UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: ELECTROTECNIA
Código: IPR0302
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021
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 Ingenieria 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 Identificacion,el circuito eléctrico, resistencias en serie,paralelo y mixtas
01.05	Prática n°1 : La resistencia eléctrica
01.06	El condensador:Principio de funcionamiento y aplicaciones,carga y descarga, conección en serie,paralelo y mixta
01.07	La Ley de Ohm: Problemas de aplicación
01.08	Las Leyes de Kirchhhoff: 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 electrotécnia en CC
02.01	El Campo magnético
02.02	El Electromagnetismo:Inducción electromágnetica,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 n°3: Los contactores I
02.09	Práctica n°4: Los contactores II
03.01	Teoria de los semiconductores:El diodo comun ,el LED,el SCR,Los CI
03.02	Práctica n°5: Circuitos electrónicos aplicados I
03.03	El CIM y la industria 4.0
03.03	Práctica n°6: Circuitos electrónicos aplicados II
03.04	Conceptos de Eficiencia Energética

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 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

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Capitulo 1:LA CORRIENTE CONTINUA	LA CORRIENTE CONTINUA	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 5 (19-OCT-20 al 24-OCT-20)
Evaluación escrita	Capitulo 1:la corriente Continua	LA CORRIENTE CONTINUA	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 6 (26-OCT-20 al 31-OCT-20)
Investigaciones	Investigación sobre la Industria 4.0	LA CORRIENTE ALTERNA, LA ELECTRÓNICA	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 11 (30-NOV-20 al 05-DIC-20)
Evaluación escrita	Capitulo 2 y 3:La Corriente Alterna;la Electrónica	LA CORRIENTE ALTERNA, LA ELECTRÓNICA	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 12 (07-DIC-20 al 12-DIC-20)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
Investigaciones	Circuitos de aplicación industrial	LA CORRIENTE ALTERNA, LA CORRIENTE CONTINUA, LA ELECTRÓNICA	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Reactivos sobre toda la materia	LA CORRIENTE ALTERNA, LA CORRIENTE CONTINUA, LA ELECTRÓNICA	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Investigaciones	Circuitos de aplicación industrial	LA CORRIENTE ALTERNA, LA CORRIENTE CONTINUA, LA ELECTRÓNICA	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Reactivos sobre toda la materia	LA CORRIENTE ALTERNA, LA CORRIENTE CONTINUA, LA ELECTRÓNICA	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Se utilizara la plataforma informática Zoom mediante la cual se tendrán sesiones de 60 minutos. Se utilizara el método de Aula Invertida.Las sesiones contendrán una explicación de conceptos eléctricos,resolución de problemas y realización de prácticas con componentes básicos que los estudiantes deberán adquirir.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La evaluación se realizará mediante informe de investigaciones individuales o grupales por parte de los alumnos sobre temas relacionados al ámbito eléctrico en IPR. Se realizarán pruebas asíncronas que podrían ser mediante reactivos o resolución de problemas y explicación de conceptos teóricos	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: 17/09/2020

Estado: Aprobado