



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** ELECTROTECNIA I  
**Código:** CTE0086  
**Paralelo:** D  
**Periodo:** Septiembre-2016 a Febrero-2017  
**Profesor:** GUILLÉN GARCÍA LUIS JACINTO  
**Correo electrónico:** jguillen@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 3

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0002 Materia: ÁLGEBRA LINEAL  
 Código: CTE0046 Materia: DIBUJO TÉCNICO ELÉCTRICO

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Electrotecnia I inicia con las bases de la electricidad como es la carga eléctrica, ley de Coulomb, campo eléctrico, potencial, corriente eléctrica, ley de Ohm, potencia eléctrica, conceptos sumamente necesarios para comprender los circuitos eléctricos de corriente continua y corriente alterna. Dentro de los circuitos de corriente continua se estudia la leyes de Kirchoff, reducción de circuitos serie paralelo, teoremas de circuitos y sus fuentes. Posteriormente se sigue con el estudio de los circuitos de corriente alterna en donde se trata las ondas, la impedancia compleja y el ángulo de fase, reducción de circuitos serie paralelo, potencia eléctrica y factor de potencia, así como los teoremas de circuitos de corriente alterna. La materia concluye con el estudio de sistemas polifásicos, dando especial atención a los sistemas trifásicos.

Electrotecnia I pertenece al eje de formación de Materias Profesionales que las carreras de ingeniería eléctrica y electrónica toman como parte de su formación científica y técnica, es una cátedra que da los principios y leyes que fundamentan el estudio de la electricidad, mediante su enunciado, demostración matemática y el desarrollo de ejercicios aplicados y problemas. La asignatura es básica para comprender el comportamiento de los elementos activos y pasivos que conforman los circuitos eléctricos, las magnitudes y unidades de medida de las diferentes variables, así como las formas de resolución de esos circuitos y la obtención de sus parámetros, requisitos fundamentales para su formación profesional en el campo de la Ingeniería Electrónica.

Esta asignatura relaciona los niveles de Física vistos en los ciclos anteriores con otras materias de apoyo y profesionalización que se dictan en niveles superiores tales como: Electrotecnia II, Teoría Electromagnética, Sistemas Analógicos y Digitales, que constituyen la base para la formación profesional de un estudiante de Ingeniería Electrónica.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

#### 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

-Plantear, aplicar los conceptos y resolver problemas, los mismos que serán expuestos de manera oral o escrita.

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

ac. Posee conocimientos de matemáticas, física y química que le permiten comprender y desarrollar las ciencias básicas de la ingeniería

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

### Resultado de aprendizaje de la materia

|   | Evidencias   |
|---|--|
| -Conocen los principios físicos y leyes que fundamentan el estudio de la electricidad   | -Evaluación escrita<br>-Informes<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |
| <b>ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica</b>                  |  |
| -Analizan y comprenden problemas relacionados con el comportamiento de los circuitos eléctricos   | -Evaluación escrita<br>-Informes<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |
| <b>ae. Aplica modelos físicos y matemáticos para analizar circuitos eléctricos y electrónicos</b>   |  |
| -Aplica correctamente teoremas y principios para la solución de ejercicios y problemas de aplicación.   | -Evaluación escrita<br>-Informes<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |
| <b>af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas</b>   |  |
| -Resuelve problemas de aplicación, seleccionando la alternativa más conveniente y adecuada; organizando, sistematizando e interpretando los resultados. | -Evaluación escrita<br>-Informes<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |
| <b>ag. Asume la necesidad de actualización constante</b>  |  |
| -Utiliza herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo de las aplicaciones   | -Evaluación escrita<br>-Informes<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |

### Desglose de evaluación

| Evidencia                               | Descripción  | Contenidos sílabo a evaluar   | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|---|--|---|------------|--------------|--|
| Informes                                | Investigación bibliográfica electrostática                         | Electrostática  | APORTE 1   | 2            | Semana: 1 (12-SEP-16 al 17-SEP-16)       |
| Evaluación escrita                      | 1er. Exámen de evaluación  | Corriente Eléctrica., Electrostática  | APORTE 1   | 8            | Semana: 5 (10-OCT-16 al 15-OCT-16)       |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Deber referido a problemas de circuitos DC                         | Circuitos de Corriente Continua   | APORTE 2   | 2            | Semana: 8 (31-OCT-16 al 01-NOV-16)       |
| Evaluación escrita                      | 2do. Exámen de evaluación  | Circuitos de Corriente Alterna, Circuitos de Corriente Continua   | APORTE 2   | 8            | Semana: 11 (21-NOV-16 al 26-NOV-16)      |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Deber referido a problemas de circuitos AC                         | Circuitos de Corriente Alterna  | APORTE 3   | 2            | Semana: 12 (28-NOV-16 al 03-DIC-16)      |
| Informes                                | Investigación bibliográfica relativa afuentes de energía renovable | Circuitos de Corriente Alterna  | APORTE 3   | 2            | Semana: 13 (05-DIC-16 al 10-DIC-16)      |
| Evaluación escrita                      | 3er. Exámen de evaluación  | Circuitos de Corriente Alterna, Sistemas Polifásicos  | APORTE 3   | 6            | Semana: 14 (12-DIC-16 al 17-DIC-16)      |
| Evaluación escrita                      | Evaluación final   | Circuitos de Corriente Alterna, Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica., Electrostática, Sistemas Polifásicos | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017) |
| Evaluación escrita                      | Evaluación final, 2da. convocatoria                                | Circuitos de Corriente Alterna, Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica., Electrostática, Sistemas Polifásicos | SUPLETORIO | 20           | Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017) |

### Metodología

### Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor   | Editorial     | Título                              | Año  | ISBN          |
|---|---------------|-------------------------------------|------|---------------|
| HAYT WILLIAM H. JR.,<br>KEMMERLY JACK E.                  | Mc. Graw Hill | ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA | 1979 | 0-07-090986-5 |
| SEARS FRANCIS W.<br>ZEMANSKY MARK W.<br>FREEDMAN ROGER A. | Prentice Hall | FÍSICA UNIVERSITARIA                | 1999 | 968-444-278-5 |
| TIPPENS PAUL E.   | McGRAW - HILL | FÍSICA CONCEPTOS Y APLICACIONES     | 2005 | 0-07-820340-6 |

#### Web

| Autor                                      | Título                         | Url   |
|--|--------------------------------|---|
| Xavier Alabern Morera<br>Antoni Font Piera | Circuitos Eléctricos Problemas | <a href="http://books.google.com.ec/books?id=SZo20yU7K0EC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=circuitos+electricos&amp;hl=es&amp;s">http://books.google.com.ec/books?id=SZo20yU7K0EC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=circuitos+electricos&amp;hl=es&amp;s</a> |
| Raúl Reinoso Ortiz                         | Circuitos Eléctricos           | <a href="http://platea.pntic.mec.es/curso20/34_flash/html8/">http://platea.pntic.mec.es/curso20/34_flash/html8/</a>   |

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

| Autor   | Editorial                           | Título                    | Año  | ISBN          |
|---|-------------------------------------|---------------------------|------|---------------|
| R. Randolph Karch   | Centro Regional de<br>Ayuda Técnica | "Manual de artes gráficas | 1996 | NO INDICA     |
| CUESTA G. LUIS M. GIL P.<br>ANTONIO REMIRO D.<br>FERNANDO | McGRAW - HILL                       | ELECTRÓNICA ANALÓGICA     | 1992 | 84-7615-664-2 |
| EDMINISTER JOSEPH A.<br>NAHVI MAHMOOD                     | McGRAW - HILL                       | CIRCUITOS ELÉCTRICOS      | 2001 | 84-481-1061-7 |

#### Web

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **05/09/2016**

Estado: **Aprobado**