

ASIGNATURA DE CALIDAD

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	Tercero
3. Horas Teóricas	40
4. Horas Prácticas	35
5. Horas Totales	75
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	5
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno propondrá estrategias de control y verificación de calidad en procesos de manufactura Automotriz empleando las herramientas de la calidad de acuerdo a las normas, políticas y condiciones establecidas para cumplir con los requerimientos y satisfacción total del cliente.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
.Filosofías de calidad	10	5	15
.Círculos de calidad	15	15	30
.Control Estadístico del Proceso	10	20	30
Totales	40	35	75

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	

CALIDAD

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Filosofías de calidad
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	5
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno supervisará la aplicación de las Filosofías de los gurús de la calidad para cumplir con los requisitos del sistema de control total de la calidad en la fabricación de vehículos automotores y eléctricos .

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos Generales de Calidad.	Explicar los antecedentes de calidad y su importancia en los procesos de fabricación de Vehículos automotores y eléctricos .		Responsable Crítico Analítico Asertivo Metódico
Gurús de la calidad y sus filosofías	Distinguir los Principios de los Gurús de la calidad y su aportación a los Procesos de Manufactura Automotriz: Deming, Ishikawa, Juran, Crosby, Shingo, Taguchi, Feigenbaum, Senge.	Determinar las estrategias de calidad de trabajo en líneas productivas. Supervisa la aplicación de la metodología de calidad en el control total de piezas y componentes Automotrices.	Responsable Crítico Analítico Asertivo Metódico

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	

CALIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborar un mapa conceptual que incluyan:</p> <ul style="list-style-type: none">-Evolución de la calidad en el proceso de fabricación de Componentes Automotrices.-Principios de las filosofías de calidad-Ejemplos de aplicación en sistemas automotrices.	<ol style="list-style-type: none">1.-Explicar los antecedentes de calidad2.-Comprender la importancia de las filosofías de calidad en los procesos de fabricación de Vehículos automotores y eléctricos.3.-Identificar los Principios de los Gurús de la calidad4.-Reconocer las aportaciones de los gurús de la calidad en la Manufactura Automotriz.	<p>Mapa conceptual 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	

CALIDAD

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Discusión en grupo Investigación Aprendizaje situado	Manuales Revistas especializadas Equipo y material audiovisual.

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	

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	

CALIDAD

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Círculos de calidad
2. Horas Teóricas	15
3. Horas Prácticas	15
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno detectará problemas u oportunidades de mejoras en un proceso de fabricación de autopartes, a partir de los círculos de calidad para proponer soluciones y mejoras.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Círculo Deming	Identificar las etapas del ciclo Deming en un Proceso productivo: Planear, Hacer, Verificar, Actuar.	Verificar la implementación del círculo Deming en la liberación de piezas y componentes automotrices.	Responsable Crítico Analítico Asertivo Metódico
Metodologías de calidad	<p>Describir la metodología de Círculos de calidad como un sistema de solución de problemas o de mejora.</p> <p>Relacionar las etapas de los círculos de calidad con los procesos automotrices.</p>	Detectar problemas u oportunidades de mejora empleando las técnicas de círculos de calidad.	Responsable Crítico Analítico Asertivo Metódico

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	

CALIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico, elaborará un informe que incluya:</p> <p>Desviaciones encontradas en la implementación de las etapas de ciclo Deming.</p> <p>Propuesta de solución con base a metodología de círculos de Calidad.</p>	<p>1.-Identificar las etapas del ciclo Deming</p> <p>2.-Relacionar las etapas del ciclo Deming con los Procesos Productivos.</p> <p>3.-Describir la metodología de círculos de calidad.</p> <p>4.-Relacionar las etapas de los círculos de calidad con los procesos automotrices.</p>	<p>Investigación</p> <p>Rúbrica</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	

CALIDAD

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de casos Tareas de investigación Aprendizaje situado	Manuales de Servicio Revistas Trípticos Equipo y material audiovisual

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	

CALIDAD

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Control Estadístico del Proceso
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	20
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno Propondrá estrategias de control y verificación de calidad y Six sigma para el mejoramiento de los procesos de fabricación de autopartes.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Herramientas básicas de calidad	Explicar las Herramientas básicas de la calidad: Diagrama de flujo, hoja de verificación, histograma, ishikawa, diagrama de dispersión, gráfico de control y Pareto.	Diagnosticar fallas en el proceso mediante herramientas de calidad. Proponer métodos de control de calidad en los procesos de producción de autopartes.	Responsable Crítico Analítico Asertivo Metódico
Six sigma estadístico	Describir la división del six sigma y su clasificación: Cp, Cpk, Cmk	Determinar los parámetros de control de calidad en piezas y componentes automotrices. Proponer estrategias de control y verificación de piezas y componentes automotrices.	Responsable Crítico Analítico Asertivo Metódico

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
		Verificar la calidad de los Componentes Producidos mediante control six sigma.	

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	

CALIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico, elaborará un informe que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">-Herramienta seleccionada y justificación.-Fallas encontradas-Propuesta de parámetros y estrategias de control-Dictamen de liberación de Piezas.	<p>1.-Comprender las Herramientas básicas de la calidad.</p> <p>2.-Comprender la implementación de herramientas de calidad en los procesos de fabricación Automotriz.</p> <p>3.-Comprender la división del six sigma y su clasificación.</p> <p>4.- Comprender la implementación de la metodología six sigma en los procesos de fabricación automotriz.</p>	<p>Informe Rúbrica</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	

CALIDAD

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Prácticas de laboratorio Investigación	Manuales de Servicio Revistas Trípticos Equipo y material audiovisual

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	

CALIDAD

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 + acción de contención provisional + identificación de la causa raíz
Realizar pruebas al sistema eléctrico y subsistemas de seguridad automotriz, de acuerdo a las características técnicas de los componentes y procedimientos establecidos, herramientas especializadas y de acuerdo a la normatividad aplicable, para garantizar el cumplimiento de los requerimientos normativos, del cliente y el mercado.	Realiza pruebas al sistema eléctrico y subsistemas de seguridad y las documenta en un reporte técnico que incluya: - registro de los resultados de la aplicación de las pruebas de: * sistema electrónico de encendido * componentes eléctricos de seguridad * cristales, quemacocos, luces, accesorios e instrumentación * aire acondicionado * ruteo del cableado de la red eléctrica * capacidad de los fusibles - validación de los sistemas eléctricos y subsistemas de seguridad o desvío a re-trabajo.
Realizar pruebas dinámicas, mediante la evaluación funcional del vehículo completo en operación, con base en los parámetros establecidos, para garantizar la hermeticidad, desempeño, rendimiento, seguridad y calidad.	Realiza pruebas dinámicas a vehículo completo y las documenta en un reporte técnico que incluya: - registro de los resultados de la realización de las pruebas de: * ruido de piezas suelta o flojas * hermeticidad * ruidos emitidos por el conjunto motor-escape * eficiencia de la suspensión en condiciones de desplazamiento irregular

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
	<ul style="list-style-type: none"> * sistema de amortiguación frontal y posterior * alineación, dirección y estabilidad del auto * transmisión de velocidades * desviaciones del eje delantero con el eje trasero <p>- Validación de la unidad o desvío a re-trabajo.</p>
<p>Validar el ensamble completo de componentes y subcomponentes automotrices, con base en la orden de producción y mediante procedimientos establecidos y herramientas especializadas, y de acuerdo a la normatividad aplicable, para garantizar el cumplimiento de los requerimientos normativos, del cliente y el mercado.</p>	<p>Presenta un reporte de evaluación del ensamble completo de componentes y subcomponentes automotrices que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificación física del registro de pruebas realizadas a la unidad, durante el proceso, - resultado de la inspección visual y funcional de los componentes y subcomponentes: <ul style="list-style-type: none"> + llaves + motor + cristales + accesorios + luces + embrague + transmisión + frenado + hermeticidad - Liberación de la unidad o cargo al área 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	

CALIDAD

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial

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	