


ASIGNATURA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

1. Competencias	Dirigir proyectos de ahorro y calidad de energía eléctrica, con base en un diagnóstico energético del sistema, para contribuir al desarrollo sustentable (medio ambiente, impacto ambiental, cambio climático y contaminación) a través del uso racional y eficiente de la energía.
2. Cuatrimestre	Cuarto
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 elaborará programas de prevención de riesgos y seguridad e higiene industrial, mediante la interpretación de la normatividad de Seguridad e Higiene y los aspectos económicos correspondientes, para proporcionar 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 2015	

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 propondrá condiciones de trabajo seguras, con base en la metodología de las 5'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, accidentes de trabajo, prevención de accidentes. Reseña histórica de la seguridad e higiene industrial.	Validar que un área de trabajo reúna las condiciones de seguridad e higiene para la realización de una actividad.	Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo
Programa de las 5'S	Definir la estructura y características de la metodología de las 5's. Identificar los beneficios de usar la metodología en un lugar de trabajo y su relación con la prevención de accidentes.	Implementar un programa de las 5's en un lugar 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 2015	

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- Propuesta de implementación o mejora del programa de las 5'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. Comprender el procedimiento para implementar o mejorar el programa de las 5's y mejorar las condiciones de trabajos en la generación de energías renovables	<p>Estudio de caso Lista de cotejo proyecto</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 2015	


SEGURIDAD INDUSTRIAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Estudio de casos Discusión dirigida	Pizarrón Pintarrón Rotafolio Cañón

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 2015	

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	Describir las características principales de la legislación de seguridad e higiene en el uso de energías renovables.		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, eléctrico, químico y en el manejo de materiales y sustancias radioactivas). Describir un accidente de trabajo, los elementos del accidente y los factores técnicos y humanos que provocan el accidente.	Identificar los riesgos potenciales relacionados con el tipo de energía renovable que se está generando. Determinar si la víctima de un accidente recibió la atención adecuada. Determinar los factores que provocan los accidentes: humano o técnico.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo
Prevención y equipos de protección	Explicar el concepto de prevención y su relación con las actividades de producción y manejo de energía renovable.	Proponer medidas de prevención en función de las actividades realizadas en la producción y manejo de energía renovable.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo

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 2015	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
	Identificar los equipos de protección y su aplicación.		Razonamiento deductivo Proactivo
Agentes ambientales	Definir los agentes ambientales y su clasificación de acuerdo al efecto a la salud que producen. Identificara los agentes contaminantes del medio.		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 2015	

SEGURIDAD INDUSTRIAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir del estudio de un caso práctico elabora un ensayo 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, sus efectos a la salud y las incapacidades que ocasionan-Propuesta de acciones preventivas	<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. Comprender el procedimiento para implementar o mejorar el programa de las 5´s y mejorar las condiciones de trabajos en la generación de energías renovables	<p>Estudio de caso Lista de cotejo proyecto</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 2015	


SEGURIDAD INDUSTRIAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Estudio de casos Discusión dirigida	Pizarrón Pintarrón Rotafolios Cañón

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 2015	

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 2015	

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 de análisis económicos que se consideran en un programa de Seguridad e Higiene Industrial2. Comprender la estructura de un análisis de rentabilidad3. Relacionar el cálculo los costos directos e indirectos con los programas de seguridad e higiene4. Proponer un plan de seguridad e higiene que incluya los costos directos e indirectos así como su rentabilidad	<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 2015	


SEGURIDAD INDUSTRIAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Estudio de casos Discusión dirigida	Pizarrón Pintarrón Rotafolios Cañón

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 2015	

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 5´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 2015	

SEGURIDAD INDUSTRIAL

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
STPS	Última Actualización	<i>Ley Federal del Trabajo</i>	México	México	
Javier Arellano Díaz	(2013)	<i>Seguridad en el Trabajo y Seguridad Industrial.</i>	México, D.F.	México	Alfa Omega
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

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 2015	