


ASIGNATURA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

1. Competencias	Formular proyectos de energías renovables mediante diagnósticos energéticos y estudios especializados de los recursos naturales del entorno, para contribuir al desarrollo sustentable y al uso racional y eficiente de la energía.
2. Cuatrimestre	Segundo
3. Horas Teóricas	13
4. Horas Prácticas	32
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno implementará medidas de prevención de riesgos y seguridad e higiene industrial, mediante la interpretación de la normatividad vigente, considerando aspectos económicos para propiciar un ambiente de trabajo seguro.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Fundamentos de seguridad e higiene industrial	3	6	9
II. Seguridad e higiene industrial	5	16	21
III. Análisis económico de la seguridad e higiene	5	10	15
Totales	13	32	45


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

SEGURIDAD INDUSTRIAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Fundamentos de seguridad e higiene industrial
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	9
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno evaluará condiciones de trabajo seguras, con base en la metodología de las 9's, y los elementos básicos de seguridad e higiene, para contribuir a la prevención de accidentes en una organización.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos de Higiene y seguridad Industrial	Definir los conceptos: Higiene y seguridad industrial, riesgos laborales, legislación laboral, condiciones y actos inseguros, accidentes de trabajo, prevención de accidentes.		Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo
Programa de las 9's	Definir la estructura y características de la metodología de las 9's. Identificar la metodología de las 9's en un lugar de trabajo y su relación con la prevención de accidentes.	Implementar un programa de las 9's en un área de trabajo.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

SEGURIDAD INDUSTRIAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso, elabora un reporte donde se incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">- Factores de riesgo detectados en un lugar de trabajo- Proponer acciones correctivas para hacer eficiente el programa de seguridad e Higiene- Evaluar una propuesta de implementación o mejora en base a la metodología de las 9's	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los conceptos relacionados con la seguridad e higiene industrial2. Relacionar los conceptos con situaciones de trabajo reales3. Realiza levantamiento en área de trabajo basado en la metodología 9's.	<p>Estudio de caso Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	


SEGURIDAD INDUSTRIAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Estudio de casos Discusión dirigida	Pintarrón Proyector Normas oficiales vigentes

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

SEGURIDAD INDUSTRIAL


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Seguridad e higiene industrial
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	16
4. Horas Totales	21
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará una propuesta de prevención de riesgo mediante la identificación de condiciones y actos inseguros, para propiciar un ambiente de trabajo seguro.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Legislación sobre seguridad e higiene	Identificar las características principales de la legislación de seguridad e higiene.		Analítico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento Deductivo Proactivo
Riesgos y accidentes de trabajo	Definir el concepto de riesgo y los tipos de riesgos potenciales (Mecánico, ergonómico, físico, químico, biológico, ambiental y psicosocial). Describir un accidente de trabajo, los elementos del accidente y los factores técnicos y humanos que provocan el accidente.	Identificar los riesgos potenciales relacionados en el área de trabajo. Identificar los protocolos establecidos en caso de accidente. Determinar los factores que provocan los accidentes: humano o técnico.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Prevención y equipos de protección	<p>Explicar el concepto de prevención y su relación con las actividades realizadas en las distintas áreas de trabajo.</p> <p>Identificar los equipos de protección en las distintas aplicaciones.</p>	<p>Proponer medidas de prevención en función de las actividades realizadas en el área de trabajo.</p> <p>Seleccionar el equipo de protección personal necesario dependiendo el trabajo a realizar.</p>	<p>Analítico</p> <p>Lenguaje técnico</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Proactivo</p>
Agentes ambientales y contaminantes	<p>Identificar los agentes ambientales y contaminantes de acuerdo a su normatividad vigente</p>		<p>Analítico</p> <p>Lenguaje técnico</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Proactivo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

SEGURIDAD INDUSTRIAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un estudio de caso práctico elabora un reporte que contenga los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Legislación que aplica acorde a la situación- Riesgos identificados- Elementos y factores de riesgo- Agentes contaminantes y sus efectos- Plan de acción preventivo	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los conceptos relacionados con la seguridad e higiene industrial2. Relacionar los conceptos de seguridad e higiene con situaciones de trabajo.3. Analiza y selecciona equipo de protección personal de acuerdo al área de trabajo.4. Identificar los agentes ambientales y contaminantes de acuerdo a su normatividad vigente	<p>Estudio de caso Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	


SEGURIDAD INDUSTRIAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Estudio de casos Discusión dirigida	Pintarrón Proyector Normas oficiales vigentes

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

SEGURIDAD INDUSTRIAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Análisis económico de la seguridad e higiene
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará un análisis económico del programa de Seguridad e Higiene Industrial, para sustentar la importancia de incorporar el mismo.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Análisis de costos	Identificar los elementos de análisis económicos relacionados con el programa de Seguridad e Higiene Industrial. Explicar la estructura del análisis de rentabilidad de un programa de seguridad e higiene.	Desarrollar un análisis de rentabilidad de un programa de seguridad e higiene.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo
Costos de accidentes y enfermedades	Definir los costos directos e indirectos relacionados con los accidentes y enfermedades; así como, los elementos de costo de accidentes.	Integrar un plan de seguridad e higiene considerando los costos directos e indirectos un accidente.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

SEGURIDAD INDUSTRIAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso, realiza un análisis del programa de seguridad e higiene que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">- Análisis de rentabilidad e interpretación- Costos directos e indirectos	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los elementos para el análisis económico que se consideran en un programa de Seguridad e Higiene Industrial2. Relacionar el cálculo los costos directos e indirectos con los programas de seguridad e higiene.3. Comprender la estructura del estudio de rentabilidad4. Proponer un plan de seguridad e higiene para el caso de estudio	<p>Estudio de caso Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	


SEGURIDAD INDUSTRIAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Estudio de casos Discusión dirigida Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	Pintarrón Proyector

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

SEGURIDAD INDUSTRIAL

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Implementar acciones que conlleven a eficientar un programa de seguridad e higiene en el manejo de energías renovables considerando la legislación de seguridad e higiene, los tipos de riesgos y accidentes, equipos de protección, agentes ambientales, factores humanos y técnicos que los generan los accidentes en el manejo de equipos de energías renovables.	<p>Emite un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuales son los beneficios del uso de las 9'S - Optimización de un programa ya existente y cuáles son las acciones correctivas que se implementarán - Los tipos de factores humanos y técnicos que debe tener en cuenta el personal que trabaja con equipos utilizados para la generación de energías renovables
Analizar los costos económicos de la seguridad e higiene que considere los costos directos e indirectos de los accidentes y enfermedades ocasionadas por la generación de energías renovables.	<p>Emite un reporte de análisis de costos de seguridad e higiene industrial que contenga las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costo de la seguridad e higiene *Gastos de la seguridad e higiene - Pérdidas por accidentes y enfermedades - Rentabilidad de un programa de seguridad e higiene

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	


SEGURIDAD INDUSTRIAL

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
STPS	Última Actualización	<i>Ley Federal del Trabajo</i>	México	México	
Cesar Eduardo Ramírez Cavassa	(2007)	<i>Seguridad industrial: un enfoque integra</i>	México, D.F	México	LIMUSA
Mújica Álvarez Violeta	(1996)	<i>Contaminación Ambiental, causas y control</i>	Guadalajara, Jal.	México	ITESO
Robbins Hackett	(1997)	<i>Manual de Seguridad y Primeros Auxilios</i>	Aguascalientes	México	Alfa Omega
Wark Warner	(2006)	<i>Contaminación del aire origen y control</i>	México D.F.	México	Limusa
Arellano Díaz Javier	(2013)	<i>Salud en el trabajo y seguridad industrial.</i> ISBN 9786077076698	México	México	Alfa Omega
García Segura Vicente	(2015)	<i>Prevención de riesgos laborales y mediambientales en el montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial.</i> ELEM0311 - <i>Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial</i> ISBN:1109de37-7249-466b-9eff-0c94a22e8161	México	México	IC Editorial
Merino Bada,	(2014)	<i>Auditoría de sistemas de gestión</i>	Madrid	España	FC Editorial

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Cristina; Cañizares Sales, Ricardo		<i>de seguridad de la información</i> ISBN: 9788415683780			

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	