


ASIGNATURA DE INTEGRADORA I

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 re-trabajos, así como contribuir a garantizar la calidad del producto terminado, la rentabilidad de la organización y la satisfacción del cliente.
2. Cuatrimestre	Cuarto
3. Horas Teóricas	6
4. Horas Prácticas	24
5. Horas Totales	30
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	2
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno demostrará la competencia de 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.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
.Diagnóstico de fallas	1	3	4
.Proyecto de Solución	3	15	18
.Resultados y conclusiones	2	6	8
Totales	6	24	30


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	

INTEGRADORA I


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	1. Diagnóstico de fallas
2. Horas Teóricas	1
3. Horas Prácticas	3
4. Horas Totales	4
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno diagnosticará las condiciones de las fallas potenciales, para proponer un objetivo de solución en un proceso automotriz.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Descripción del problema	Determinar las fallas repetitivas críticas y no críticas en proceso de producción automotriz a través del análisis de un caso documentado o de campo.	Categorizar el tipo de falla detectada.	Responsable Proactivo Honesto Trabajo en equipo Ordenado Liderazgo Analítico Propositivo Disciplinado

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
Objetivo del proyecto de solución	<p>Reconocer los criterios para la redacción de un objetivo con su respectivo alcance del proyecto.</p> <p>Identificar las alternativas de solución, alcances y limitaciones a las fallas detectadas.</p>	<p>Identificar de un proyecto de solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificación de la solución. - Alcances y limitaciones. - objetivos: general y específicos. 	<p>Responsable</p> <p>Proactivo</p> <p>Honesto</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ordenado</p> <p>Liderazgo</p> <p>Analítico</p> <p>Propositivo</p> <p>Disciplinado</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	

INTEGRADORA I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso propuesto de una falla en procesos de producción automotriz, documenta la información necesaria para la solución del mismo que integra:</p> <ul style="list-style-type: none">- Planteamiento del problema- Objetivo del proyecto para resolver la problemática- Evidencia de otras asignaturas que sustenten el caso	<ol style="list-style-type: none">1.- Reconocer las condiciones de la falla de acuerdo a los datos del caso planteado2.- Determinar la afectación de la falla en el proceso automotriz3.- Formular el objetivo del proyecto para resolver la problemática planteada en el caso	<p>Proyecto</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	


INTEGRADORA I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje por proyectos	Reportes técnicos
Tareas de investigación	Tesis
Equipos colaborativos	Manuales
	Revistas especializadas
	Equipo y material audiovisual
	Trípticos
	Diagramas
	Fichas técnicas

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	

INTEGRADORA I


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	Proyecto de solución
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	15
4. Horas Totales	18
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno analizará el antecedente de la falla, y las herramientas, técnicas y herramientas requeridos para desarrollar el proyecto de solución.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Análisis de la información	<p>Identificar la información histórica, de evolución y técnica sobre el caso en estudio.</p> <p>Seleccionar la información que justifique la propuesta de solución del problema.</p>	<p>Elaborar un panorama de la falla con la información recabada.</p> <p>Analizar la información recabada en función del alcance del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marco Conceptual - Marco Teórico. 	<p>Responsable</p> <p>Proactivo</p> <p>Honesto</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ordenado</p> <p>Liderazgo</p> <p>Analítico</p> <p>Propositivo</p> <p>Disciplinado</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	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Métodos de solución	Reconocer las herramientas, técnicas y herramental a utilizar en la propuesta de solución.	<p>Determinar las características de las técnicas a emplear en la propuesta de solución.</p> <p>Desarrollar el procedimiento de las técnicas seleccionadas.</p> <p>Prototipar la propuesta de solución.</p>	<p>Responsable</p> <p>Proactivo</p> <p>Honesto</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ordenado</p> <p>Liderazgo</p> <p>Analítico</p> <p>Propositivo</p> <p>Disciplinado</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	

INTEGRADORA I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso propuesto de una falla en procesos de producción automotriz, documenta la información necesaria para la solución del mismo que integra:</p> <ul style="list-style-type: none">- Marco teórico- Criterios de selección de la información recabada- Análisis de la información- Describir los procedimientos técnicos a emplear y su justificación- Hipótesis planteada	<ol style="list-style-type: none">1.- Seleccionar la información para la solución del problema2.- Analizar y sintetizar la información recabada3.- Reconocer las herramientas, técnicas y herramental a utilizar en la propuesta de solución4.- Elaborar la justificación de acuerdo a las herramientas y técnicas utilizadas	<p>Proyecto</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	


INTEGRADORA I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Discusión dirigida Equipos colaborativos	Reportes técnicos Manuales Revistas especializadas Equipo y material audiovisual Trípticos Diagramas Fichas técnicas

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	

INTEGRADORA I


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	Resultados y Conclusiones.
2. Horas Teóricas	2
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	8
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Análisis de resultados	Identificar los resultados obtenidos de la aplicación de las herramientas y técnicas seleccionadas.	Analizar los resultados obtenidos contrastados con los resultados esperados.	Analítico Propositivo Responsable Disciplinado Creativo Trabajo en equipo Proactivo Ordenado

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
Conclusiones	Identificar de acuerdo a los resultados, las viabilidades y dificultades de implementar la solución a la falla en cuestión.	<p>Documentar los resultados de la implementación de las técnicas desarrolladas, sustentándolos con resultados de aprendizaje y el alcance del objetivo propuesto.</p> <p>Validar la hipótesis de trabajo del proyecto de solución.</p> <p>Argumentar las propuestas de mejora en la atención y manejo de la falla en cuestión.</p>	<p>Analítico</p> <p>Propositivo</p> <p>Responsable</p> <p>Disciplinado</p> <p>Creativo</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Proactivo</p> <p>Ordenado</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	

INTEGRADORA I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso propuesto de una falla en procesos de producción automotriz, documenta la información necesaria para la solución del mismo que integra:</p> <ul style="list-style-type: none">- Resultados esperados- Datos obtenidos- Análisis de resultados, sus alcances, beneficios y limitaciones- Conclusiones y justificaciones de propuestas de mejora	<ol style="list-style-type: none">1.- Justificar la relación entre las condiciones de la falla con los principios de las técnicas utilizadas2.- Validar los resultados obtenidos3.- Sintetizar los resultados del proyecto para presentar sus conclusiones4.- Integrar el reporte escrito	<p>Proyecto</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	


INTEGRADORA I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en problemas Tareas de investigación Equipos colaborativos	Reportes técnicos Manuales Revistas especializadas Equipo y material audiovisual Trípticos Diagramas Fichas técnicas

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	


INTEGRADORA I

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


Capacidad	Criterios de Desempeño
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.	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: - Aviso de falla - Desarrollo del análisis del problema que incluya: + Selección equipo de especialistas + Definición integral del problema + Selección de las herramientas de calidad aplicable al caso con su justificación + Sección 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

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>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> <p>* Una lista de verificación con el resultado de la aplicación de las pruebas de:</p> <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 o 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	

INTEGRADORA I

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Humberto Gutiérrez Pulido y Román de la Vara Salazar	2014 ISBN 97897010 6912-7	<i>Control estadístico del proceso</i>	México	México	Mc Graw Hill
Adan López Miranda	2017	<i>Administración de Proyectos</i>	México	México	Pearson
Adriana Paola Martínez Gonzalez	2016	<i>Metodología de la Investigación</i>	México	México	SM de Edición

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	