

ASIGNATURA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. Competencias	Controlar la calidad de componentes y unidades automotrices mediante técnicas de análisis de fallas y de calidad, así como el diseño e implementación de planes de mejora con base en la normatividad aplicable, para disminuir fallas y retrabajos, así como contribuir a garantizar la calidad del producto terminado, la rentabilidad de la organización y la satisfacción del cliente.
2. Cuatrimestre	Primero
3. Horas Teóricas	35
4. Horas Prácticas	25
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno diagnosticará las condiciones y actos inseguros del proceso de producción automotriz mediante el uso de tomando como base las normas que la rigen.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Seguridad y Salud en el Trabajo.	15	5	20
II. Marco Normativo de Seguridad y Salud en el Trabajo.	10	10	20
III. Legislación Ambiental	10	10	20
Totales	35	25	60

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Horas Teóricas	15
3. Horas Prácticas	5
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	Proponer condiciones de trabajo seguras, considerando las normas de seguridad e higiene industrial, para prevenir enfermedades y perjuicios a la salud.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Antecedentes de la Seguridad y Salud en el Trabajo	Conocer los antecedentes, evolución histórica de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Identificar las diferentes transformaciones que está experimentando el mundo del trabajo y que tiene repercusiones en SST.		Responsable Proactivo Honesto Organizado Líder Analítico.
Conceptos básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo	Describir los conceptos básicos de seguridad e higiene industrial como: -Seguridad y Salud en el Trabajo -Seguridad -Higiene -Riesgo -Peligro -Daño -Accidente -Incidente -Enfermedades de trabajo -Condiciones inseguras - Actos Inseguros -Equipo de protección personal.		Responsable Proactivo Honesto Organizado Líder Analítico.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Factores de Riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los diferentes factores de riesgo dentro de una organización: físicos, químicos, ergonómicos, psicosociales, biológicos, mecánicos, etc. - Representar por medio de un mapa de riesgos los diferentes factores de riesgo. 	- Elaboración de mapas de riesgos con los diferentes factores.	Responsable Proactivo Honesto Organizado Líder Analítico.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de estudios de casos elaborará y presentará un reporte de fotografías que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">- Los derechos y obligaciones del trabajador y empresa en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo.- Normatividad aplicable de acuerdo al caso.- Los agentes ambientales y posibles efectos.- Propuesta de condiciones de trabajo en función de la normatividad.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar la normatividad aplicable en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo.2. Comprender los conceptos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo3. Identificar los agentes ambientales en el lugar de trabajo.4. Proponer condiciones de trabajo de acuerdo a la normatividad.	<p>Estudio de casos Rubrica</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Discusión en grupo Ejercicios prácticos	Computadora Proyector Pintarrón Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, NOM-STPS, OSHA, NFPA, C.R.E.T.I.B

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

1. Unidad de aprendizaje	II. Marco Normativo de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará un mapa de zonas de riesgos y un programa de prevención mediante la identificación de condiciones y actos inseguros, para propiciar un ambiente de trabajo seguro.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
<p>Normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo</p>	<p>Identificar la principal normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo. - Ley Federal del Trabajo - NOM's STPS - ISO 45001 - Ley del Seguro Social <p>Identificar los derechos y obligaciones del trabajador y el patrón en el ámbito de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Identificar la clasificación y uso del EPP.</p> <p>Identificar la constitución, integración y funcionamiento de la comisión de Seguridad e Higiene.</p> <p>Identificar las condiciones mínimas necesarias en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, con el objetivo principal de prevenir accidentes y enfermedades laborales, adoptando medidas preventivas y correctivas que determina la autoridad laboral</p>	<p>Verificar el cumplimiento de la normatividad en un área de trabajo determinada.</p>	<p>Responsable Proactivo Honesto Organizado Líder Analítico.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de estudios de casos elaborará y presentará un reporte de fotografías que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">- Los derechos y obligaciones del trabajador y empresa en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo- Normatividad aplicable de acuerdo al caso.- Los agentes ambientales y posibles efectos.- Propuesta de condiciones de trabajo en función de la normatividad.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar la normatividad aplicable en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo2. Comprender los conceptos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.3. Identificar los agentes ambientales en el lugar de trabajo.4. Proponer condiciones de trabajo de acuerdo a la normatividad.	<p>Estudio de casos Rubrica</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Discusión en grupo Ejercicios prácticos	Computadora Proyector Pintarrón

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

1. Unidad de aprendizaje	III. Legislación Ambiental
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno propondrá planes de control y manejo de los residuos contaminantes generados por las actividades del mantenimiento, mediante la legislación ambiental vigente, para contribuir con la sustentabilidad de la empresa.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Antecedentes de la Legislación Ambiental en México	Identificar los principales sucesos de la política ambiental en México.		Responsable Proactivo Honesto Organizado Líder Analítico.
Legislación Ambiental	Identificar las principales leyes y normas en materia ambiental en nuestro país: -LGEEPA -Ley de Aguas Nacionales -LGPGIR Describir los principales conceptos que establece la legislación ambiental (LGEEPA).	Relacionar las normas ambientales con las funciones de mantenimiento.	Responsabilidad, pro actividad, honestidad, organizado, liderazgo y analítico.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Residuos peligrosos	<p>Identificar los principales elementos contaminantes del ambiente (agua, aire, suelo y residuos) que se generan en la actividad productiva de la región para contribuir al desarrollo sustentable de la misma.</p> <p>Identificar los criterios de clasificación establecidos por C.R.E.T.I.B.</p> <p>Identificar las principales normas en manejo y manipulación de RP: -Nom 052 SEMARNAT - 2005 -Nom 054 SEMARNAT- 1993</p> <p>Identificar la estructura y aplicación de un Plan de Manejo de Residuos.</p>	<p>Clasificar los residuos generados en las actividades de mantenimiento de acuerdo con la normatividad vigente.</p> <p>Elaborar planes para el manejo de desechos contaminantes generados en las actividades del mantenimiento.</p>	Responsabilidad, pro actividad, honestidad, organizado, liderazgo y analítico.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un plan de manejo de desechos contaminantes que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">- Clasificación del residuo de acuerdo a la Normatividad aplicable.- Condiciones de almacenamiento de los residuos.- Procedimientos para la disposición final de los residuos.- Propuesta de tipos de tratamiento.- Procedimiento de reciclado, en caso de que aplique.	<ol style="list-style-type: none">1. Interpretar los conceptos ambientales establecidos en la literatura y normatividad del área.2. Identificar la normatividad ambiental vigente.3. Examinar el impacto que tiene dicha normatividad en las funciones de mantenimiento.4. Proponer en los planes de mantenimiento, el manejo de residuos contaminantes.	<p>Casos prácticos</p> <p>Rúbrica</p> <p>Lista de Cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos. Estudio de casos. Práctica de campo.	PC e Internet Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente Normas ambientales (SEMARNAT, ECOLOGÍA, CONAGUA, SEDE, etc.) Videos Películas Artículos relacionados.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Localizar el origen de fallas repetitivas críticas y no críticas en procesos de producción automotriz con base en reportes estadísticos del proceso y herramientas de análisis de sistema de medición para identificar el nivel de gravedad de la falla.</p>	<p>Presenta un aviso de fallas que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la pieza - número de parte - descripción - ubicación - nivel de ingeniería (de seguridad, de ensamble, componente) - número de operación afectada - proveedor interno - proveedor externo - cliente final <p>- reporte de unidades en donde se presenta la falla sustentado en el reporte de auditoría de auto terminado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - descripción de la falla - croquis de la pieza especificando la ubicación de la falla. - puntos analizados. - centro de costos a donde se cargará el retrabajo. - descripción del proceso de inspección desarrollado.
<p>Establecer la causa raíz de la falla repetitiva, mediante técnicas y herramientas de análisis de problemas y a través de la coordinación de un grupo de expertos para dimensionar y caracterizar la problemática y determinar la solución más viable.</p>	<p>Coordina al grupo de expertos para el análisis de la causa raíz de la falla e integra el reporte de análisis de falla que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aviso de falla - Desarrollo del análisis del problema que incluya: <ul style="list-style-type: none"> + selección equipo de especialistas + definición integral del problema + selección de las herramientas de calidad aplicable al caso con su justificación + acción de contención provisional + identificación de la causa raíz

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Estructurar planes de mejora con base en el análisis de fallas de los procesos automotrices y herramientas core tools y de lean manufacturing para contribuir a la reducción de retrabajos y costos e incrementar el número de unidades directas</p>	<p>Integra un plan de mejora orientado a la reducción de retrabajos que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> * identificación del área o departamento * número de fallas * tipo de fallas y categorización * impacto de fallas * causas de fallas * métodos de control * acción correctiva inmediata * comparación de la acción correctiva inmediata contra el reporte del análisis del área involucrada en la falla * propuesta de acción correctiva permanente * cronograma del plan especificando tanto acciones como indicadores, responsables y fechas compromiso * validación del superior inmediato y del responsable del área involucrada
<p>Controlar la ejecución del plan de mejora a través del análisis de los indicadores del plan de mejora mediante técnicas de administración de proyectos, para contribuir a la reducción de retrabajos y costos e incrementar el número de unidades directas.</p>	<p>Da seguimiento a la implementación del plan de mejora y entrega un reporte, en el cual incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> * desviaciones en las metas, indicadores, acciones y fechas compromiso; resultado del seguimiento periódico. * registro de acciones remediales propuestas, acordadas con el área, para atender las desviaciones encontradas.
<p>Evaluar los resultados del plan de mejora a través del análisis de los indicadores de calidad vinculados con la falla de origen y la normatividad aplicable para validar la efectividad de las acciones, en caso necesario, proponer ajustes y garantizar la no recurrencia de fallas.</p>	<p>Presenta un reporte de evaluación del plan de mejora que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> * análisis de resultados obtenidos del plan de mejora en función de los indicadores propuestos. * desviaciones encontradas * propuestas de adecuaciones al plan de mejora

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Realizar pruebas a los componentes de carrocería, con base en la orden de producción y mediante procedimientos establecidos y herramientas especializadas, y de acuerdo a la normatividad aplicable, para diagnosticar fallas críticas y no críticas y garantizar el cumplimiento de los requerimientos de montaje y pintura.</p>	<p>Realiza pruebas a los componentes de la carrocería y las documenta en un reporte técnico que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> * una lista de verificación con el resultado de la aplicación de las pruebas de: <ul style="list-style-type: none"> - alineación delantera y trasera de llantas y ejes: vías y caídas - alineación de volante - de embrague y freno - ajuste de freno de mano - mordazas de kaliper - componentes eléctricos de seguridad, cristales y quemacocos - funcionamiento del aire acondicionado - control de aprietes y torques de seguridad - componentes especiales de versión de mercado <p>*Conclusión del resultado de las pruebas y, en su caso, categorizar las fallas encontradas como críticas o no críticas.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Recuperar unidades con fallas no críticas con base en el seguimiento a la información de los sistemas de control de la producción existentes y la normatividad aplicable, para incrementar el número de unidades directas y contribuir a la rentabilidad del proceso.</p>	<p>Integra un informe de recuperación de unidades indirectas que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de acción inmediata basado en círculos de calidad especificando: <ul style="list-style-type: none"> * identificación de la falla especificando categoría, acción correctiva propuesta, tiempo estimado de respuesta, costo estimado responsable de la corrección - Reporte de corrección de la falla - Propuesta de acciones preventivas - Reporte de unidades recuperadas indicando: <ul style="list-style-type: none"> * Tipo de falla * número de unidades * no. de serie ó progresivo de cada unidad * número total de unidades recuperadas * tiempo aplicado y mano de obra empleada * centro de costos responsable

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Camilo Janania Abraham	(2013)	<i>Manual de Seguridad e Higiene Industrial</i>	México	México	Limusa
Javier Arellano Díaz	(2013)	SALUD EN EL TRABAJO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	México	México	AlfaOmega

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	