



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS
Código: ELE0301
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: COELLO MORA ESTEBAN DAMIAN
Correo electrónico: ecoello@uazuay.edu.ec

Nivel: 3

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	0	56	120

Prerrequisitos:

Código: CYT0006 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO II
 Código: CYT0009 Materia: ÁLGEBRA LINEAL

2. Descripción y objetivos de la materia

Análisis de Circuitos 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 Kirchhoff, 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.

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: Máquinas Eléctricas, Electromagnetismo, que constituyen la base para la formación profesional de un estudiante de Ingeniería Electrónica.

Análisis de Circuitos 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.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.01.	Naturaleza de la Electricidad, Carga Eléctrica
01.02.	Ley de Coulomb, Campo Eléctrico
01.03.	El potencial eléctrico
01.04.	Inducción Electrostática
01.05.	Capacitancia Eléctrica
02.01.	Circuitos Eléctricos
02.02.	Intensidad de corriente

02.03.	Diagramas
02.04.	Ley de Ohm: Resistencia Eléctrica
02.05.	Energía y Potencia Eléctrica, Efecto Joule
02.06.	Circuitos eléctricos: Asociación de elementos
03.01.	Leyes de Kirchhoff: Aplicaciones
03.02.	Reducción de redes serie y paralelo
03.03.	Divisores de voltaje y corriente
03.04.	Teorema de circuitos
03.05.	Fuentes de Corriente Continua
04.01.	Valores medio y eficaz
04.02.	Impedancia y ángulo de fase
04.03.	Números complejos
04.04.	Impedancia compleja, Notación Fasorial
04.05.	Circuitos Serie y Paralelo
04.06.	Potencia eléctrica y factor de potencia
04.07.	Resonancia
04.08.	Teorema de circuitos
05.01.	Introducción
05.02.	Sistemas trifásicos
05.03.	Tensiones en sistemas trifásicos

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. Conoce los fundamentos teóricos, tecnológicos, prácticos y científicos para desarrollo de proyectos electrónicos en las áreas de control, telecomunicaciones, energía renovable y biomédica.

-Analiza y aplica los principios físicos y leyes que fundamentan el estudio de la electricidad.

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

-Aplica correctamente teoremas y principios para la solución de problemas.

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

. Maneja herramientas informáticas de uso general y específico dentro de la Ingeniería Electrónica.

-Utiliza herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo de las aplicaciones de circuitos eléctricos.

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

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios enviados a casa.	Electrostática	APORTE	2	Semana: 3 (23-SEP-19 al 28-SEP-19)
Evaluación escrita	Prueba mediante Reactivos	Electrostática	APORTE	3	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Evaluación escrita	Prueba mediante resolución de ejercicios dentro del aula	Electrostática	APORTE	5	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Evaluación escrita	Prueba mediante Reactivos	Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica	APORTE	3	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Evaluación escrita	Prueba mediante resolución de ejercicios dentro del aula	Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica	APORTE	5	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios enviados a casa	Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica	APORTE	2	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Evaluación escrita	Prueba mediante Reactivos	Circuitos de Corriente Alterna, Sistemas Polifásicos	APORTE	2	Semana: 16 (al)
Evaluación escrita	Prueba mediante resolución de ejercicios dentro del aula	Circuitos de Corriente Alterna, Sistemas Polifásicos	APORTE	5	Semana: 16 (al)
Informes	Prácticas de laboratorio	Circuitos de Corriente Alterna, Sistemas Polifásicos	APORTE	3	Semana: 16 (al)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de reactivos y resolución de ejercicios en el aula.	Circuitos de Corriente Alterna, Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica, Electrostática, Sistemas Polifásicos	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de reactivos y resolución de ejercicios en el aula.	Circuitos de Corriente Alterna, Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica, Electrostática, Sistemas Polifásicos	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El aprendizaje adquirido en la asignatura tendrá una evaluación continua en la que se diferencian varios aspectos importantes que permitirán al alumno reforzar el conocimiento impartido en cada una de las clases: el primer aspecto consistirá en ejercicios y problemas enviados a casa, los mismos que permitirán profundizar y consolidar los conceptos adquiridos, luego de los temas impartidos se pondrán en práctica los mismos mediante la elaboración de prácticas en el laboratorio, las mismas que deberán culminar con los informes correspondientes, se podrán enviar investigaciones adicionales que permitan profundizar temas de interés específico para el desarrollo del estudiante, los mismos que podrán ser expuestos o presentados con un informe. Existirán temas específicos en los que se requiera efectuar simulaciones asistidas por computadora con el fin de que el estudiante se familiarice con este tipo de herramientas de diseño de ingeniería, los resultados a ser evaluados consistirán de los informes con los datos obtenidos. En lo que respecta a pruebas y lecciones, se tendrá una lección luego de cada grupo de ejercicios enviados a casa, con el fin de evaluar el entendimiento y la destreza adquirida por los estudiantes; existirán tres pruebas las mismas que serán tomadas antes de subir el aporte parcial sobre 10 puntos en las fechas establecidas y un examen final compuesto por ejercicios y reactivos.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En todos los trabajos escritos (trabajos, problemas, presentaciones en Power Point, informes de laboratorio, etc.) se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual. En los trabajos de investigación se evaluará el contenido, la lógica de los temas requeridos, su presentación escrita y gráfica, la adecuada información por capítulos, el buen uso de las normas de redacción científica y las fuentes bibliográficas correctas. En la Resolución de Problemas se evaluará su presentación, la lógica interpretada y el porcentaje de cumplimiento en función al grupo de trabajo. En la exposición oral de los proyectos de diseño y construcción se evaluará el cumplimiento de las normas de un buen expositor, la fluidez en la exposición y el manejo adecuado de la audiencia, la presentación del Power Point en caso de existir. En el examen final se evaluará el conocimiento teórico-práctico del estudiante según la propuesta realizada a través de los problemas, análisis teórico de casos presentados y el correcto entendimiento de los conceptos impartidos.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HAYT, WILLIAM H., JACK E. KEMMERLY, AND STEVEN M. DURBIN	McGraw-Hill	Análisis de circuitos en ingeniería	2012	978-607-15-0802-7

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/09/2019**

Estado: **Aprobado**