



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: ELECTROTECNIA
Código: IPR0302
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: CRESPO VINTIMILLA PEDRO JOSÉ
Correo electrónico: pcrespo@uazuay.edu.ec

Nivel: 3

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia electrotecnia cubre los principios básicos de la electricidad en corriente continua y en corriente alterna

La electrotecnia, de suma importancia, dentro del perfil de egreso de la carrera de Ingeniería de la Producción contribuye para que el futuro profesional con los conocimientos adquiridos pueda desempeñarse dentro del área de mantenimiento donde deberá conocer las partes y funcionamiento de equipos y maquinas eléctricas para diseñar procesos confiables; en Ingeniería industrial donde deberá estar informado de las últimas tecnologías para determinar la maquinaria más eficiente y así mejorar las operaciones en planta; y adquisiciones donde deberá conocer los materiales, partes y piezas electrotécnicas para seleccionar las mejores opciones para la empresa.

La electrotecnia es un eje transversal con las materias de Electricidad y Electrónica Industrial, Sistemas de Manufactura Flexible y Software para Gestión de la Producción

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.01	Historia de la electricidad :utilidad en la Ingeniería de Producción
01.02	La carga eléctrica:proceso para dar carga a un cuerpo,carga por Inducción, concepto de aislante y conductor
01.03	La corriente eléctrica:Fuentes de corriente continua, la diferencia de potencial
01.04	La resistencia eléctrica:Fabricación e Identificación,el circuito eléctrico, resistencias en serie,paralelo y mixtas
01.05	Práctica n°1 : La resistencia eléctrica
01.06	El condensador:Principio de funcionamiento y aplicaciones,carga y descarga, conexión en serie,paralelo y mixta
01.07	La Ley de Ohm: Problemas de aplicación
01.08	Las Leyes de Kirchhoff: Problemas de aplicación
01.09	Práctica n°2:Ley de Ohm y Kirchhoff
01.10	Potencia y energía eléctrica en CC
01.11	la Ley de Joule

01.12	Resolución de circuitos considerando todas las leyes de la electrotécnica en CC
02.01	El Campo magnético
02.02	El Electromagnetismo:Inducción electromagnética,el generador de CA,caracterización de la señal de CA,sistemas de generación y transmisión de la energía eléctrica en CA
02.03	La potencia en CA;Análisis de carga,cálculo de calibre de cables.el Factor de Potencia y su corrección
02.04	El transformador
02.05	El motor de inducción de corriente alterna:
02.06	la iluminación de una planta industrial
02.07	La automatización:Contactores,Temporizadores, los PLC, los sensores
02.08	Práctica nº3: Los contactores I
02.09	Práctica nº4: Los contactores II
03.01	Teoría de los semiconductores:El diodo común ,el LED,el SCR,Los CI
03.02	Práctica nº5: Circuitos electrónicos aplicados I
03.03	Práctica nº6: Circuitos electrónicos aplicados II

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. Desarrolla el análisis y diagnóstico de situaciones laborales, evaluando y seleccionando alternativas con el empleo de criterios técnicos y tecnológicos.

-Desarrolla continuamente competencias basadas en recursos científicos en ámbitos de servicios y manufactura en los que puede especificar características de componentes, instrumentos de medición y equipos eléctricos-Prácticas de laboratorio para el mejoramiento continuo de sistemas productivos.

-Evaluación escrita
-Investigaciones

. Relaciona los principios y fundamentos de la deontología con la vida profesional y su impacto con la sociedad

-Estructura centros de trabajo en los ámbitos de servicios y manufactura en los que se utiliza la corriente alterna.

-Evaluación escrita
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Investigación sobre el uso de la resistencia eléctrica en manufactura	LA CORRIENTE CONTINUA	APORTE	3	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Evaluación escrita	De 1.02 a 1.07	LA CORRIENTE CONTINUA	APORTE	4	Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19)
Prácticas de laboratorio	Practica punto 1.05	LA CORRIENTE CONTINUA	APORTE	3	Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19)
Prácticas de laboratorio	Practica 1.09	LA CORRIENTE ALTERNA, LA CORRIENTE CONTINUA	APORTE	3	Semana: 9 (05-NOV-19 al 09-NOV-19)
Evaluación escrita	De 1.08 a 2.05	LA CORRIENTE ALTERNA, LA CORRIENTE CONTINUA	APORTE	4	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Investigaciones	Calculo del calibre de un alimentador para una pequeña planta de manufactura	LA CORRIENTE ALTERNA, LA CORRIENTE CONTINUA	APORTE	3	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas 2.10 y 2.11	LA CORRIENTE ALTERNA	APORTE	3	Semana: 12 (25-NOV-19 al 30-NOV-19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas 3.02 y 3.03	LA ELECTRÓNICA	APORTE	3	Semana: 13 (02-DIC-19 al 07-DIC-19)
Evaluación escrita	De 2.06 a 3.04	LA CORRIENTE ALTERNA, LA ELECTRÓNICA	APORTE	4	Semana: 14 (09-DIC-19 al 14-DIC-19)
Evaluación escrita	Toda la materia	LA CORRIENTE ALTERNA, LA CORRIENTE CONTINUA, LA ELECTRÓNICA	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Toda la materia	LA CORRIENTE ALTERNA, LA CORRIENTE CONTINUA, LA ELECTRÓNICA	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
La materia se desarrollara de la siguiente manera: 1-Clase teóricas con la explicación de los principios de la electrotecnia y resolución de problemas. 2- Practicas en laboratorio para visualizar los conceptos teóricos. 3- Trabajos grupales de investigación con presentación ante el curso 4- Al menos dos vistas técnicas a empresas industriales	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
1-Se realizaran evaluaciones escritas que consistirá en un grupo de reactivos y resolución de problemas. 2- Los trabajos de investigación serán grupales con la presentación por parte de todos los miembros del grupo. Se calificara la presentación del trabajo,la profundidad del contenido y la presentación de citas bibliográficas. 3- Las prácticas serán grupales y se calificara la participación en el laboratorio yla presentación del informe	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Thomas Floyd	Pearson-Prentice Hall	Principios de Circuitos Eléctricos	2007	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BOYLESTAD	Pearson Prentice Hall	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CIRCUITOS	2011	978-607-32-0585-6

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **02/09/2019**

Estado: **Aprobado**