

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: ELECTRICA Y ELECTRONICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: SISTEMAS ELECTRICOS	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ELECTROTECNICA AUTOMOTRIZ		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II OCT18-FEB19	
CÓDIGO: AMU10		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 10/10/2018	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Electrotecnia Automotriz, es una asignatura básica que pertenece al campo de formación Praxis Profesional, en esta asignatura se estudian los principios físicos y matemáticos de los componentes pasivos y activos de toda red eléctrica; se realiza: el análisis de circuitos en DC y AC, y se conocerá el funcionamiento y la correcta instalación de elementos de protección y control empleados en sistemas automotrices.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Electrotecnia Automotriz contribuye con el núcleo de conocimiento que integra los fundamentos teóricos científicos básicos aplicados en la Ingeniería Automotriz a través del concepto y leyes científicas de los elementos que componen los circuitos eléctricos y puedan poner en practica sus conocimientos en la solución de problemas reales.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Integra los fundamentos teóricos científicos básicos aplicados en la industria automotriz, a través de la medición de los componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos del automóvil, para determinar los parámetros de operación adecuados en condiciones de funcionamiento.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Aplicar los fundamentos teóricos y prácticos para analizar el comportamiento de circuitos eléctricos en régimen estable de corriente continua y corriente alterna hasta llegar al análisis de circuitos trifásicos y los elementos de control y protección en sistemas automotrices.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Aplica los fundamentos de las leyes eléctricas y magnéticas, así como procedimientos experimentales en circuitos eléctricos de CC y CA, combinando instrumentos de generación, medida; y protección en sistemas automotrices.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE CC	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Analiza circuitos básicos de corriente continua, empleando los distintos métodos y teoremas aplicables.
<p>Introducción</p> <ul style="list-style-type: none"> Ley de Coulomb Campo eléctrico Teoría atómica Potencial electrico en cargas puntuales <p>Fuentes de energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fuentes de Energía <p>Elementos eléctricos</p> <ul style="list-style-type: none"> Elementos Eléctricos <p>Ley de Ohm.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ley de Ohm <p>Leyes de Kirchoff</p> <ul style="list-style-type: none"> Leyes de Kirchoff <p>Divisores de tensión y corriente</p> <ul style="list-style-type: none"> Divisores de tensión y corriente 	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Transformación: estrella – triángulo. Teorema de Kennelly

Transformación: estrella – triángulo. Teorema de Kennelly

Métodos de resolución circuitos: mallas, nodos

Mallas

Nodos

Teoremas de circuitos

Superposición

Transformación de fuentes

Tevenin y Norton

Máxima transferencia de potencia

Unidad 2

CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CORRIENTE ALTERNA

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Resuelve y calcula parámetros de potencia en el régimen de corriente alterna.

Parámetros de CA.- Valores: Máximo, medio, eficaz, ángulo de fase.

Parámetros de CA.- Valores: Máximo, medio, eficaz, ángulo de fase.

Circuitos: Resistivos, inductivos y capacitivos

Circuitos: Resistivos, inductivos y capacitivos

Análisis de circuitos en CA

Análisis de circuitos en CA

Potencia activa, reactiva y aparente

Potencia activa, reactiva y aparente

Corrección del factor de potencia

Corrección del factor de potencia

Unidad 3

REDES Y APLICACIONES ELÉCTRICAS EN SISTEMAS AUTOMOTRICES

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

Describe la estructura de circuitos trifásicos y la utilización de mecanismos que utilizan los sistemas eléctricos automotrices

Circuitos acoplados magnéticamente

Autoinducción e inducción mutua, coeficiente de acoplamiento

Análisis de circuitos con acoplo magnético.

Regla de los puntos para bobinas con acoplo magnético.

Sistemas polifásicos

Fuentes de generación trifásicas.- conexiones estrella y triángulo

Secuencia de fases

Solución de sistemas trifásicos equilibrados

Potencia trifásica.- Triángulo de potencias

Elementos de control y protección automotrices

Dispositivos de protección eléctrica automotriz

Dispositivos de control eléctrico automotriz

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

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

- 1 Talleres
- 2 Clase Magistral
- 3 Resolución de Problemas
- 4 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Material Multimedia
- 2 Aula Virtual

PROGRAMA ANALÍTICO

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

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Electrotecnia	Medina, David	-	2008	Español	[s.l.] / [s.e.]
Corriente alterna monofásica y trifásica : fundamentos de electrotecnia para ingenieros	Molina Martínez, José Miguel	-	2013	Español	México D.F.: Alfaomega

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

MARIO POLIBIO JIMENEZ LEON
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO