

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: PROCESOS DE MANUFACTURA	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: METROLOGÍA AUTOMOTRIZ		PERIODO ACADÉMICO: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
CÓDIGO: MZT02		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 29/03/2019	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Metrología Automotriz es una asignatura en la que se resalta la importancia de la normalización y aplicación de sistemas de medición en sistemas: eléctricos, mecánicos y automotrices mediante la utilización de los instrumentos de medida que se emplean en procesos de mantenimiento. Las actividades de aprendizaje están orientadas a la lectura, análisis e interpretación de medidas para realizar un proceso.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Desarrolla en el estudiante el manejo adecuado de los instrumentos de precisión y de las técnicas para mediciones en el campo industrial, valorando el uso de las normas y los estándares para las especificaciones en el dimensionado de los proyectos tecnológicos. De ésta manera el estudiante posee una herramienta de apoyo al diseño, la fabricación, la fabricación, el montaje y el control de calidad.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Domina los conocimientos fundamentales sobre el funcionamiento y utilización correcta de los instrumentos de diagnóstico automotriz y sus medidas de trabajo.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Conocer nociones generales sobre métodos y medios de medida. Definir y clasificar los métodos y medios de control. Reconocer y manejar herramientas de medición. Conocer conceptos y términos básicos de mecanica automotriz. Conocer sobre la matematica del automovil, las instalaciones y pruebas con instrumentos de verificacion automotriz.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Contrasta los valores obtenidos en los instrumentos y aplica técnicas de medición, de forma precisa y exacta, los analiza y resuelve circuitos eléctricos resistivos DC, por los métodos y teoremas conocidos			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN LINEAL INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN LINEAL Sistema de unidades Proceso de medición y de calibrado Calibrador Pie de Rey Calibrador de Galgas Micrómetro Comprobador de rugosidad	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Utiliza instrumentos de medición y comparación lineal, con equipos de distinto grado de precisión para obtener exactitud
Unidad 2 ERRORES DE MEDICIÓN Y CONCEPTOS BASICOS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 Identifica los errores de medición, conoce conceptos básicos de errores al momento de realizar medidas de forma directa e indirectamente y plantea ajustes para la toma de mediciones acorde a necesidad.
ERRORES DE MEDICIÓN Y CONCEPTOS BASICOS Errores accidentales Errores Sistemáticos Micrómetro	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Tipos de errores
Motor de Combustión Interna
Elementos fijos y móviles del motor
Ciclo de cuatro tiempos gasolina y diésel
Sistema de Alimentación, lubricación, distribución, encendido. Componentes, del M.C.I.
Instrumentos de verificación automotriz.
Medición de compresión del M.C.I.(Compresómetro)
Medición de vacío del M.C.I. (Vacuómetro).

Unidad 3

INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN AUTOMOTRIZ

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

Identifica los instrumentos para medir magnitudes referentes al campo automotriz realizando procesos de verificación y pruebas en sistemas automotrices, utilizando instrumentos de verificación en la solución de problemas y diagnóstico mostrando eficiencia y dominio del lenguaje

INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN AUTOMOTRIZ

Estetoscopio
Multímetro Automotriz

Tacómetro
Hidrómetros y Densímetros
Lámpara Electroboscopia
Comprobador de presión de Bomba de combustible
Scanner de uso automotriz

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Clase Magistral
- 2 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Material Multimedia
- 2 Aula Virtual

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales. Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

PROGRAMA ANALÍTICO

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Metrologia	González González, Carlos	2	1998	spa	McGraw Hill
Manual Ceac del automóvil	Ceac	-	2004	spa	Ceac

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

LUIS ALEJANDRO MURILLO MANTILLA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

JONATHAN SAMUEL VELEZ SALAZAR
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO