes centros de trabajo.
- Aplicación del programa 9 `S, para establecer lugares de trabajo seguros e higiénicos y con mejores condiciones en el trabajo. •
- Realización de un análisis del modelo de causalidad y accidentabilidad de pérdidas en centros de trabajo en donde se haya presentado un siniestro.
- Realización de observación planificada del cumplimiento de las NOM`S –STPS en centros de trabajo y en la comunidad.
- Aplicación de la herramienta de evaluación de riesgos de la STPS en centros de trabajo diversos.
- Aplicación de las diferentes metodologías de análisis de riesgos en organizaciones de la comunidad
- Elaboración de mapas de riesgos en organizaciones de la localidad
- Investigación y su aplicación de las diferentes codificaciones internacionales para sustancias químicas peligrosas.
- Elaboración de programas preventivos de seguridad e higiene mediante simulacros.
- Prácticas de laboratorio de mediciones de ruido, iluminación, temperatura, etc
- Desarrollar experimentos que permitan visualizar los efectos de sustancias tóxicas comunes en el laboratorio de química.
- Uso de equipos contra incendios en diferentes escenarios

Criterios de evaluación:

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Informes de investigaciones,
- Reportes de visitas a industrias y laboratorios,
- Presentación de proyectos,
- Resúmenes o informes sobre proyecciones de videos,
- Participación durante el desarrollo del curso y
- Presentación de casos prácticos
- Pruebas objetivas.
- Pruebas de respuestas corta.
- Pruebas de desarrollo.
- Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas.
- Sistemas de auto-evaluación y coevaluación.
- Escalas de actitudes.
- Técnicas de observación.
- Portafolio de evidencias.