



Universidad del Magdalena
Vicerrectoría Académica
Formato Microdiseño

1 IDENTIFICACION			
1.1 Código	1.2 Nombre	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
011933	MAQUINAS ELECTRICAS	ELECTRONICA DE POTENCIA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO (SENA)
No. Créditos	HADD	HTI	Proporción HADD:HTI
3	48	96	1
Obligatorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Optativo	<input type="checkbox"/>
Teórico	<input type="checkbox"/>	Practico	<input type="checkbox"/>
Libre	<input type="checkbox"/>	Teórico/Practico	<input checked="" type="checkbox"/>
1.5 Unidad Académica Responsable del Curso			
PROGRAMA DE INGENIERIA ELECTRONICA			
1.6 Área de Formación			
INGENIERIA APLICADA			
1.7 Componente			No aplica <input type="checkbox"/>
AUTOMATIZACION Y CONTROL			
1.8 Objetivo General			
1. INTRODUCCION DE MAQUINAS ELECTRICAS : FUNDAMENTOS Y PRINCIPIOS BASICOS 2. ELECTRONICA APLICADA A LAS MAQUINAS ELECTRICAS			
1.9 Objetivos Específico			
1. TRANSFORMADORES: DEFINICION, PARTES, TRANSFORMADOR IDEAL, CIRCUITO EQUIVALENTE, PRUEBAS DE CORTO CIRCUITO Y CIRCUITO ABIERTO, CLASES DE TRANSFORMADORES, CALCULO DE TRANSFORMADOR, REGULACION Y EFICIENCIA. 2. MOTORES: DEFINICION, PARTES, CIRCUITO EQUIVALENTE, PRUEBAS, CLASES, CALCULO. 3. GENERADORES: DEFINICION, PARTES, PRUEBAS, CLASES, CALCULO.			

2 Justificación (Max 600 palabras).

LA CATEDRA DE MAQUINAS ELECTRICAS SE IMPARTE AL ESTUDIANTE PARA HACERLO COMPETENTE EN EL SECTOR INDUSTRIAL. DURANTE EL CURSO SE CONOCEN LOS PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO Y SE COMPRENDE QUE LA MAQUINA ELECTRICA ES UN ELEMENTO DE USO EXTENDIDO EN LA INDUSTRIA, QUE OFRECE INFRAESTRUCTURA EN CADENAS DE PRODUCCION Y PRESTACION DE SERVICIOS. ADICIONALMENTE LA MAQUINA ELECTRICA ES UN ELEMENTO FINAL DE CONTROL, RAMA GENERALIZADA DE LAS INGENIERIA ELECTRONICA.

3 Competencias a Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

- Adquirir conocimiento acerca de los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas.
- Resolver problemas de tipo industrial en el campo de selección, montaje y mantenimiento de máquinas eléctricas.
- Identificar las máquinas alimentadas con corriente continua o alterna.
- Identificar los tipos de dispositivos semiconductores utilizados en los circuitos de control de las máquinas eléctricas.

3.2 Competencias Específicas

- Funcionamiento de un transformador, motor y generador.
- Cálculo y escogencia de un transformador, motor y generador.
- Electrónica aplicada a estas máquinas

4 Contenido y Créditos Académicos

N	Unidades /Capítulos	N	Temas	Tiempos				Total
				HADD		HTI		
				T	P	T	P	
1	INTRODUCCION	1.1	FUNDAMENTOS DE LAS MAQUINAS ELECTRICAS	1		2		3
		1.2	PRINCIPIOS BASICOS DE LAS MAQUINAS ELECTRICAS	2		4		6
		1.3	Nombre del Tema 1.3					
2	MAQUINAS ELECTRICAS	2.1	TRANSFORMADORES	6	6	20	4	36
		2.2	MOTORES	6	6	20	4	36
		2.3	GENERADORES	6	6	20	4	36
		2.4	APLICACIÓN EN LA ELECTRONICA	5	4	9	9	27
Total				26	22	75	21	144
Créditos Académicos				3				

5 Prácticas Académicas (Laboratorios y Salida de Campo)

Temática	Actividad	Tema	Recursos	Tiempo (h)	Semana
Bancos trifásicos de transformadores	<ul style="list-style-type: none"> Montaje y conexiones Relaciones de tensión, corriente y fase en una configuración estrella-estrella Relaciones de tensión, corriente y fase en una configuración estrella-triángulo Relaciones de tensión, corriente y fase en una configuración triángulo-estrella Relaciones de tensión, corriente y fase en una configuración triángulo-triángulo 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones de tensión, corriente y fase de las cuatro configuraciones más comunes de los transformadores trifásicos 	Guía de bancos trifásicos de transformadores festo	12	2
Motor cc de imán permanente Y Maquinas rotativas trifásicas	<ul style="list-style-type: none"> Instalación y conexiones Funcionamiento del freno de par constante de dos cuadrantes Funcionamiento del motor de impulsión de velocidad constante Motor de impulsión de velocidad constante accionando un generador cargado 	<ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento del motor de impulsión y del freno Motor de impulsión y operación de frenado 	Guía de motor cc de imán permanente Guía de máquinas rotatorias trifásicas	12	2

6 Metodología (máximo 600 palabras)

EL CURSO SE DESARROLLARA MEDIANTE CLASES APOYADAS CON MEDIOS AUDIOVISUALES EN DONDE SE APLICARAN TODOS LOS TEMAS CONTEMPLADOS DEL PROGRAMA CON SUS DIFERENTES APLICACIONES, SE REALIZARAN VISITAS DE CAMPO PARA CONOCER LAS APLICACIONES DE MAQUINAS ELECTRICAS.

7 Evaluación (máximo 800 palabras)

1. TRABAJOS INDIVIDUALES
2. INFORMES DE VISITAS
3. EXPOSICIONES

8 Recursos Educativos

N	Nombre	Justificación	Hora (h)
1	VIDEO BEAM	PRESENTACION DE DIAPOSITIVAS EN LA CLASE	
2	VISITAS DE CAMPO	COMPLEMENTAR LA TEORIA CON PRACTICA	

9 Referencias Bibliográficas

9.1 Libros y materiales impresos disponibles en la Biblioteca y Centros de Documentación de la Universidad
[1]
9.2 Libros y materiales digitales disponibles en la Biblioteca y Centros de Documentación de la Universidad
[2]
9.3 Documentos y Sitios Web de acceso abierto a través de Internet
[3]
9.4 Otros Libros, Materiales y Documentos Digitales
[4] 1. MAQUINAS ELECTRICAS, STEPHEN CHAPMAN, Mc Graw Hill
[5] 2. MAQUINAS ELECTRICAS Y TECNICAS MODERNAS DE CONTROL, PEDRO PONCE CRUZ – JAVIER SAMPE LOPEZ, Alfaomega
[6] MAQUINAS ELECTRICAS Y TRANSFORMADORES, Bhag Guru – Huseyin Hizirolu, Alfaomega.
[7] EXPERIMENTOS CON MAQUINAS ELECTRICAS, Enriquez Harper, Limusa

Director de Programa

Decano Facultad