

Nombre de la entidad:	DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS, CAMPUS LEÓN
Nombre del Programa Educativo:	INGENIERÍA FÍSICA INGENIERÍA BIOMÉDICA INGENIERÍA QUÍMICA SUSTENTABLE LICENCIATURA EN FÍSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Seguridad e Higiene Laboral	Clave:	EALI03006
-------------------------------------	------------------------------------	--------	------------------

Fecha de aprobación:	24/05/2011	Elaboró:	Guillermo Mendoza Díaz
Fecha de actualización:	25/02/2015		

Horas de acompañamiento al semestre:	54	Créditos:	3
--------------------------------------	----	-----------	----------

Horas de trabajo autónomo al semestre:	21	Docente: Horas/semana/semestre	3
--	----	--------------------------------	---

Caracterización de la Unidad de Aprendizaje							
Por el tipo del conocimiento	Disciplinaria		Formativa	X	Metodológica	Área del conocimiento:	ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS
Por la dimensión del conocimiento	Área General		Área Básica Común		Área Básica Disciplinar	X Área de Profundización	Área Complementaria
Por la modalidad de abordar el conocimiento	Curso	X	Taller		Laboratorio	Seminario	
Por el carácter de la materia	Obligatoria		Recursable		Optativa	Selectiva	Acreditable

Prerrequisitos	
Normativos	Ninguno
Recomendables	Normatividad en ingeniería

Perfil del Docente:
Ingeniero Mecánico, Eléctrico, Químico, Industrial con experiencia en la industria. Deseable grado Maestría

Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo:
6. Especificar equipos e instalaciones para distintos reactivos, intermediarios y productos. 10. Evaluar e implementar criterios de seguridad y calidad. 18. Participar en actividades profesionales relacionadas con tecnologías de alto nivel, sea en el laboratorio o en planta industrial.

21. Capacidad de identificar, formular y resolver problemas complejos y abiertos de la Ingeniería Química, cumpliendo con las especificaciones técnicas y legales demandadas por el contexto y considerando restricciones económicas, ambientales, sociales y éticas.
22. Dominio de técnicas y herramientas modernas necesarias para el ejercicio de su profesión, mostrando capacidad de analizar y entender las relaciones entre la tecnología y las organizaciones.
23. Capacidad de reconocer e incorporar las demandas del contexto en la concepción, diseño, implementación, operación y control de sistemas, equipos y procesos químicos; mediante la dirección y proyección de las instalaciones y equipo de la rama industrial química en la que se desempeñe (orgánica, de síntesis, farmacéutica, curtido, polímeros, etc).

Contextualización en el plan de estudios:

La Seguridad e Higiene Laboral es un área en donde al estudiante le serán presentados diversos casos y políticas de seguridad en industrias químicas; así como algunos actos de siniestro a falta de condiciones de seguridad. Al término del curso se pretende que el estudiante posea una buena base de la importancia de la seguridad en el ambiente de trabajo; así como el interés por el manejo de propuestas alternas para sintetizar mejor el producto.

Se relaciona con las ingenierías en general pero en particular con Ingeniería de procesos.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

1. Interpretar la Ley Federal del Trabajo en el capítulo Noveno, relativo a las condiciones de Seguridad en los centros de trabajo.
2. Diferenciar las diferentes clases de Industrias, de acuerdo a la clasificación de la Ley Federal del Trabajo, y localizar la clase en la que se encuentra la Industria Química.
3. Entender el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo, que se desprende de la Ley Federal del trabajo y saber aplicarlo apropiadamente en la industria química.
4. Saber determinar las indemnizaciones por accidentes de trabajo.
5. Calcular correctamente el índice de frecuencia y de gravedad en relación con los accidentes de trabajo.
6. Manejar apropiadamente el triángulo del fuego y las medidas para extinción de incendios.
7. Conocer las diferentes clasificaciones de riesgos en sustancias químicas: Hazop, CRETIB, etc.
8. Relacionar adecuadamente la Seguridad Industrial con la Sustentabilidad.
9. Calcular apropiadamente los costos directos e indirectos de los accidentes.
10. Conocer las principales instituciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con la Seguridad e Higiene.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:

1. Administración de los riesgos del trabajo
2. Conceptos básicos de seguridad en el trabajo
3. Técnicas analíticas de seguridad previas al accidente/incidente
4. Técnicas analíticas reactivas o posteriores al accidente/incidente
5. Medios Operativos de seguridad basados en contenidos técnicos
6. Recursos Operativos basados en contenidos Humanos
7. Técnicas de prevención y protección contra incendios
8. Conceptos básicos de higiene laboral.
9. Contaminantes Físicos: Valoración y control
10. Contaminantes Químicos y Biológicos
11. Gestión profesional de la seguridad e higiene
12. Cómo lograr que se haga seguridad e higiene
13. Aspectos económicos de la seguridad
14. Aspectos legales de la seguridad e higiene

Actividades de aprendizaje	Recursos y materiales didácticos
• Reforzar los conceptos teóricos con trabajos en equipo.	EVALUACIÓN: PONDERACIÓN (SUGERIDA):

<ul style="list-style-type: none"> • Enfatizar las relaciones de esta materia con otras de la ingeniería química • Trabajo en equipo para desarrollo de temas en exposiciones orales. • Propuesta de casos de estudio (industrias locales). 	Tareas	20
	puntos	
	Examen 1a	20 puntos
	Examen 2a	20 puntos
	Examen Final (Global)	20 puntos
	Trabajos en equipo	20 puntos
TOTAL	100 puntos	

Productos o evidencias del aprendizaje	Sistema de evaluación:												
<ul style="list-style-type: none"> • Tareas • Examen • Trabajo del tema 	EVALUACIÓN: PONDERACIÓN (SUGERIDA): <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Tareas</td> <td>20 puntos</td> </tr> <tr> <td>Examen 1a</td> <td>20 puntos</td> </tr> <tr> <td>Examen 2a</td> <td>20 puntos</td> </tr> <tr> <td>Examen Final (Global)</td> <td>20 puntos</td> </tr> <tr> <td>Trabajos en equipo</td> <td>20 puntos</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>100 puntos</td> </tr> </table>	Tareas	20 puntos	Examen 1a	20 puntos	Examen 2a	20 puntos	Examen Final (Global)	20 puntos	Trabajos en equipo	20 puntos	TOTAL	100 puntos
Tareas	20 puntos												
Examen 1a	20 puntos												
Examen 2a	20 puntos												
Examen Final (Global)	20 puntos												
Trabajos en equipo	20 puntos												
TOTAL	100 puntos												

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:
BÁSICA Manual de Evaluacion y administracion de Riesgos, Rau Colluru y Et All, Primera Ed, Mc Graw Hill Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. Jose Maria Cortez Diaz. Ediccion 9 Adolfo Rodellar Lisa; Seguridad e Higiene en el Trabajo, (1988), MARCOMBO, S. A., Barcelona. NORMA OFICIAL MEXICANA, Las 10 más importantes: NOM-002-STPS-1993 NOM-004-STPS-1994 NOM-005-STPS-1993 NOM-009-STPS-1994 NOM-010-STPS-1994 NOM-012-STPS-1994 NOM-015-STPS-1994 NOM-020-STPS-1994 NOM-022-STPS-1994 NOM-027-STPS-1994	COMPLEMENTARIA 1. Chemical and Engineering News 2. Revista Mexicana de Ingeniería Química 3. Journal of Chemical Education 4. Perry's Chemical Engineering Handbook, 7th Ed., 1997, McGraw Hill 5. Thompson, E.V. y Ceckler, W.H. Introducción a la Ingeniería Química. Ed. McGraw-Hill (1979)