



Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería en Tecnologías de la Información
ITEL2110 - Electrotecnia
Período 2018-1

A. Identificación

Número de sesiones: 64

Número total de horas de aprendizaje: 64h. Presenciales + 96 h. de aplicación del aprendizaje y estudio autónomo = 160h total.

Docente: Héctor Fernando Chinchero Villacís

Correo electrónico del docente: hector.chinchero@udla.edu.ec

Coordinador: Angel Jaramillo

Campus: Queri

Pre-requisito: N/A

Co-requisito: N/A

Paralelo: 70

B. Descripción del curso

Electrotecnia es una materia que aborda los conceptos fundamentales de la electricidad, métodos de cálculo y leyes físicas que rigen a los circuitos. Análisis de circuitos DC, y medición de parámetros eléctricos en circuitos resistivos. Así también se analizará la importancia de alineación entre resultados de aprendizaje, mecanismos de evaluación, rúbricas, y planificación de asignatura, de manera general. Adicionalmente, en el curso se presentarán diferentes tipos de evaluación directa e indirecta y se analizarán métodos de recolección y análisis de la información a través de proyectos, todo esto enfocado en la gestión del “ciclo del aprendizaje”.

C. Resultados de aprendizaje(RdA) del curso

1. Reconoce magnitudes y unidades eléctricas para la resolución de ejercicios y cálculos de parámetros eléctricos.
2. Resuelve circuitos eléctricos de corriente continua y alterna.

D. Sistema y mecanismos de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Progreso 1: 25%

- **Participación en clases:**
 1. Talleres de resolución de ejercicios 2%
 2. Prácticas de laboratorio 5%

- **Tareas elaboradas fuera de clases:**
 - 3. Ejercicios para resolución individual 3%
- **Evaluaciones Continuas:**
 - 4. Pruebas escritas o virtuales 5%
 - 5. Prueba del Progreso 1 10%

Progreso 2: 35%

- **Participación en clases:**
 - 1. Talleres de resolución de ejercicios 2%
 - 2. Prácticas de laboratorio 10%
- **Tareas elaboradas fuera de clases:**
 - 3. Ejercicios para resolución individual 3%
- **Evaluaciones Continuas:**
 - 4. Pruebas escritas o virtuales 5%
 - 5. Prueba del Progreso 1 15%

Progreso 3: 40%

- **Participación en clases:**
 - 1. Talleres de resolución de ejercicios 2%
 - 2. Prácticas de laboratorio 10%
- **Tareas elaboradas fuera de clases:**
 - 3. Ejercicios para resolución individual 3%
- **Evaluaciones Continuas:**
 - 4. Caso de estudio final 10%
 - 5. Prueba del Progreso 1 15%

E. Asistencia

La política institucional de asistencia obligatoria establece 75% para aprobar la asignatura, excepto en caso de tener una nota de 8 o superior.

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia.

F. Metodología del curso

La asignatura se impartirá mediante clases teórico prácticas con sesiones de una hora de duración, 4 sesiones en la semana. El desempeño de las actividades de aprendizaje se realiza con la infraestructura que dispone la universidad tales como proyectores, pc de escritorio para el docente, y sobre todo la utilización de herramientas propias de la materia como osciloscopios, multímetros, cables, computadoras con conexión a internet para los estudiantes, herramientas de simulación, etc. que se disponen en los laboratorios de Electrotecnia.

Adicionalmente se promoverá el aprendizaje activo del estudiante, en la resolución de un caso de estudio real que podrá exponer sus conocimientos, habilidades y capacidades, donde el estudiante aplicará este conocimiento y sus habilidades de tal manera que reflejen el mundo real y de esta forma evidenciar los resultados de aprendizaje.

G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
Unidad 1 Conceptos básicos de electrotecnia	Semana 1 - 3		
Lecturas		X	
Lectura 1: Introducción a la Electrotecnia Boylestad R., (2011), Introducción al análisis de circuitos, Twelfth Edition (pp. 1-24) Lectura 2: Unidades, prefijos y sufijos, notación de ingeniería Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.1-3) Lectura 3: Sistema internacional de unidades Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.1-3) Lectura 4: Carga eléctrica y Ley de OHM Boylestad R., (2011), Introducción al análisis de circuitos, Twelfth Edition (pp. 1-4) Lectura 5: Voltaje, corriente y resistencia Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.16-23) Lectura 6: Fuentes de Voltaje y Corriente Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.24-26) Lectura 7: Resistores, código de colores Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.27-32) Lectura 8: Equipos de medida de magnitudes eléctricas Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.49-54) Lectura 9: Circuitos eléctricos básicos Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.40-48)		X	
ACTIVIDADES			
Clases magistrales			
Talleres de resolución de ejercicios de unidades, prefijos y sistema de unidades	Semana 1-2	X	
Prácticas de laboratorio	Semana 2		
EVALUACIONES			
Pruebas/evaluaciones	Semana 1 – 2	X	



Informes de laboratorio	Semana 2	X	
Unidad 2 Circuitos de corriente continua	Semana 4 - 8		
LECTURAS			
Lectura 10: Ley de Ohm Boylestad R., (2011), Introducción al análisis de circuitos, Twelfth Edition (pp. 1-4) Lectura 11: Relaciones V, R, I Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.72-76) Lectura 12: Energía y potencia en circuitos eléctricos Boylestad R., (2011), Introducción al análisis de circuitos, Twelfth Edition (pp. 6-12) Lectura 13: Conversión de energía y voltajes en resistencias Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.106-107) Lectura 14: Resistencias en serie Boylestad R., (2011), Introducción al análisis de circuitos, Twelfth Edition (pp. 35-36) Lectura 15: Fuentes de voltaje en serie Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.130-132) Lectura 16: Ley de voltaje de Kirchoff Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.133-136) Lectura 17: Resistencias en paralelo Boylestad R., (2011), Introducción al análisis de circuitos, Twelfth Edition (pp. 35-50) Lectura 18: Ley de corrientes de Kirchoff Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.178-181) Lectura 19: Fuentes de Corriente en paralelo Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.192-193) Lectura 20: Divisores de corrientes Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.193-196) Lectura 21: Circuitos Serie-Paralelo Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.226-231) Lectura 22: Conversión de fuentes de voltaje y corriente Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.280-283) Lectura 23: Conversiones delta y estrella Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.313-319)		X	X
ACTIVIDADES			
Clases magistrales	Semana 4 - 8		
Talleres de resolución de ejercicios de circuitos en serie, paralelo y conversión delta estrella	Semana 4 - 8	X	X
Prácticas de laboratorio	Semana 5-6	X	X
EVALUACIONES			X
Pruebas/evaluaciones	Semana 4-5-6		X
Informes de laboratorio	Semana 5-6		X
Examen de Progreso 1 y confrontación	Semana 7		X

Unidad 3			
Análisis de Circuitos		Semana 9 - 13	
LECTURAS			
Lectura 24: Resolución de sistemas de ecuaciones Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.334-340) Lectura 25: Método de corrientes de ramas Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.344-346) Lectura 26: Método de corrientes de malla y supermallas Boylestad R., (2011), Introducción al análisis de circuitos, Twelfth Edition (pp. 84-89) Lectura 27: Método de corrientes de nodos Floyd T., (2007), Principios de Circuitos Eléctricos, Eighth Edition (pp.353-355) Lectura 28: Cambio de fuentes de voltaje y corriente Boylestad R., (2011), Introducción al análisis de circuitos, Twelfth Edition (pp. 75-76)			X
ACTIVIDADES			
Clases magistrales		Semana 9 - 13	
Talleres de resolución de ejercicios de mallas y supermallas		Semana 10-12	X
Prácticas de laboratorio		Semana 13	X
EVALUACIONES			
Pruebas/evaluaciones		Semana 11-12-13	
Informes de laboratorio		Semana 12	
Examen de Progreso 2 y confrontación		Semana 13	
Unidad 4			
Señales eléctricas		Semana 13 - 16	
LECTURAS			
Lectura 29: Tipos de señales Material del Profesor* Tipos de señales Lectura 30: Características de las señales Material del Profesor* Características de la señal Lectura 31: El osciloscopio y generador de señal Tektronix., (2006), Manual de Usuario Series TDS2000C, (pp. 1-41)			
ACTIVIDADES			
Clases magistrales		Semana 13 - 16	
Talleres de resolución de ejercicios de señales eléctricas		Semana 13 - 16	X
Prácticas de laboratorio		Semana 15	X
EVALUACIONES			
Pruebas/evaluaciones		Semana 15 - 16	
Informes de laboratorio		Semana 16	
Examen de Progreso final y confrontación		Semana 16	
Examen de recuperación		Semana 16	

H. Normas y procedimientos para el aula

Rigen los derechos y obligaciones del estudiante, los cuales constan en el Reglamento General de Estudiantes, disponible en http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R_General-de-estudiantes.v2.pdf

I. Referencias

1. Principales

- Thomas L. Floyd (2014). Principios de Circuitos Eléctricos (9a ed.). México: Pearson.

2. Complementarias

- Boylestad R. (2011). Introducción al análisis de circuitos. (12a ed.). México: Pearson.
- Hayt, W. (2012). Análisis de circuitos en Ingeniería (8a ed.). México: McGraw-Hill.
- Caicedo G. (2008). Fundamentos de circuitos eléctricos. (1ra ed.) Colombia. Universidad del valle
- Sadiku, M y Charles, A. (2000). Circuitos eléctricos. (1ra ed.) México. McGraw-Hill
- Cevallos, A. (1996). Hablemos de Electricidad Teoría y Problemas. Recuperado el 3 de agosto de 2012 de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/9270/1/>
- HABLEMOSDEELECTRICIDAD.PDF.
- Boylestad R. (2011). Introducción al análisis de circuitos. (12a. ed.). Mexico: Pearson Education. (Digital)
- Floyd T. (2010). Electronics fundamentals. (8a.ed.). New Jersey: Prentice Hall.

J. Perfil del docente

Nombre de docente: Héctor Fernando Chinchero Villacís

Héctor Chinchero es graduado en Ingeniería Electrónica Automatización y Control por la Escuela Politécnica del Ejército. Ha realizado un Master en Domótica y Hogar Digital en la Universidad Politécnica de Madrid. Actualmente se encuentra desarrollando su investigación como Doctorando en el Programa de Energía y Control de Procesos en la Universidad de Oviedo. Las áreas de trabajo e interés son los sistemas e infraestructuras para el desarrollo e implementación de entornos inteligentes.