



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: ELECTROTECNIA

Código: IPR0302

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022

Profesor: CRESPO VINTIMILLA PEDRO JOSÉ

Correo electrónico pcespo@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Ninguno

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

2. Descripción y objetivos de la materia

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

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. Contenidos

01.	LA CORRIENTE CONTINUA
01.01	Historia de la electricidad :utilidad en la Ingeniería de Producción (1 horas)
01.02	La carga eléctrica:proceso para dar carga a un cuerpo,carga por Inducción, concepto de aislante y conductor (3 horas)
01.03	La corriente eléctrica:Fuentes de corriente continua, la diferencia de potencial (2 horas)
01.04	La resistencia eléctrica:Fabricación e Identificación,el circuito eléctrico, resistencias en serie,paralelo y mixtas (4 horas)
01.05	Práctica n°1 : La resistencia eléctrica (2 horas)
01.06	El condensador:Principio de funcionamiento y aplicaciones,carga y descarga, conexión en serie,paralelo y mixta (1 horas)
01.07	La Ley de Ohm: Problemas de aplicación (4 horas)
01.08	Las Leyes de Kirchhoff: Problemas de aplicación (2 horas)
01.09	Práctica n°2:Ley de Ohm y Kirchhoff (2 horas)
01.10	Potencia y energía eléctrica en CC (1 horas)
01.11	la Ley de Joule (1 horas)
01.12	Resolución de circuitos considerando todas las leyes de la electrotécnia en CC (6 horas)
2	LA CORRIENTE ALTERNA
02.01	El Campo magnético (1 horas)
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 (4 horas)
02.03	La potencia en CA;Análisis de carga,cálculo de calibre de cables.el Factor de Potencia y su corrección (2 horas)
02.04	El transformador (1 horas)
02.05	El motor de inducción de corriente alterna: (1 horas)
02.06	la iluminación de una planta industrial (2 horas)

02.07	La automatización: Contactores, Temporizadores, los PLC, los sensores (6 horas)
02.08	Práctica n°3: Los contactores I (2 horas)
02.09	Práctica n°4: Los contactores II (2 horas)
03.	LA ELECTRÓNICA
03.01	Teoría de los semiconductores: El diodo común, el LED, el SCR, Los CI (6 horas)
03.02	Práctica n°5: Circuitos electrónicos aplicados I (2 horas)
03.03	El CIM y la industria 4.0 (2 horas)
03.03	Práctica n°6: Circuitos electrónicos aplicados II (2 horas)
03.04	Conceptos de Eficiencia Energética (2 horas)

4. 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 para el mejoramiento continuo de sistemas productivos.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Equipo eléctrico y sus parámetros . Uso en la IPR		APORTE	3	Semana: 3 (04/10/21 al 09/10/21)
Prácticas de laboratorio	Prácticas en laboratorio sobre Leyes de la electrotecnia		APORTE	3	Semana: 4 (11/10/21 al 16/10/21)
Evaluación escrita	Evaluación escrita CAP 1		APORTE	4	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Investigaciones	Procesos de automatización en manufactura		APORTE	3	Semana: 8 (08/11/21 al 13/11/21)
Prácticas de laboratorio	Prácticas sobre automatización en Manufactura		APORTE	3	Semana: 9 (15/11/21 al 17/11/21)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre CAPITULO 2		APORTE	4	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Prácticas de laboratorio	Laboratorio -Circuitos electrónicos prácticos		APORTE	3	Semana: 13 (13/12/21 al 18/12/21)
Investigaciones	Investigación sobre la Industria 4.0		APORTE	3	Semana: 13 (13/12/21 al 18/12/21)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre CAPITULO 3		APORTE	4	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre CAP 1,CAP 2 , CAP 3		EXAMEN	20	Semana: 19 (24/01/22 al 28/01/22)
Evaluación escrita	Examen Supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 21 (07/02/22 al 07/02/22)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **01/09/2021**

Estado: **Aprobado**