UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos

Materia: ELECTROTECNIA II
Código: CTE0087
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: SEMPERTEGUI CAÑIZARES EDUARDO RODRIGO
Correo electrónico: esempertegui@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Código: CTE0086 Materia: ELECTROTECNIA I

2. Descripción y objetivos de la materia

Se analiza el comportamiento en régimen permanente de las máquinas eléctricas, así como le facilita al estudiante enfrentar la incertidumbre, contribuyendo al razonamiento lógico que le permita controlar dichas máquinas, desarrollando y proponiendo ejercicios y problemas de aplicación, fáciles de manejar, graficar y resolver en las áreas de la ingeniería electrónica.
Electrotecnia II inicia con el tratamiento elemental del magnetismo, campo magnético y de la inducción electromagnética, de tal forma que el estudiante se familiarice con los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas, como: transformadores, motores y generadores de corriente continua, motores y generadores de corriente alterna, que se tratan en esta misma materia.
Esta asignatura relaciona los niveles de Electrotecnia y Física vistos en los ciclos anteriores con otras materias de apoyo y profesionalización, como son: Control, Electrónica Digital, Robótica y Electrónica de Potencia, debido al manejo de equipos eléctricos en la actualidad, constituyendo una base para la carrera de Ingeniería Electrónica

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.	**MAGNETISMO Y CAMPO MAGNETICO**
01.01.	Magnetismo: Conceptos y existencia de dos polos (1 horas)
01.02.	Campos Magnéticos y teoría moderna del Magnetismo (1 horas)
01.03.	Densidad de Flujo y permeabilidad (1 horas)
01.04.	Campo magnético y corriente eléctrica (1 horas)
01.05.	Fuerza sobre una carga en movimiento (1 horas)
01.06.	Fuerza sobre un alambre circulado por corriente (1 horas)
01.07.	Campos magnéticos por diversos elementos circulados por corriente (2 horas)
01.08.	Histéresis (2 horas)

01.09.	Fuerzas y momentos de torsión (2 horas)
02.	**PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO**
02.01.	Inducción electromagnética (1 horas)
02.02.	Ley de Faraday (1 horas)
02.03.	Fem inducida por un alambre en movimiento (2 horas)
02.04.	Ley de Lenz y regla de Fleming (2 horas)
02.05.	Generador de C.A. (2 horas)
02.06.	Generador de C.C. (2 horas)
02.07.	Fuerza contra electromotriz en un motor (2 horas)
03.	**TRANSFORMADORES**
03.01.	Constitución. Principio de funcionamiento (2 horas)
03.02.	Transformador: "IDEAL ": A vacío (2 horas)
03.03.	Autoinducción (2 horas)
03.04.	Inductancia Mutua (2 horas)
03.05.	Coeficiente de acoplamiento K (2 horas)
03.06.	Circuitos equivalentes reducidos al primario y secundario (4 horas)
03.07.	Transformador REAL (4 horas)
03.08.	Transformador de distribución. (4 horas)
03.09.	Autotransformador (2 horas)
04.	**MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS**
04.01.	Máquinas Electricas Rotativas (2 horas)
04.02.	Motor Trifásico de Corriente Alterna (4 horas)
04.03.	Obtención del par en motores trifásicos asíncronos. (4 horas)
04.04.	Construcción del Rotor de Jaula de Ardilla (4 horas)
04.05.	Funcionamiento en Régimen de motores asíncronos y curvas características (4 horas)
04.06.	Rotores de Corriente Desplazada (2 horas)
04.07.	Funcionamiento del Rotor de barras profundas (4 horas)
04.08.	Motor con rotor jaula de ardilla de corrientes desplazadas (4 horas)
04.09.	Motor Asíncrono de rotor bobinado y anillos rozantes o motor de inducción (4 horas)
04.10.	Generador Asíncrono (4 horas)
04.11.	Máquinas Síncronas (4 horas)
04.12.	Motores síncronos (4 horas)
04.13.	Motores de Paso (4 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada	
-Interpretar el funcionamiento y aplicaciones de motores para la ingeniería electrónica	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica	
-Realizar ejercicios en los cuales se aplica magnetismo, campo magnético, transformadores, electromagnetismo para la aplicación a actuadores de sistemas electrónicos	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas	
-Realiza problemas sobre el diseño, construcción y manejo de transformadores, y motores de C.C. y C.A.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Capítulos 1 y 2	MAGNETISMO Y CAMPO MAGNETICO, PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO	APORTE 1	7	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulos 1 y 2	MAGNETISMO Y CAMPO MAGNETICO, PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO	APORTE 1	3	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Evaluación escrita	Capítulo 3	TRANSFORMADORES	APORTE 2	7	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 3	TRANSFORMADORES	APORTE 2	3	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Evaluación escrita	Capítulo 4: 4.01 al 4.08	MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS	APORTE 3	7	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 4: 4.01 al 4.08	MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS	APORTE 3	3	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Evaluación escrita	Toda la materia	MAGNETISMO Y CAMPO MAGNETICO, MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS, PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO, TRANSFORMADORES	EXAMEN	16	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 4: 4.09 al 4.13	MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS	EXAMEN	4	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Toda la materia	MAGNETISMO Y CAMPO MAGNETICO, PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO, TRANSFORMADORES	SUPLETORIO	16	Semana: 20 (al)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 4: 4.09 al 4.13	MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS	SUPLETORIO	4	Semana: 20 (al)

Metodología

El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y leyes, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
- Deberes y trabajos fuera del aula.
- Revisión de trabajos y exposición de los alumnos.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

En todos los ejercicios resueltos (tareas, lecciones, pruebas y exámenes) se evaluará la ortografía y la redacción del contenido.
En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada.
Otro factor a considerar para la calificación de los ejercicios resueltos (tareas, lecciones, pruebas y exámenes) será la puntualidad en su entrega, así como su adecuada presentación.
En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MULLER W. Y OTROS,	Reverte S.A. Colección GTZ	Electrotecnia de potencia. Curso Superior	1984	
SEMPERTEGUI EDUARDO	NO INDICA	Copiados de la materia de Electrotecnia II	2010	
YOUNG, HUGH D. y ROGER A. FREEDMAN	Pearson Education	Física universitaria, con física moderna volumen 2.	2009	
FRAILE MORA JESÚS	McGraw Hill	Máquinas Eléctricas	2003	
SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, FREEDMAN.	Pearson Educación	FISICA UNIVERSITARIA Volumen I	1999	
TIPPENS PAUL E.	McGraw Hill	Física Conceptos y Aplicaciones	2001	

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
EDMINISTER JOSEPH A., NAHVI MAHMOOD,	McGraw Hill	Circuitos Eléctricos, Teoría y Problemas Resueltos.	1993	
CHAPMAN STEPHEN J.	McGraw Hill	Máquinas Eléctricas.	1984	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 07/03/2019

Estado: Aprobado