

LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS (CÓDIGO TE5E2)

Nombre del programa académico	Tecnología Eléctrica
Nombre completo de la asignatura	Laboratorio de Máquinas Eléctricas
Área académica o categoría	Profesionales y específicas
Semestre y año de actualización	Semestre 2 – 2018
Semestre y año en que se imparte	Semestre 4 – Año 2
Tipo de asignatura	[x] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos	2
Director o contacto del programa	Santiago Gómez Estrada
Coordinador o contacto de la asignatura	Carlos Julio Zapata Grisales

Horas por semestre				
HT	HP	TH	TI	HTS
0	64	64	32	96

Descripción y contenidos

1. Breve descripción <i>Laboratorio de Máquinas Eléctricas es una asignatura práctica para la validación experimental de los principios de operación y los conceptos generales de las máquinas eléctricas estáticas y rotativas.</i>
2. Objetivos <i>Se espera que al finalizar este curso el estudiante este en capacidad de conectar y poner en funcionamiento los diferentes tipos de máquinas eléctricas, realizar pruebas para establecer sus parámetros y conocer las condiciones operativas de los diferentes tipos de máquinas en función de la carga. Estos objetivos están en correspondencia con (OP-1) y (OP4).</i>
3. Resultados de aprendizaje <i>RA1. Clasificar e identificar los componentes de las máquinas eléctricas de corriente alterna y corriente continua.</i> <i>RA2. Determinar los parámetros de circuito equivalente para motor de inducción, transformador y máquina síncrona.</i> <i>RA3. Analizar el comportamiento bajo diferentes condiciones de carga del motor de inducción, transformador y máquina síncrona en régimen permanente.</i> <i>RA4. Analizar el comportamiento bajo diferentes condiciones de carga del generador y motor de corriente continua.</i> <i>RA5. Analizar el funcionamiento y desempeño de generadores síncronos y asíncronos conectados a la red.</i> <i>RA7: Capacidad de trabajo en equipo.</i> <i>RA8: Capacidad de uso del lenguaje para realizar una adecuada comunicación escrita.</i> <i>Se corresponde con los siguientes resultados de aprendizaje del programa (RAP-1), (RAP-2), (RAP-3), (RAP-4).</i>
4. Contenido <i>Se desarrolla una introducción y 10 prácticas de laboratorio, cada una en una sesión de 4 horas.</i> <i>Práctica 0. Normas de seguridad e introducción al laboratorio.</i> <i>Práctica 1. Generador DC</i> <i>Práctica 2. Motores DC</i> <i>Práctica 3. Transformadores monofásicos</i> <i>Práctica 4. Autotransformador</i> <i>Práctica 5. Conexiones trifásicas de transformadores</i> <i>Práctica 6. Generador sincrónico</i> <i>Práctica 7. Motor sincrónico</i>

<i>Práctica 8. Motor de inducción</i> <i>Práctica 9. Generador de inducción</i> <i>Práctica 10. Motores AC monofásicos</i>
5. Requisitos <i>Asignaturas: Máquinas Eléctricas I (código TE453)</i> <i>Competencias: Capacidad de describir e identificar los principales componentes de las máquinas eléctricas. Capacidad de describir el funcionamiento de las maquinas rotativas AC y DC. Capacidad de explicar el funcionamiento del transformador monofásico, trifásico y autotransformador</i>
6. Recursos <i>Libros de texto:</i> [1] DARÍO E RODAS R, ALFONSO SUÁREZ M, FABIO A. OCAMPO M, GUÍAS DE LABORATORIO DE MAQUINAS (CD Y CA), UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, 2004. [2] CHAPMAN, Stephen. Máquinas eléctricas. Edit Mc Graw Hill, 1990. [3] STAFF DE LA LAB-VOLT LTDA. Guía de familiarización con el sistema L.V.D.A.M. Departamento de publicaciones técnicas 2120 Lavoiser Saint foy, Quebec, Canada. 1997. [4] STAFF DE LA LAB-VOLT LTDA, Aplicaciones de la adquisición de datos en electrotecnia, Motores y generadores C.C./C.A. Departamento de publicaciones técnicas 2120 Lavoiser Saint foy, Quebec, Canada. 1997
7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza <i>El laboratorio de máquinas eléctricas cuenta con módulos didácticos y módulos de potencia de transformadores, máquinas rotativas de corriente continua y de corriente alterna. Los módulos didácticos presentan interfaz de adquisición y visualización de datos. En los módulos de potencia se utilizan equipos de medición análogos y digitales como voltímetros, amperímetros, vatímetros y analizadores de redes.</i>
8. Trabajos en laboratorio y proyectos <i>Asignatura práctica. La asignatura se desarrolla en el laboratorio.</i>
9. Métodos de aprendizaje ▪ <i>Tutorías.</i> ▪ <i>Debates.</i> ▪ <i>Elaboración de informes técnicos</i>
10. Métodos de evaluación <i>A cada una de las prácticas se aplica la misma metodología. (Prácticas 0 a 10) (RA1 a RA8).</i> <i>La evaluación se divide en dos partes iguales:</i> ▪ <i>Trabajo en clase que es evaluado mediante el desempeño individual y del grupo de laboratorio y corresponde al 50% de la nota de cada practica</i> ▪ <i>Informe de cada una de las prácticas, presentado una semana después de la realización de la práctica y corresponde al 50% de la nota de cada practica</i>