



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** ELECTROTECNIA II  
**Código:** CTE0087  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018  
**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

01.01.	Magnetismo: Conceptos y existencia de dos polos
01.02.	Campos Magnéticos y teoría moderna del Magnetismo
01.03.	Densidad de Flujo y permeabilidad
01.04.	Campo magnético y corriente eléctrica
01.05.	Fuerza sobre una carga en movimiento
01.06.	Fuerza sobre un alambre circulado por corriente
01.07.	Campos magnéticos por diversos elementos circulados por corriente
01.08.	Histéresis
01.09.	Fuerzas y momentos de torsión
02.01.	Inducción electromagnética
02.02.	Ley de Faraday

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

## 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  
-Reactivos  
-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  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ae. Aplica modelos físicos y matemáticos para analizar circuitos eléctricos y electrónicos

-Analizar el comportamiento del Transformador, máquinas de corriente continua y alterna frente a diferentes aplicaciones electrónicas

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

-Realiza problemas sobre el diseño, construcción y manejo de transformadores, y motores de C.C. y C.A.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Capítulo 1, Capítulo 2: 2.01 al 2.04	MAGNETISMO Y CAMPO MAGNETICO, PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO	APORTE 1	7	Semana: 4 (02-ABR-18 al 07-ABR-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 1, Capítulo 2: 2.01 al 2.04	MAGNETISMO Y CAMPO MAGNETICO, PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO	APORTE 1	2	Semana: 4 (02-ABR-18 al 07-ABR-18)
Evaluación escrita	Capítulo 2: 2.05 al 2.08, Capítulo 3	PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO, TRANSFORMADORES	APORTE 2	7	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 2: 2.05 al 2.08, Capítulo 3	PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO, TRANSFORMADORES	APORTE 2	2	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Evaluación escrita	Capítulo 4: 4.01 al 4.04	MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS	APORTE 3	7	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Reactivos	Capítulos 1, 2, 3 y 4: 4.01 al 4.04	MAGNETISMO Y CAMPO MAGNETICO, MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS, PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO, TRANSFORMADORES	APORTE 3	3	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 4: 4.01 al 4.04	MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS	APORTE 3	2	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Evaluación escrita	Toda la materia	MAGNETISMO Y CAMPO MAGNETICO, MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS, PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO, TRANSFORMADORES	EXAMEN	16	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 4	MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS	EXAMEN	4	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Toda la materia	MAGNETISMO Y CAMPO MAGNETICO, MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS, PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO, TRANSFORMADORES	SUPLETORIO	16	Semana: 19 ( al )
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 4	MAQUINAS ELECTRICAS ROTATIVAS	SUPLETORIO	4	Semana: 19 ( al )

### Metodología

### Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MULLER W. Y OTROS,	Reverte S.A. Colección GIZ	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 Educación	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	
EDMINISTER JOSEPH A., NAHVI MAHMOOD,	McGraw Hill	Circuitos Eléctricos, Teoría y Problemas Resueltos.	1993	
CHAPMAN STEPHEN J.	McGraw Hill	Máquinas Eléctricas.	1984	

Web

---

Software

---

Revista

---

Bibliografía de apoyo

Libros

---

Web

---

Software

---

Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **27/02/2018**

Estado: **Aprobado**