

ASIGNATURA DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SUSTENTABILIDAD

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	El alumno evaluará el programa de seguridad e higiene industrial, a través del análisis de las condiciones laborales, ambientales, de instalaciones y equipamiento, indicadores de salud ocupacional, equipo de protección personal, principios de sustentabilidad y la normatividad aplicable, para gestionar la prevención y protección a los trabajadores y al medio ambiente, así como optimizar los recursos tecnológicos de las organizaciones manufactureras y fortalecer la sustentabilidad de su entorno.				
CUATRIMESTRE	Primer Cuatrimestre				
TOTAL DE HORAS	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES	HORAS POR SEMANA	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES
	90	30		6	2

UNIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS DEL SABER		HORAS DEL SABER HACER		HORAS TOTALES	
	P	NP	P	NP	P	NP
I. Seguridad Industrial en la organización.	25	6	30	15	55	21
II. Seguridad e higiene en los procesos de manufactura y el enfoque de la sustentabilidad.	15	4	20	5	35	9
TOTALES	50		70		120	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

COMPETENCIA A LA QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

De acuerdo con la metodología de diseño curricular de la CGUTyP, las competencias se desagregan en dos niveles de desempeño: Unidades de Competencias y Capacidades.

La presente asignatura contribuye al logro de la competencia y los niveles de desagregación descritos a continuación:

COMPETENCIA: Estructurar sistemas de producción, mediante el análisis crítico de los sistemas existentes, control estadístico de la calidad, software de diseño y la normatividad aplicable, para optimizar recursos, contribuir a la rentabilidad y asegurar la calidad de productos y servicios que ofrece la organización.

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Diagnosticar los sistemas de producción y productos a través de las características de los sistemas, productos, modelos de producción, indicadores del proceso y planos de ingeniería, para cumplir con los requisitos del cliente y estimar la viabilidad de su implementación.	Verificar la conformación del sistema de producción y sus productos mediante la interpretación de planos, diagramas y gráficos, de elementos y componentes de sistemas y productos, diseño asistido por equipo de cómputo y la normatividad aplicable, para determinar el nivel de desempeño productivo y su rentabilidad.	Realizar video grabación de la exposición de la interpretación de planos de ingeniería que incluyan: A) Para planos de piezas: - Especificaciones del producto. - Tipo de material. - Tolerancias dimensionales. - Factores de escala. - Acotaciones. - Nombre de la pieza. - Simbología. - Acabados superficiales. - Sistemas de proyección (vistas). - Vista de detalles. - Referencias a la normatividad aplicable. - Parametrización del producto. - Ensamble de producto. B) Para planos de distribución de planta: - Distribución de áreas y equipos existentes. - Nombre de los equipos y diagramas de flujo. - Simbología y escala. C) Observaciones.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE	I. Seguridad Industrial en la organización.							
PROPOSITO ESPERADO	El alumno identificará los conceptos básicos, relevancia, relaciones, áreas de una organización, organismos y normas aplicables para el adecuado funcionamiento de la seguridad e higiene industrial.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	55	21		25	6		30	15

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Generalidades de la seguridad e higiene industrial.	<p>Definir los conceptos, características, propósitos de la seguridad e higiene industrial.</p> <p>Distinguir los componentes, procesos y alcances de un sistema de higiene y seguridad industrial.</p> <p>Explicar la relación de un sistema de seguridad e higiene industrial con las áreas de una organización.</p>	Establecer el uso de los elementos básicos de la seguridad e higiene industrial dentro de una organización.	<p>Analítico.</p> <p>Observador.</p> <p>Organizado.</p> <p>Responsable.</p> <p>Sistemático.</p>
Desempeño de la función de la seguridad e higiene.	<p>Identificar la función de la seguridad e higiene industrial dentro de una organización.</p> <p>Describir la importancia del uso de la seguridad e higiene industrial para la organización.</p> <p>Definir el alcance de la seguridad e higiene industrial dentro de una organización.</p>	Determinar la aplicación y función de la seguridad e higiene industrial dentro de una organización.	<p>Analítico.</p> <p>Observador.</p> <p>Organizado.</p> <p>Responsable.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Ordenado.</p>
Metodologías aplicadas a la seguridad industrial	<p>Identificar las metodologías utilizadas por la seguridad e higiene industrial.</p> <p>Describir la aplicación de las Metodologías en la seguridad e higiene industrial dentro de</p>	Seleccionar las Metodologías utilizadas por la seguridad e higiene industrial.	<p>Analítico.</p> <p>Organizado.</p> <p>Responsable.</p> <p>Disciplinado.</p> <p>Sistemático.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	una organización.		
Marco normativo de la seguridad industrial.	Identificar los organismos que norman la seguridad e higiene en la industria nacional e internacional. Identificar las familias de normas aplicables a la seguridad e higiene industrial.	Investigar las normativas aplicables en cuanto a higiene y seguridad se refiere a diferentes procesos de manufactura.	Analítico. Comunicación efectiva. Honesto. Respetuoso. Congruente. Comprometido.

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>Elaborar un informe a partir de un caso de estudio que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los conceptos de seguridad e higiene industrial. - Áreas de una organización. - Relación entre la seguridad e higiene industrial y las áreas de una organización. - Recomendaciones de uso de alguna metodología dentro de la organización del caso de estudio. - Organismos que norman la seguridad e higiene industrial para la organización del caso de estudio. - Normativa aplicable para la seguridad e higiene industrial para la organización del caso de estudio. 	Lista de cotejo. Rúbrica.	Exposición. Investigación. Estudio de casos.	X			Equipo de cómputo. Internet. Equipo audiovisual. Material impreso.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	II. Seguridad e higiene en los procesos de manufactura y el enfoque de la sustentabilidad.							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno valorará el grado de riesgo laboral y accidentabilidad de los procesos de manufactura, para contribuir a la prevención y mitigación de los riesgos de salud ocupacional de los trabajadores y fomentar la protección al medio ambiente, con un enfoque de sustentabilidad.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	35	9		15	4		20	5

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Fundamentos de detección y análisis de riesgos.	<p>Describir el concepto, antecedentes y evolución del riesgo laboral.</p> <p>Explicar los agentes, causas y clasificación de los riesgos laborales, en procesos de manufactura.</p> <p>Explicar las metodologías y registros utilizados para la detección y análisis de riesgos laborales.</p> <p>Identificar los organismos reguladores del control de riesgos laborales y del marco legal aplicable.</p>	Estructurar procesos de detección, clasificación y análisis de riesgos laborales, acorde a los procesos de manufactura.	<p>Observador.</p> <p>Analítico.</p> <p>Veraz.</p> <p>Congruente.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Sistemático.</p>
Seguridad de los procesos de manufactura.	<p>Identificar las condiciones de las instalaciones industriales en el desarrollo de los procesos de manufacturas.</p> <p>Identificar los riesgos potenciales del estado funcionalidad satisfactorio de los equipos y maquinaria en los procesos de manufactura.</p> <p>Identificar los riesgos laborales causados por agentes químicos o biológicos y el adecuado control de sustancias tóxicas.</p>	<p>Seleccionar el equipo de seguridad personal necesario para prevenir y reducir los riesgos en el desarrollo de los procesos de manufactura.</p> <p>Ejecutar protocolos de seguridad e higiene en laboratorios conforme a las hojas de seguridad de uso y manejo de materiales y equipos de las prácticas a realizar.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Congruente.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Asertivo.</p> <p>Empático.</p> <p>Honesto.</p> <p>Observador.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	<p>Describir los riesgos laborales y las medidas de seguridad e higiene relacionadas con las condiciones ambientales.</p> <p>Explicar la relación del equipo de protección personal y el tipo de riesgo a prevenir y mitigar, dentro de los procesos de manufactura.</p>		
Desarrollo de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene	<p>Identificar los factores de riesgo, las causas y las consecuencias para la salud de los trabajadores en un proceso de manufactura.</p> <p>Explicar las enfermedades profesionales relacionadas con un proceso de manufactura.</p> <p>Describir los procedimientos del registro y análisis de los accidentes de trabajo en los procesos de manufactura.</p> <p>Identificar los organismos que regulan las condiciones de la salud ocupacional en una organización.</p> <p>Explicar los elementos, funciones, responsabilidades y normatividad aplicable de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene.</p>	<p>Determinar los riesgos potenciales, la ocurrencia de accidentes, sus causas y las acciones de prevención y mitigación de ello, en los laboratorios de prácticas de su universidad.</p> <p>Estructurar una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, a partir de un estudio de casos.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Comunicación efectiva.</p> <p>Conciencia ecológica.</p> <p>Observador.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Proactivo.</p> <p>Intuitivo.</p> <p>Ético.</p> <p>Responsable.</p> <p>Empático.</p>
Principios de sustentabilidad.	<p>Explicar los principios, normas, políticas regionales, nacionales e internacionales de sustentabilidad.</p> <p>Describir la relación entre los procesos de manufactura y el enfoque de la sustentabilidad.</p> <p>Explicar la importancia y evolución en el desarrollo de los procesos de manufactura</p>	<p>Determinar los elementos del enfoque de sustentabilidad aplicados en los procesos de manufactura con base en un estudio de casos.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Comunicación efectiva.</p> <p>Conciencia ecológica.</p> <p>Observador.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Proactivo.</p> <p>Intuitivo.</p> <p>Ético.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	sustentables.		Responsable Empático. Creativo. Autogestivo.
--	---------------	--	-------------------------------------------------------

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>A partir de un estudio de casos, elaborar una propuesta de programa de prevención de riesgos laborales y accidentabilidad, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de la organización. - Características del proceso de manufactura. - Condiciones ambientales de operación. - Listado de sustancias tóxicas utilizadas en el proceso. - Agentes y causas de riesgos. - Elección de equipos de protección personal. - Lista de enfermedades profesionales potenciales relacionadas con el proceso de manufactura. - Indicadores de accidentabilidad. - Estructura y funciones de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene. - Recomendaciones de una metodología para mejorar las condiciones de seguridad del proceso. - Políticas de la organización para promover el desarrollo sustentable. - Referencia a la normatividad aplicable. - Conclusiones. 	<p>Estudio de casos. Lista de cotejo.</p>	<p>Estudio de casos. Tareas de investigación. Aprendizaje basado en problemas.</p>	X			<p>Equipo de cómputo. Internet. Equipo audiovisual. Material impreso e históricos de seguridad. Equipo de seguridad personal. Equipo y materiales de laboratorio. Protocolos y hojas técnicas de seguridad en laboratorios. Señalética.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTOR	AÑO	TÍTULO DEL DOCUMENTO	LUGAR DE PUBLICACIÓN	EDITORIAL	ISBN
<i>GRIMALDI, John; SIMONDS, Rollin</i>	1996	<i>La seguridad industrial - su administración</i>	México	Alfaomega	970-15-0205-1
<i>Cesar Ramírez Cavassa</i>	2007	<i>Seguridad industrial</i>	México	Limusa.	'978-9-6818-6924-3
<i>Joselito S. Ignacio, CIH, CSP, REHS, MPH</i>	2008	<i>Incident Safety and Health Management Handbook</i>	United States of America	American Industrial Hygiene Association	978-1-931504-93-5
<i>Frances Alnston, Emily J. Millikin</i>	2016	<i>Guide to environment safety & healt management</i>	United States of America	CRC Press Taylor & Francis Grup	978-1-4822-5941-4

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

AUTOR	TÍTULO DEL DOCUMENTO	FECHA DE RECUPERACIÓN	VÍNCULO
Federación	Diario Oficial de la Federación	10 de junio de 2017	http://dof.gob.mx/normasOficiales.php
STPS	Subsecretaría del trabajo	10 de junio de 2017	http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad.html
OIT	Publicaciones sobre las normas internacionales del trabajo	10 de junio de 2017	http://www.ilo.org/global/standards/information-resources-and-publications/publications/lang--es/index.htm
OSHA	OSHA Law & Regulations	10 de junio de 2017	https://www.osha.gov/law-regs.html

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018