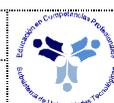


ASIGNATURA DE MECÁNICA

1. Competencias	Gestionar los procesos de producción de autopartes y de la industria automotriz a través del aseguramiento de la calidad e innovación, para contribuir a la competitividad de la organización.
2. Cuatrimestre	Tercero
3. Horas Teóricas	14
4. Horas Prácticas	31
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno evaluará la resistencia y desempeño de materiales sometidos a torsión, para determinar la viabilidad del material en piezas mecánicas.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Conceptos básicos de mecánica	6	14	20
II. Elementos sometidos a torsión	8	17	25
Totales	14	31	45

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MECÁNICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Conceptos básicos de mecánica
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	14
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará los tipos fuerzas que actúan en un cuerpo rígido o deformable, en diferentes materiales, para comparar su efecto en un producto o elemento de diseño.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Tipos de fuerzas y su representación vectorial	Identificar las funciones trigonométricas para calcular el componente de una fuerza, en dos y en tres dimensiones, y su representación por medio de vectores.	Determinar los diferentes tipos de fuerzas que se aplican en un sistema.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Equilibrio en un cuerpo rígido	Identificar los conceptos básicos de un cuerpo rígido y el sistema de fuerzas que actúan en él.	Determinar las reacciones que se generan entre las fuerzas de cuerpos rígidos, a través de cálculos de diagramas.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MECÁNICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un caso práctico, elaborará un reporte, que contenga sistema de fuerzas de un elemento mecánico y determinar las reacciones que se generan en un cuerpo rígido.	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender conceptos de fuerza y un diagrama de equilibrio2. Identificar las fuerzas que actúan en un elemento mecánico3. Comprender procedimiento para calcular el componente de una fuerza, en dos y en tres dimensiones4. Analizar el sistema de fuerzas y sus efectos en los elementos de un diseño5. Evaluar el tipo de material con respecto a los elementos de diseño	Ejercicios prácticos Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MECÁNICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Prácticas situadas Ejercicios prácticos	Material impreso Pintarrón Vídeos Videoprojector Internet

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MECÁNICA

1.Unidad de aprendizaje	II. Elementos sometidos a torsión
2.Horas Teóricas	8
3.Horas Prácticas	17
4.Horas Totales	25
5.Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará los procesos de torsión aplicables a elementos mecánicos, a través de los cálculos correspondientes para el desarrollo de elementos mecánicos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Carga de torsión en ejes	Identificar los elementos de torsión, potencia y velocidad de rotación.	Seleccionar los elementos mecánicos sometidos a torsión, potencia y velocidad de rotación, mediante la aplicación de software dedicado.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Esfuerzo cortante y deformación angular torsional	Identificar los elementos de esfuerzo cortante y torsional mediante la simulación con un software dedicado.	Analizar el esfuerzo cortante de un dispositivo o sistema mecánico mediante un software dedicado que evalúe el comportamiento del material.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Momento polar de inercia	Analizar el momento polar de inercia mediante un software dedicado.	Determinar el efecto del momento polar de inercia en el diseño de elementos mecánicos, mediante un software dedicado que simule el comportamiento de los materiales.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Diseño mediante software de elementos sometidos a torsión	Identificar los elementos mecánicos sujetos a torsión.	Aplicar software dedicado (Solidworks) en el diseño y simulación de elementos sometidos a torsión.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Esfuerzos combinados en elementos mecánicos	Analizar los efectos de los esfuerzos combinados, tales como esfuerzo normal y cortante en los elementos sometidos a torsión.	Analizar y determinar los efectos del esfuerzo cortante en los elementos sometidos a torsión, mediante un software dedicado.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MECÁNICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un caso práctico, elaborará un informe en el que determine el diseño de los elementos mecánicos sometidos a torsión, a través de los cálculos correspondientes.	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender el concepto de esfuerzo torsión, módulo de elasticidad, momento polar de inercia, potencia y velocidad de rotación2. Comprender procedimiento para determinar los efectos de los esfuerzos combinados en distintos materiales utilizados en el diseño.3. Conocer el manejo del Software dedicado.4. Analizar los esfuerzos combinados con la geometría de ejes de transmisión de potencia	Ejercicios prácticos Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MECÁNICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Investigación Práctica en laboratorio	Material impreso Pizarrón Videoprojector Equipo de laboratorio Software dedicado (Solidworks)

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MECÁNICA

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Examinar autopartes, mediante la interpretación de planos y el uso de equipos de medición y/o prueba para determinar el cumplimiento a especificaciones del producto.	<p>Interpreta las características del producto, así como sus especificaciones y/o tolerancias, establecidas en los planos y que serán objeto de la medición.</p> <p>Selecciona el equipo con rango y graduación adecuada, así como el método de medición adecuado.</p> <p>Realiza la medición en el mensurando con la utilización adecuada del equipo de medición y/o Pruebas.</p> <p>Emite un reporte sobre los resultados obtenidos de las mediciones.</p>
Verificar la capacidad de equipos de medición, mediante el uso de herramientas de análisis de equipos de medición para garantizar la exactitud de la medición.	<p>Elabora una lista de cotejo de que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables del proceso (maquinaria y equipo, materiales y recursos humanos, con sus respectivos indicadores) - Especificaciones del producto (propiedades físicas, químicas u organolépticas, según se requiera)
Manufacturar herramientas auxiliares de acuerdo a las necesidades del proceso, utilizando máquinas herramientas de control numérico y convencional, y elementos electromecánicos, para la puesta en marcha y/o optimización del proceso productivo.	<p>Genera reporte de necesidades identificadas que incluya esquemas de los elementos y accesorios compatibles con el proceso de manufactura de autopartes, que sustente la puesta en marcha del mismo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MECÁNICA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Gere, J.	(2005)	<i>Mecánica de Materiales</i>	D.F.	México	Cengage Learning
Mott, R.	(2009)	<i>Resistencia de materiales</i>	D.F.	México	Pearson Prentice Hall
Nelson, E.	(2004)	<i>Mecánica vectorial: estática y dinámica</i>	Madrid	España	Mcgraw-Hill Interamericana
Russell C.	(2004)	<i>Estática: mecánica vectorial para ingenieros</i>	D.F.	México	Pearson Educación de México
Russell C.	(2006)	<i>Mecánica de materiales</i>	D.F.	México	Pearson Educación de México

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018

