

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

## COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN BÁSICA

### COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

#### PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

#### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. **Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería, Mexicali; Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Tijuana; Facultad de Ingeniería y Negocios, Tecate; Facultad Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Ensenada; y Escuela de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas.
2. **Programa Educativo:** Ingeniero Industrial e Ingeniero Mecánico
3. **Plan de Estudios:**
4. **Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Seguridad y Salud Ocupacional
5. **Clave:**
6. **HC:** 01 **HL:** 00 **HT:** 03 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 01 **CR:** 05
7. **Etapas de Formación a la que Pertenece:** Disciplinaria
8. **Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
9. **Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



**Equipo de diseño de PUA**

**Firma**

Claudia Camargo Wilson  
Mildrend Ivett Montoya Reyes  
Adriana Isabel Garambullo  
María Elsa Aguilar Siqueiros  
Patria Estela Mendoza Escareño

*[Handwritten signatures of the PUA design team]*

*[Handwritten signature]*

**Vo.Bo. de subdirectores de Unidades Académicas**

**Firma**

Alejandro Mungaray Moctezuma  
José Luis González Vázquez  
María Cristina Castañón Bautista  
Humberto Cervantes De Ávila  
Angélica Reyes Mendoza

*[Handwritten signatures of the Vo.Bo. members]*

**Fecha:** 6 de septiembre de 2018

## **II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

La unidad de aprendizaje Seguridad y Salud Ocupacional tiene como propósito preparar al estudiante para aplicar la normatividad legal y las metodologías de seguridad y salud ocupacional que permitan planear, diseñar, implementar y controlar programas de seguridad e higiene relacionados con los factores de la producción: mano de obra, materiales, métodos, maquinaria-equipos, tecnología e información con un enfoque sustentable.

Para el programa de Ingeniero Industrial se imparte con carácter obligatorio en la etapa disciplinaria y para el programa de Ingeniero Mecánico se imparte en la etapa disciplinaria con carácter optativa, y es perteneciente al área de conocimientos de producción.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Diseñar y gestionar programas de seguridad y salud ocupacional en empresas productoras de bienes y servicios, para controlar riesgos de trabajo, con base en la normatividad nacional e internacional, de manera responsable, objetiva y apoyándose en el trabajo interdisciplinario y colaborativo.

## **IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega una propuesta de evaluación de riesgos en seguridad y salud ocupacional que incluya el análisis diagnóstico, basado en la normatividad vigente aplicable al proceso, que responda a las necesidades actuales de la empresa o entorno laboral de estudio. De acuerdo con las características especificadas por el docente.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD I. Antecedentes de seguridad y salud ocupacional

**Competencia:**

Analizar los antecedentes de seguridad y salud ocupacional, así como su evolución en el área laboral nacional e internacional, para comprender el alcance de su aplicación e importancia, a través de la revisión bibliográfica y documental disponible en sitios oficiales, de manera comprometida, responsable y honesta.

**Contenido:****Duración:** 4 horas

- 1.1 Origen, evolución y beneficios de la seguridad y salud ocupacional
- 1.2 Conceptos básicos de la seguridad y salud ocupacional
- 1.3 Importancia de la seguridad y salud ocupacional en el campo laboral
- 1.4 Estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales

## UNIDAD II. Marco legal sobre seguridad y salud ocupacional

### Competencia:

Interpretar la normatividad de seguridad, salud ocupacional y protección ambiental, para conducirse de manera legal en la toma de decisiones encaminadas a la propuesta de evaluación de Seguridad y Salud Ocupacional, aplicando y eligiendo las regulaciones que correspondan de acuerdo con el riesgo específico de cada empresa, de forma responsable, ética y objetiva.

### Contenido:

**Duración:** 4 horas

- 2.1 Ley Federal de Trabajo
- 2.2 Ley Orgánica del IMSS
- 2.3 Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo
- 2.4 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de residuos peligrosos
- 2.5 Normas Oficiales Mexicanas (NOM)
- 2.6 Ley General y Estatal de Protección Civil
- 2.7 Estándares internacionales en seguridad y salud en el trabajo
- 2.8 Organización Internacional del Trabajo
- 2.9 Organización Mundial de la Salud

## UNIDAD III. Riesgos ocupacionales

### Competencia:

Evaluar la magnitud de los riesgos y accidentes en el ambiente laboral, mediante su conceptualización y clasificación, para diseñar programas que permitan la prevención y reducción de los riesgos y accidentes laborales, con actitud proactiva, responsable y fomentando el trabajo en equipo.

### Contenido:

**Duración:** 4 horas

- 3.1 Concepto de factores de riesgo ocupacional
- 3.2 Clasificación de riesgos ocupacionales
- 3.3 Identificación, evaluación y control de riesgos ocupacionales
- 3.4 Gestión de la prevención de riesgos ocupacionales
- 3.5 Comisiones de Seguridad e Higiene (Normatividad Vigente)
- 3.6 Accidentes de Trabajo
  - 3.6.1 Comportamiento humano "Behavioral Safety"
  - 3.6.2 Métodos de prevención de accidentes y enfermedades de trabajo
  - 3.6.3 Evaluación e investigación de accidentes
- 3.7 Incendios (Normatividad Vigente)
- 3.8 Identificación, manejo y control de sustancias químicas (Normatividad Vigente)
- 3.9 Emergencias médicas y primeros auxilios

## UNIDAD IV. Sistemas de prevención de accidentes y enfermedades laborales

### **Competencia:**

Seleccionar los equipos y medidas de protección adecuados, mediante el análisis de los mismos, incluyendo los efectos ejercidos por sustancias tóxicas y mecanismos que afectan la salud, para minimizar exposiciones a riesgos de trabajo, con actitud responsable, crítica y solidaria.

### **Contenido:**

**Duración:** 4 horas

- 4.1 Equipo de protección personal basado en la Normatividad Vigente
- 4.2 Equipos de protección colectiva basado en la Normatividad Vigente
- 4.3 Colores y señales de seguridad e higiene basado en la Normatividad Vigente
- 4.4 Protección de maquinaria basado en la Normatividad Vigente
- 4.5 Planes y programas de prevención de riesgos en seguridad y salud ocupacional

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
<b>UNIDAD I</b>				
1	Identificar los actos y condiciones inseguras en un sitio específico, a través de una verificación visual que permita los riesgos a los que se está expuesto, para realizar una propuesta de mejora que coadyuve a su minimización o eliminación, con actitud proactiva y objetividad.	A) Los alumnos forman equipos de trabajo. B) Inician con el ejercicio: 1. Acuden al sitio especificado por el docente. 2. Realizan una verificación física ocular de las condiciones de seguridad e higiene existentes en dicho lugar. 3. Anotan los actos y condiciones inseguras encontradas. 4. Realizan una propuesta de mejora para minimizar o eliminar los riesgos existentes.	-Papel -Lápiz Formato "Formas más comunes de los riesgos laborales".	3 horas
2	Identificar las dependencias involucradas en la administración de emergencias, mediante el análisis de un estudio de caso e investigación, para responder ante estas contingencias en el ámbito laboral brindando apoyo en la organización de la protección y prevención de riesgos, de manera eficaz, responsable y oportuna.	A) El alumno realiza investigación en la web de que dependencias están involucradas en la administración de emergencias. B) Analiza un estudio de caso de una contingencia de seguridad laboral.		6 horas
<b>UNIDAD II</b>				
3	Analizar el contenido de una Norma Oficial Mexicana (NOM) en materia de seguridad y salud ocupacional, a través del portal de la STPS, con la finalidad de su aplicación, de manera responsable	A) El alumno accede a la plataforma <a href="http://www.procadist.gob.mx">www.procadist.gob.mx</a> 1. Se Registra en la plataforma. 2. Selecciona una NOM. 3. Estudia los módulos y hace las respectivas evaluaciones.	-Papel -Lápiz -Computadora -Internet	6 horas

	y eficaz.	4. Genera la constancia expedida por STPS.		
4	Identificar los peligros específicos y/o genéricos de los materiales peligrosos, haciendo uso de la Guía de Respuesta en Caso de Emergencias (GRE), para determinar las acciones adecuadas, con responsabilidad.	A) El docente facilita caso práctico B) El alumno forma equipos de trabajo. 1. Inicia con el ejercicio: 2. Lee cuidadosamente el ejercicio. 3. Identifica el material peligroso involucrado y la guía correspondiente para resolver el ejercicio. 4. Contesta las preguntas acordes a la información que aparece en la guía encontrada.	-Papel -Lápiz -Guía de Respuesta en Caso de Emergencias (GRE). -Computadora -Internet	6 horas
<b>UNIDAD III</b>				
5	Aplicar las diferentes técnicas para brindar primeros auxilios en situaciones de riesgo de salud, mediante la simulación y práctica de las mismas, con el objetivo de salvaguardar vidas, teniendo en cuenta los principios de solidaridad, cooperación y ayuda.	A) El alumno Inicia con el curso-taller de primeros auxilios. 1. Participa en las dinámicas en taller.	-Manual de Primeros Auxilios. -Material solicitado por los especialistas (instructores del curso).	9 horas
6	Constatar la importancia, magnitud y gestión del manejo responsable de los residuos peligrosos (R.P.), consultando la normatividad y reglamentación vigente, para manejar los mismos de forma efectiva, con responsabilidad	A) El alumno acude a un sitio especificado por el docente donde se generen residuos peligrosos, a investigar de qué forma se lleva a cabo el manejo de los R.P: 1. Enlista los R.P que se generan. 2. Llena debidamente los formatos que se anexan. 3. Verifica si los R.P son envasados, almacenados y señalizados adecuadamente. 4. Realiza un reporte de la lectura "el	-Contar con los Formatos o descripción del residuo del generador o manifiesto de entrega, transporte y recepción de R. P. o lista de chequeo durante la recolección de sus residuos o etiqueta de R. P.	6 horas



		<p>manejo actual de los residuos, condicionantes y consecuencias”, para la mejor comprensión del tema.</p> <p>5. Identifica las principales repercusiones ambientales que acarrearía el incumplimiento de los requisitos impuestos por dicha normatividad.</p>		
7	<p>Promover la educación en la Protección Civil del ámbito laboral, mediante campañas de prevención y difusión, a través de folletos, trípticos y/o carteles, para concientizar y adoptar una cultura de prevención, de manera responsable y colaborativa.</p>	<p>A) El alumno Investiga que hacer en caso de desastre (incendio, huracanes, sismo inundación, etc.) en las referencias se enlistan las páginas de CENAPRED a las cuales se recomienda acceder para obtener la información.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elige la información más relevante, encaminada a un riesgo en específico.</li> <li>2. Diseña un folleto, tríptico o cartel conteniendo información del antes durante y después de una emergencia, del riesgo elegido, encaminado a difundir información importante en materia de Protección Civil.</li> </ol>	<p>- Información sobre qué hacer en casos de desastre</p> <p>- Computadora, Cartulina, papel, pegamento, etc.</p>	6 horas
8	<p>Analizar las técnicas de seguridad utilizadas en la investigación de un accidente, mediante la revisión de las posibles causas del mismo, para prevenirlos en un futuro, con actitud crítica y proactiva.</p>	<p>A) El alumno observa el video correspondiente de la dramatización de lo que ocurre en un accidente real.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toma nota de las causas probables del accidente.</li> <li>2. Construye el árbol de causas del accidente analizado.</li> <li>3. Lee un artículo correspondiente al accidente elegido y hace un ensayo (emitir opinión acerca de lo leído).</li> </ol>	<p>- Documental sobre accidente real, a elegir: El desastre de Bhopal, El desastre de Chernobyl, Fukushima, Infierno en Guadalajara, etc.</p> <p>- Papel y lápiz</p>	6 horas

## VII. MÉTODO DE TRABAJO

**Encuadre:** El primer día de clase el docente debe establecer el propósito general del curso, las competencias, la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, bibliografía básica y complementaria, derechos y obligaciones docente-alumno.

### **Estrategia de enseñanza (docente)**

- Propiciar ideas y relacionarlas con experiencias propias (anclajes) para resolver o detectar problemas.
- Informar de manera introductoria y contextual para establecer el puente entre la nueva información y la ya conocida.
- Favorecer que el estudiante imagine nuevas formas de aplicar los conocimientos.
- Propiciar el planteamiento de preguntas y la solución de problemas, así como el aprendizaje a partir del error.
- Incrementar la realización de actividades o tareas que den cuenta por medio de evidencias, de que la competencia se ha desarrollado.
- Retroalimentar de manera permanente el trabajo de los estudiantes.
- Proponer ejemplos guía.
- Realizar síntesis y abstracción de la información relevante ya sea de forma oral o escrita.
- Organizar tutorías personalizadas para orientar y resolver dudas.
- Generar una base electrónica de problemas selectos para la autoevaluación del estudiante.

### **Estrategia de aprendizaje (alumno)**

- Elaboración de solución de problemas
- investigación documental
- Resolución de ejercicios
- Solución de exámenes
- Participar en clase
- Trabajo en equipo
- Analizar casos de estudio
- Genera soluciones analizando situaciones reales, elige la técnica adecuada de acuerdo a los hallazgos, elabora y entrega una propuesta de evaluación de riesgos en seguridad y salud ocupacional en base a la normatividad vigente.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

### Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

### Criterios de evaluación

- 2 exámenes escritos..... 20%
  - Reportes de lectura/ talleres ..... 15%
  - Exposición en equipo y reporte escrito..... 15%
  - Prácticas..... 20%
  - Evidencia de desempeño..... 30%
- (Propuesta con el análisis diagnóstico y evaluación de riesgos en seguridad y salud ocupacional)
- Total.....100%**

## IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>Arellano, J. &amp; Rodríguez, R. (2013). <i>Salud en el trabajo y seguridad industrial</i>. México: Alfaomega</p> <p>Asfahl, C. R. (2000). <i>Seguridad Industrial y Salud</i>. México: Prentice Hall. [Clásica].</p> <p>Betancur, F. (2001) <i>Salud Ocupacional: un enfoque humanista</i>. Cómo gerenciar la salud y la seguridad mediante el estímulo del autocuidado y la autogestión. Colombia: Mc Graw Hill. [clásica].</p> <p>Enríquez, A., Sánchez, J. &amp; Victoriano, M. (2016). <i>Seguridad Industrial</i>. España: Marcial Pons.</p> <p>Estrada, J. (2015). <i>Ergonomía, Higiene y Seguridad Ocupacional</i>. Bolivia: Universidad Pontificia Bolivariana.</p> <p>Janania, A. C. (2004). <i>Manual de Seguridad e Higiene Industrial</i>. México: Limusa. [clásica].</p> <p>Ramírez, C. (2005). <i>Seguridad Industrial, un enfoque integral</i>. México: Limusa. [clásica].</p> <p>Sparks, A. C. (2016). <i>Ergonomics: Challenges, Applications and New Perspectives</i>. New York: Nova Science Publishers, Inc.</p>	<p>Van Der Haar, R. &amp; Goelzer B. (2001). <i>La higiene ocupacional en América latina: una guía para su desarrollo</i>. [clásica].</p> <p>Rodellar, A. (1999). <i>Seguridad e Higiene en el Trabajo</i>. México: Alfa Omega. [clásica].</p> <p>SITIOS OFICIALES</p> <p>Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con liga en &lt; <a href="http://www.stps.gob.mx">www.stps.gob.mx</a> &gt;</p> <p>Instituto Mexicano del Seguro Social, con liga en &lt; <a href="http://www.imss.gob.mx">www.imss.gob.mx</a> &gt;</p> <p>Protección Civil, con liga en &lt; <a href="http://www.Proteccioncivil.gob.mx">www.Proteccioncivil.gob.mx</a> &gt;</p> <p>Buro Americano de Seguridad e Higiene Ocupacional: <a href="http://www.osha.gov">www.osha.gov</a></p> <p>Organización Mundial de la Salud, con liga en &lt;<a href="http://www.who.int/es">www.who.int/es</a>&gt;</p> <p>Organización Internacional del Trabajo, con liga en &lt;<a href="http://www.ilo.org">www.ilo.org</a>&gt;</p> <p>Programa de Capacitación a Distancia para Trabajadores: &lt;<a href="http://www.procadist.gob.mx">www.procadist.gob.mx</a>&gt;</p>

## X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparte esta asignatura debe poseer título de Ingeniero Industrial o un área afín; preferentemente con estudios de posgrado, cursos de actualización docente, experiencia en gestión de seguridad y salud ocupacional, ser proactivo, analítico y que fomente el trabajo en equipo.