



Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento:

DEPTO. DE SALUD PUBLICA

Academia:

EMERGENCIAS Y RESCATES

Nombre de la unidad de aprendizaje:

MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I9196	20	30	50	5

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
CT = curso - taller	Técnico superior	(TSES) TECNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN EMERGENCIAS, SEGURIDAD LABORAL Y RESCATES / 4o.	CISA I8557

Área de formación:

BASICA PARTICULAR OBLIGATORIA

Perfil docente:

Profesional con formación en Ing. Industrial, Ing. Químico, carrera afín o experto en la materia, con conocimiento en la seguridad industrial y la Gestión integral del riesgo .

Elaborado por:

Mtro. Sarabia Avalos, Miguel Angel

Evaluated and updated by:

Mtro. Candelario Lujan, Francisco Ignacio
Mtro. García Hernández, Luis
Dr. Castañeda Miguel Ernesto
Mtro. Celis Orozco Alfredo
Mtro. Sarabia Avalos, Miguel Angel
Mtro. Topete Tovar, Héctor Gerardo Domingo

Fecha de elaboración:

01/07/2020

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

01/08/2020

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

TECNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN EMERGENCIAS, SEGURIDAD LABORAL Y RESCATES
Socioculturales
Participa en estrategias para prevenir y atender a la población en caso de emergencias y desastres, privilegiando el trabajo colaborativo con base en el conocimiento de las amenazas por el deterioro ambiental y el desarrollo tecnológico.

3. PRESENTACIÓN

La unidad de aprendizaje Manejo de Materiales Peligrosos, es parte de la formación del alumno de la carrera Técnico Superior Universitario en Emergencias, Seguridad Laboral y Rescates, y tiene como propósito proporcionar al alumno los conocimientos, las habilidades y destrezas necesarias para la prevención de accidentes en actividades altamente riesgosas, retomando conocimientos adquiridos en las unidades de aprendizaje química industrial, seguridad industrial, diagnóstico situacional de riesgo e higiene industrial lo que permitirá de forma integral identificar, analizar y evaluar situaciones de riesgo con materiales peligrosos

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Integrar los conocimientos teórico-prácticos para la elaboración de programas de prevención de accidentes, planes de emergencia, protocolos o guías de acción y la formación de grupos para la respuesta y atención a los accidentes dentro de la industria así como fuera de ella, con base en el cumplimiento de las leyes, normas y reglamentos.

5. SABERES

Prácticos	<ul style="list-style-type: none">- Uso y manejo de materiales peligrosos con base en sus características fisicoquímicas y propiedades corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológicas.- Análisis de riesgos, identificación de puntos críticos, así como medidas que se deben tomar para prevenir o atender accidentes y/o contingencia que se presentan en el uso y manejo de materiales peligrosos.- Integrar, formar y establecer grupos de control y combate para contingencias.- Aplicar métodos para cumplir las regulaciones técnicas oficiales aplicables al manejo de materiales peligrosos.
Teóricos	<ul style="list-style-type: none">- Características, propiedades y riesgos de los materiales peligrosos.- Marco jurídico y normativo oficial que rige el uso, manejo y transporte de materiales peligrosos.- Procedimientos para el manejo adecuado de materiales peligroso.- Protocolos para prevenir y controlar accidentes o emergencias.- Tipos de estructura para la formación de equipos humanos y guías para la elección de materiales necesarios para contingencias.- Metodologías para el análisis de riesgo.
Formativos	<ul style="list-style-type: none">- Actuar con responsabilidad y honestidad en su desempeño.- Desarrollar una actitud reflexiva y crítica sobre su quehacer y responsabilidades.- Reforzar su seguridad en sí mismo para trabajar interdisciplinariamente con las diferentes instancias en forma colaborativa para prevenir y afrontar las contingencias provocadas con materiales peligrosos.- Desarrollar habilidad para la comunicación y capacitación.

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

INTRODUCCIÓN, MATERIALES PELIGROSOS.

- a) Definiciones.
- b) Clasificación.
- c) Leyes y normas oficiales sobre el uso, manejo y transporte de materiales peligrosos.

2. UTILIZACIÓN Y MANEJO DE:

- | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------|
| a) Combustibles. | | Propiedades. |
| b) Explosivos industriales. | | Clasificación. |
| c) Residuos peligrosos biológicos. | | Usos. |
| d) Plaguicidas. | | Riesgos. |
| e) Gases. | | Medidas de salud y seguridad. |

3. FORMACIÓN DE GRUPOS PARA RESPUESTA A LOS ACCIDENTES Y PROTOCOLOS DE MANEJO.

- a) Unidad interna de protección civil, formación de brigadas.

- Organización.
- Recursos humanos.
- Equipo.
- Actividades.

- b) Sistema de comando de incidentes.

- Planeación.
- Dirección.
- Organización.
- Coordinación.
- Comunicación.
- Delegar.
- Evaluación.

- c) Guías y protocolos de manejo.

- d) Simulacros.
 - Planeación, ejecución y evaluación.

4. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

- a) Descripción del entorno.

- b) Análisis de riesgos.

- objetivos, alcance y tiempos.
- Información necesaria.
- Identificación y evaluación de los riesgos asociados con el proceso y/o equipo crítico.
- Reconocimiento y valoración de los daños probables en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas, con motivo de fenómenos de tipo geológico, hidrometeorológico, químico-tecnológico, sanitario-ecológico y socio-organizativos.
- Técnicas para el análisis de riesgos del proceso y/o equipo crítico.

- c) Identificación de medidas preventivas para controlar, mitigar o eliminar las consecuencias y reducir su probabilidad de riesgos.

- d) Planes de emergencias.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Introducción: Materiales Peligrosos.

- 1.1.- Búsqueda, lectura y análisis de la información.
 1.2.- Discusión dirigida acerca de los criterios para considerar a un material, sustancia o residuo como peligroso.
 1.3.- Interpretación de las normativas vigentes en base al manejo de materiales, sustancias y residuos peligrosos.
- 2.- Utilización y manejo de combustibles, explosivos industriales, residuos peligrosos biológicos, plaguicidas y gases.
- 2.1.- Búsqueda, lectura y análisis de la información.
 2.2.- Análisis de videos temáticos.
 2.3.- Interpretación de las características peligrosas.
 2.4.- Discusión dirigida hacia las buenas prácticas de manejo de acuerdo a las características intrínsecas de las sustancias y el riesgo.
 2.5.- Determinación de las medidas de seguridad a implementar de acuerdo a los riesgos de las sustancias peligrosas.
 2.6.- Trabajo de campo (Visita a instituciones y/o industria para documentar protocolos de manejo de sustancias peligrosas).
 2.7.- Exposición de las observaciones y conocimientos adquiridos del trabajo de campo.
- 3.- Formación de grupos para respuesta a los accidentes y protocolos de manejo.
- 3.1.- Búsqueda, lectura y análisis de la información.
 3.2.- Elaborar esquema y describir las funciones de la estructura de la unidad interna de protección civil.
 3.3.- Discusión dirigida a los elementos básicos para la implementación de un sistema de respuesta a incidentes.
 3.4.- Discusión dirigida a los elementos necesarios para la elaboración de protocolos para el manejo de sustancias peligrosas.
 3.5.- Elaborar y establecer los elementos para la realización de un simulacro.
- 4.- Programa de prevención de accidentes.
- 4.1.- Búsqueda, lectura y análisis de la información.
 4.2.- Discusión dirigida hacia los elementos que integran un programa de prevención de accidentes.
 4.3.- Discusión dirigida a Identificar y comprender los diferentes sistemas para el análisis de riesgos.
 4.4.- Discusión dirigida a identificar y comprender los elementos que se integran para la elaboración de un plan de atención a emergencias.
 4.5.- Elaboración de un programa de prevención de accidentes.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
1. Introducción, materiales peligrosos	1. Congruente y con el sustento bibliográfico	Espacios virtuales, aula, trabajo en equipo, visita a instituciones y empresas.
2. Utilización y manejo de:	2. Que contengan los elementos que permitan caracterizar los riesgos a la salud, riesgos físicos y químicos, propiedades físicas químicas y medidas de salud y	Espacios virtuales, aula, trabajo en equipo, visita a instituciones y empresas.

	seguridad	
<p>4. Programa de prevención de accidentes.</p> <p>a. Adquisición, lectura y análisis de documentos.</p> <p>b. Documento elaborado de una empresa del Programa de Prevención de Accidentes.</p> <p>c. Exposición en equipo del programa de prevención de accidentes.</p>	<p>1. Congruente y con el sustento bibliográfico.</p> <p>2. De acuerdo a los elementos enlistados por las normatividades vigentes.</p>	<p>Espacios virtuales, aula, trabajo en equipo, trabajo en la industria.</p>
<p>3. Formación de grupos para respuesta a los accidentes y protocolos de manejo.</p> <p>a. Adquisición, lectura y análisis de documentos.</p> <p>b. Visita institucional. Investigación documental en instituciones. Aplicación de la guía de observación y entrevista en institución o empresa.</p> <p>c. Guías y protocolos aplicados por instituciones y/o empresas.</p>	<p>3. Que contenga información específica sobre el marco jurídico y normativo a efectuar (STPS, SEMARNAT, SCT, SSA...).</p> <p>4. Que contenga procedimientos aceptados y/o aprobados por organismos especializados en seguridad y/o manejo de eventos o situaciones de contingencias (NFPA, OSHA, EPA, STPS, ONU...).</p>	<p>Espacios virtuales, aula, trabajo en equipo, visita a instituciones y empresas.</p>

9. CALIFICACIÓN

1. Introducción, materiales peligrosos.....	20 puntos
2. Utilización y manejo de:	20 puntos
3. Formación de grupos para respuesta a los accidentes y protocolos de manejo.....	20 puntos
4. Programa de prevención de accidentes.....	40 puntos
Total.....	100 puntos

10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Asfahl, C. R., & Rieske, D. W. (2010). Seguridad industrial y administración de la salud. México: Pearson educación.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2004). Ley federal de armas de fuego y explosivos.

CENAPRED. (1994). Tecnologías de tratamiento para la descontaminación de suelos.

CENAPRED. (2001). Modelación de radios de afectación por explosiones en instalaciones de gas.

CENAPRED. (2001). Prácticas apropiadas para disminuir los riesgos ambientales por el manejo de gasolina en estaciones de servicio.

Comisión Nacional del Medio Ambiente - Región Metropolitana. (1998). Guía para el control y prevención de la contaminación industrial. Fabricación de plaguicidas, pesticidas y funguicidas.

Henaó, Fernando. (2017). Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud. Bogotá. ECOE ediciones.

Dirección General de Protección Civil. Guía técnica para el análisis de riesgos.

Organización Mundial de la Salud. (2005). Manual de bioseguridad en el laboratorio. Ginebra.

Petróleos Mexicanos (PEMEX). Refinación, Manual de operaciones, mantenimiento y seguridad. México, DF.

Razynskas, M. A. (2011). Manejo de emergencias con materiales peligrosos. México: Trillas.

Rubio, J. C. (2005). Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. España: Díaz de Santos.

Secretaría de Gobernación Sistema Nacional de Protección Civil. Guía técnica para la elaboración e instrumentación del programa interno de protección civil. México.

Secretaría de Gobernación-Centro Nacional de Prevención de Desastres. (2010). Guía práctica de simulacros de evaluación en inmuebles.

NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Protección ambiental-salud ambiental-residuos peligrosos biológico infecciosos-clasificación y especificaciones de manejo (2003).

NOM-02-STPS-2010. Condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo (2010).

NOM-028-STPS-2012. Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejan sustancias químicas peligrosas (2012).

NOM-010-STPS-2014. Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control (2014).

NOM-009-SCT2/2009. Especificaciones especiales y de compatibilidad para el almacenamiento y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 1 explosivos (2009).

NOM-028-SCT-2010. Disposiciones especiales y generales para el transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables (2010).

SEMARNAT. (2010) Guías para la elaboración del programa para la prevención de accidentes.

UNEP/PNUMA. (2003). Identificación y evaluación de riesgos en una comunidad local. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-Universidad de Guadalajara

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

EPA – Agencia de Protección Ambiental. <http://www.epa.gov/> ; <http://www.epa.gov/espanol>

OSHA – Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. <https://www.osha.gov/>

NFPA – Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego. <http://www.nfpa.org/>

CIQUIME – Centro de Información Química para Emergencias. <http://www.ciquime.org.ar/>

OIT – Organización Internacional del Trabajo. <http://www.ilo.org/americas/lang--es/index.htm>

STPS –Secretaría del Trabajo y Prevención Social. <http://www.stps.gob.mx/bp/index.html>

Transporte de Canadá - CANUTEC – Centro de Emergencia del Transporte Canadiense.
<https://www.tc.gc.ca/eng/canutec/menu.htm>
SCT – Secretaria de Comunicaciones y Transporte. <http://www.sct.gob.mx/>
SS - Secretaría de Salud. <http://portal.salud.gob.mx/>
SEMARNAT – Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. <http://www.semarnat.gob.mx/>
SEDENA – Secretaría de la Defensa Nacional. <https://www.gob.mx/sedena/>
COFEPRIS – Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.
<https://www.gob.mx/cofepris>
INECC – Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. <https://www.gob.mx/inecc>