



Universidad Guadalajara
Centro Universitario del Sur

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR

DIVISIÓN CIENCIAS, ARTES Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS, TECNOLOGÍAS Y
METODOLOGÍAS

CARRERA LICENCIATURA EN
SEGURIDAD LABORAL, PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
HIGIENE INDUSTRIAL

Dra. Ana Anaya Velasco

Presidente de la Academia de Seguridad laboral, Y
Protección civil

Mtro. Miguel Ángel Rangel Romero

Jefe del Departamento de Ciencias Exactas,
Tecnologías y Metodologías

Dra. Ana Anaya Velasco y Lic. SLPCE Alma Graciela Jacobo Larios
Profesora de la Unidad de Aprendizaje



Centro Universitario del Sur

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas (CPI)

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

Centro Universitario del Sur

Departamento

Departamento de Ciencias Exactas, Tecnologías y Metodologías

Academia:

Seguridad Laboral y Protección Civil

Unidad de Aprendizaje

Higiene Industrial

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I3367	40	20	60	6

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
C = curso CL= curso laboratorio L = laboratorio P = práctica T = taller CT = curso - taller N = clínica M = módulo S = seminario	Técnico Medio Técnico Superior Universitario Licenciatura Especialidad Maestría Doctorado	Seguridad laboral, Protección Civil y Emergencias	Ninguno

Área de formación:

Básico común particular obligatoria

Perfil docente:

Profesional de Seguridad Laboral, Protección Civil o Ingeniero preferentemente, con posgrado en a y experiencia en seguridad e higiene en el trabajo.

Elaborado por:

Dra. Ana Anaya Velasco

Evaluated and updated by:

Dra. Ana Anaya Velasco/ Lic. SLPCE Alma Graciela Jacobo Larios

Fecha de elaboración:

Mayo / 2010

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

24 / junio / 2016

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

1. Conoce las condiciones de seguridad, higiene y organización del trabajo; está a la vanguardia del avance científico en diferentes áreas del conocimiento, desarrollo de la ingeniería y tecnológico.
2. Vive y trabaja de manera saludable lo que le permite gozar de bienestar personal y tener un mejor desempeño laboral, con apego al marco jurídico y a los aspectos éticos de la salud.
3. Es consciente de que la salud y seguridad de las personas depende de su juicio profesional.
4. Es promotor de la participación de otras disciplinas y actores sociales para el logro de la salud y seguridad individual y colectiva.
5. Conoce el comportamiento de los fenómenos perturbadores y su afectación en las personas y los bienes.
6. Promueve conocimientos, habilidades y actitudes en el área de protección civil, en los sectores público, social y de salud; así como en las organizaciones industriales y de servicio con una visión integral que considere el contexto sociocultural y geográfico.
7. Conoce las alteraciones anatómicas y funcionales derivadas de estados patológicos agudos, crónicos y traumáticos.
8. Aplica los procedimientos de intervención y tratamiento para preservar la vida, la funcionalidad, limitar el daño y minimizar secuelas.
9. Realiza su quehacer profesional fundamentado en valores éticos, legales, culturales y humanitarios.
10. Actúa bajo principios de respeto por la vida y la muerte, también es un promotor del sentido humanista de la salud y la enfermedad.
11. Ejerce su profesión de manera integral, para la prevención de riesgos y atención de emergencias en los ámbitos públicos, privado, industrial, institucional y doméstico.
12. Tiene la capacidad de involucrar e incentivar a otros profesionales y personas en general, para promover hábitos saludables y seguros.
13. Incentiva y se desarrolla en el trabajo colaborativo, inter, multi y transdisciplinario.
14. Se integra y participa en organizaciones colegiadas y civiles para la mejora de la profesión y del campo laboral.
15. Genera estrategias de organización y coordinación entre los sectores público, social y productivo, para la reducción de riesgos; así como políticas públicas en su campo laboral con base al marco jurídico y lineamientos internacionales para un desarrollo sustentable.
16. Ejerce la profesión como consultor, asesor, capacitador y prestador de servicios especializados y otras prácticas emergentes; a través de la prevención, reconocimiento, evaluación y control de factores de riesgo para contribuir en la reducción de las emergencias y sus efectos, con una visión integral que tome en cuenta el contexto sociocultural.
17. Realiza sus actividades personales y profesionales con conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para vivir y trabajar con salud y seguridad, lo que le permite promoverlas en la sociedad.
18. Realiza intervención educativa dirigida a modificar comportamientos de riesgo en diferentes grupos de la sociedad, con referencia a conocimientos y habilidades de la comunicación, técnicas grupales y con un nivel medio del inglés como segundo idioma.

19. Diseña y ejecuta proyectos de investigación en materia de Seguridad Laboral, Protección Civil y Emergencias, que integre una clara visión del contexto socioeconómico y cultural con la participación de los involucrados.
20. Genera información e impulsa políticas de desarrollo, en materia de seguridad laborales, protección civil y salud en los sectores público y privado

3. PRESENTACIÓN.

La asignatura de Higiene Industrial tiene como propósito otorgar al estudiante de la Licenciatura en Seguridad laboral, Protección civil y Emergencias, las competencias para anticipar, reconocer, evaluar, prevenir y controlar los factores ambientales en los centros de trabajo que pudieran afectar la salud de los trabajadores. Esta materia aporta conocimientos, herramientas y habilidades al resto de las materias en la búsqueda de información, metodología y principios éticos en el eje de Seguridad laboral de la carrera.

Esta materia contribuye a un desempeño profesional que permita mejorar la salud y seguridad en el trabajo a la vez que mantener o mejorar la calidad y productividad en las organizaciones con sustentabilidad fortaleciendo el eje de administración como materia integradora. Se beneficia de los conocimientos, habilidades y destrezas de todas las materias del plan de estudios de la licenciatura.

Este programa de estudios de Higiene Industrial es congruente con los criterios de calidad especificados por los organismos evaluadores del programa educativo de TSUESLR que antecedió a la licenciatura en SLPCE.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Realiza sus actividades personales y profesionales de manera saludable para gozar de bienestar personal y tener un mejor desempeño asimismo es capaz de prevenir enfermedades de trabajo cuyo origen está en la exposición a los agentes ambientales del centro laboral, con base en el perfil de egreso, la higiene industrial como ciencia y el marco jurídico de la materia en México, y con enfoque multidisciplinario.

Posee una formación teórico-metodológica e instrumental en investigación para: 1) el desarrollo de los productos terminales del resto de las asignaturas y del proyecto de tesis profesional; y 2) interpretar la realidad con juicio crítico y así identificar, analizar y elaborar propuestas desde su disciplina para coadyuvar a resolver problemas de su contexto con un enfoque sustentable. Estas competencias se logran con el estudio y aplicación del método científico en el estudio de un factor o fenómeno del trabajo, la búsqueda de conocimientos, la lectura reflexiva, la revisión bibliohemerográfica y la redacción de textos científicos.

Contribuye a que el egresado aplique las competencias de esta asignatura en la búsqueda, análisis, síntesis, crítica y reflexión de los conocimientos y fenómenos relacionados con el trabajo y la salud laboral con ética, rigor científico y aplicando los procedimientos acorde a la normatividad vigente en materia de Higiene Industrial.

5. SABERES

Prácticos	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar las causas de los accidentes y las enfermedades de trabajo, así como las acciones generales para evitarlas.2. Conocer y aplicar la metodología de la Higiene Industrial consistente en anticipar, reconocer, evaluar y controlar los agentes ambientales del lugar de trabajo.3. Realizar el reconocimiento de agentes ambientales del lugar de trabajo específicamente los químicos y biológicos.4. Conocer y aplicar la metodología para la Evaluación de la Exposición Ocupacional.5. Utilizar el equipo para medir los agentes químicos necesarios para la evaluación de la exposición, aplicando las normas y procedimientos de cada caso.6. Conocer, buscar, analizar críticamente y utilizar las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas como una fuente indispensable para evaluar los riesgos de las mismas.7. Conocer y recomendar las diferentes medidas y mecanismos de control de los agentes ambientales en especial los químicos, cuando la evaluación arroja que no es aceptable, reconociendo que el equipo de protección personal no es la primera opción pero si una inmediata.8. Conocer cuáles son los máximos permisibles de los diferentes agentes químicos estudiados y normados hasta el momento.9. Aplicar la metodología para la evaluación del riesgo, la selección de equipo de control y de equipo de protección personal, su prueba en el centro de trabajo y la implementación definitiva de los adecuados.10. Utilizar el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Norma de Normas y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)11. Elaborar un programa básico de Higiene Industrial para un centro de trabajo o una de sus unidades, que incluya el seguimiento de la exposición de los trabajadores, mejoras en los procesos y maquinaria.
------------------	---

Teóricos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la Higiene Industrial como ciencia, el cuerpo de teorías que la sustenta y las ciencias y disciplinas que las aportan; su objeto, ámbito y fenómenos de estudio; su metodología, técnicas e instrumentos. 2. Conocer los conceptos de riesgo de trabajo, accidente de trabajo , enfermedad de trabajo y las causas de estas últimos; también las semejanzas y las diferencias con la Seguridad Industrial, la Medicina Industrial y el Control Ambiental y su relación en los centros de trabajo. Asimismo los conceptos de Monitoreo Biológico, Examen Médico Periódico, y Examen de aptitud física como prevención y seguimiento a la exposición ocupacional. 3. Análisis básico de la problemática local, regional, nacional e internacional de los riesgos de trabajo. 4. Conocer los elementos de la exposición ocupacional a los agentes ambientales; como se clasifican éstos; como ingresan al organismo y que efectos a la salud de los trabajadores traen consigo. 5. Procesos inductivos en la búsqueda de información y su análisis. 6. Procesos deductivos para la propuesta de alternativas y toma de decisiones. 7. Conocer la metodología de la Higiene Industrial consistente en anticipar, reconocer, evaluar y controlar los agentes ambientales del lugar de trabajo que pueden causar deterioro a la salud. Diferentes enfoques, técnicas e instrumentos para estudiarlos. 8. Conocer el marco jurídico de la Higiene Industrial en México que está unido pero no mezclada con el de la Seguridad Industrial en el RFSHMAL. 9. Identificar, analizar críticamente y utilizar como fuentes de información los documentos, lineamientos y normas de instituciones internacionalmente reconocidas en la materia así como las mejores prácticas en el control de agentes ambientales en los centros de trabajo.
Formativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desempeñarse con los principios éticos de la higiene industrial de científicidad, confidencialidad, sin conflicto de intereses, solo en sus áreas de experiencia, guardando el buen nombre de la profesión así como de respeto al marco jurídico de la seguridad y salud en el trabajo. 2. Observar una actitud crítica propositiva y aceptar la crítica 3. Disposición al trabajo en equipo, en particular en los multidisciplinarios 4. Comportamiento solidario 5. Desarrolla una actitud ética, científica, crítica y propositiva al investigar que le permita elaborar propuestas desde su disciplina que resuelvan los problemas de su contexto con un enfoque sustentable.

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

1. La Higiene Industrial

- 1.1 Ciencia dedicada a prevenir y evitar enfermedades de trabajo, sus antecedentes.
- 1.2 Enfermedades de trabajo, accidentes de trabajo y riesgos de trabajo. Sus causas
- 1.3 Análisis de la problemática de la salud, el trabajo y los riesgos de trabajo en México
- 1.4 Relación de la Higiene Industrial con otras disciplinas en los centros de trabajo

1.5 Agentes Ambientales
Factores de la exposición laboral

2. Marco jurídico de la Seguridad e Higiene en México

2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
2.2 Ley Federal del Trabajo, Ley del Seguro Social y Ley General de Salud.
2.3 Acuerdos y convenios internacionales
2.4 Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo
2.5 Normas Oficiales Mexicanas
2.6 Herramientas de apoyo legal propio de las empresas: Reglamento Interior y Contrato Colectivo de Trabajo; Organismo regulador la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS); Otros estándares internacionales: Asociaciones relacionadas con la Higiene Industrial en México y Estados Unidos; Norma ISO OSHAS 18001 y el concepto de "Trabajo decente" de la OIT.

3. Riesgos, enfermedades y accidentes de trabajo

3.1 Conceptos
3.2 Implicaciones
3.3 Causas, factores de los riesgos y sus costos

4. Metodología de la Higiene Industrial

4.1 Anticipación
4.2 Reconocimiento (Técnico y, con métodos participativos)
4.3 Evaluación
4.3.1 Estrategia para la valoración de la exposición laboral
4.3.2 Medición de los agentes ambientales
4.3.3 Tipos de muestreo
4.3.4 Valores Máximos Permisibles
4.4 Prevención
4.5 Control

5. Agentes ambientales

5.1 Agentes Químicos
5.1.1 Definición
5.1.2 Clasificación
5.1.3 Anticipación
5.1.4 Reconocimiento (Inventario)
5.1.4.1 Propiedades y comportamiento de las sustancias. Hojas de Datos de Seguridad
5.1.4.2 Principales vías de ingreso al organismo
5.1.4.3 Efectos a la salud
5.1.4.4 Otras acciones del reconocimiento
5.1.4.5 Aplicación
5.1.5 Evaluación de agentes químicos
5.1.5.1 Estrategia de la Evaluación de la Exposición Ocupacional (Práctica 1: Programa de muestreo)
5.1.5.2 Concentraciones Máximas Permisibles

7. Elaboración del Programa básico de seguridad e higiene en el trabajo (SHT) para la empresa estudiada
8. Implementación del programa de SHT si es aceptado por la empresa.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Exposición de la condición de SHT o tema asignado	Monografía con Portada, introducción desarrollo, conclusión y referencias bibliográficas. En la parte de desarrollo deberá contestar las preguntas: ¿Qué es (son)?, ¿Cómo se clasifica(n)?, ¿Cómo se genera(n)?, ¿Dónde se presenta(n)?, ¿Cómo entra(n) o tiene(n) contacto con el organismo?, ¿Qué efectos tiene(n) en la salud?, ¿Cuáles son los valores máximos permisibles y los requerimientos de la Norma Oficial Mexicana (NOM) o valor de referencia de fuente reconocida? En donde aplique ¿Cómo se mide? (Método, unidades con qué aparato o equipo, cual es el principio de funcionamiento. Si es un instrumento como cuestionario cuál es la validez y confiabilidad, cómo se interpreta y la fuente); y ¿Cómo se controla?	Biblioteca real y virtual Aula
Listado de verificación de la condición de SHT y revisión de la Guía de cumplimiento de la normatividad	Formato que identifique la NOM y la condición de SHT y cuadro de doble entrada con la primera columna con los requisitos, luego otras angostas para indicar si aplica o no, y si se cumple o no, por último una más amplia para observaciones y recomendaciones.	Consulta vía internet del marco jurídico de la SHT y otras fuentes.

Diagnóstico de las condiciones de SHT de una empresa	Elaboración de un informe que muestre los datos y su análisis con: Portada, índice, Introducción, Desarrollo con antecedentes, descripción de la organización y de su proceso productivo, Metodología, Resultados con el nivel de cumplimiento de requisitos de la normatividad, Recomendaciones, Conclusión, Referencias y Anexos.	En una empresa de más de 20 trabajadores. El estudio se realizará por un grupo multidisciplinario
Prácticas de medición de agentes ambientales	Elaboración del informe de práctica con: Nombre, objetivo, materiales y equipo, procedimiento, resultados, conclusión y referencias bibliográficas.	Laboratorio
Programa de SHT para la empresa estudiada	Elaboración del programa con una portada, índice, introducción señalando los principales hallazgos del diagnóstico; como desarrollo en un formato adecuado anotar las acciones para cumplir los requisitos con la cita jurídica, el responsable de la acción, el tiempo requerido, el monto económico, y programarlo en un cronograma; conclusión y referencias bibliográficas.	De la empresa donde se hizo el diagnóstico con enfoque multidisciplinario.
Exámenes de lectura previa y Examen teórico-práctico	Aula	Desarrollo de la competencia de estudio y calificación de conocimientos a través de un cuestionario escrito así como de la unidad de competencia de la materia

9. CALIFICACIÓN

Formación Integral.....	5%
Entrega de un trabajo reflexivo y constancia de taller semestral cultural o deportivo, o eventos. Se acredita siempre y cuando se cuente con una calificación aprobatoria	
Monografía del tema asignado y la exposición del mismo.....	15%
Análisis documental: Libro texto, Marco jurídico de la SHT y NOM-010-STPS.....	15%
Listado de verificación de la condición de SHT y revisión de la Guía de Cumplimiento de la normatividad.....	10%
Reconocimiento de las condiciones de HI en una empresa en equipo	
Multidisciplinario.....	20%
Programa de HI para la empresa estudiada y su implementación.....	20%
Examen teórico-práctico.....	10%
Exámenes de lectura previa.....	10%

10. ACREDITACIÓN

80% De las asistencias y actividades para tener derecho a calificación ordinaria.
65 % De las asistencias y actividades para tener derecho a calificación extraordinaria.
Acreditación con 60 puntos en ordinario o extraordinario.

Deberá atenderse las disposiciones manifestadas en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara

CAPÍTULO II DE LA PLANEACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Artículo 11. La evaluación será continua y en ella se tomarán en consideración, los siguientes aspectos: los conocimientos, las capacidades, habilidades, destrezas, aptitudes y las actitudes adquiridos durante el desarrollo de la materia.

Artículo 12. Los medios de evaluación pueden ser:

- I. Instrumentos de evaluación previamente diseñados de conformidad con la temática de la materia que se aplican a los alumnos para valorar los conocimientos adquiridos;
- II. Aquellos que permitan identificar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la materia que son demostrables mediante ciertas destrezas o habilidades, o bien, mediante la elaboración de trabajos prácticos, y
- III. Aquellos que permitan identificar otros aspectos relacionados con el proceso educativo, tales como aptitudes y actitudes.

CAPÍTULO IV DE LA EVALUACIÓN CONTINUA DEL CURSO

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y

II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

CAPÍTULO V

DE LA EVALUACIÓN EN PERIODO EXTRAORDINARIO

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

CAPÍTULO XI

DE LA JUSTIFICACIÓN DE LAS FALTAS DE ASISTENCIA

Artículo 53. Los alumnos podrán justificar su falta de asistencia a clases por alguna de las siguientes causas:

- I. Por enfermedad;
- II. Por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria, con conocimiento del Coordinador de Carrera, en los Centros Universitarios y en el caso del Sistema de Educación Media Superior el Director de Escuela, siempre que los trabajos realizados en ella tengan estrecha relación con los estudios universitarios, y
- III. Por causa de fuerza mayor justificada que impida al alumno asistir, a juicio del Coordinador de Carrera en los Centros Universitarios y del Director de Escuela en el Sistema de Educación Media Superior.

El máximo de faltas de asistencia a clases que se pueden justificar a un alumno no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa de la materia, excepto lo establecido en el último párrafo del artículo 54 de este ordenamiento.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Anaya, V. A. (2011). "Somos como trabajamos? La seguridad e higiene en el trabajo de pequeñas empresas artesanales en un municipio del Sur de Jalisco, México.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Marco jurídico de SHT en México. [En línea]. Disponible en www.stps.gob.mx. Última consulta 24/08/2013.

Organización Internacional del Trabajo. (1999). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. [Versión electrónica]. (Autor)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Aguirre, M. E. (2010). Seguridad e Higiene en la Industria y el Comercio, con las Nuevas Normas Oficiales. México. Trillas.

Zepeda, C.L., Aguilar, R. J. y Partida, G. E. (2009) Higiene y Seguridad Industrial. México. Amate

International Organization for Standarization, (2007). Norma ISO 18001 de salud y seguridad ocupacional. [Versión electrónica]

Organización Internacional del Trabajo. (2009). Trabajo decente. [En línea]. Disponible en www.oit.org. Última consulta 24/08/09.