

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: SISTEMAS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS
Código: IDP201
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2024 a Junio-2024
Profesor: CRESPO VINTIMILLA PEDRO JOSÉ
Correo electrónico: pcrespo@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia inicia con una descripción de los diferentes elementos que conforman una instalación eléctrica industrial; continúa con el aprendizaje de los conceptos de mando y control industrial. Finalmente se realiza una introducción a la electrónica y su aplicación en la industria, se analizan algunos componentes de uso general.

Es una asignatura que trata sobre el uso de la energía eléctrica para accionar mediante la automatización sistemas mecánicos y electrónicos que ayudaran a elevar la calidad y productividad de los procesos de manufactura. Esta asignatura es importante porque contribuirá para que el estudiante pueda tomar decisiones estratégicas y gestionar proyectos de innovación tecnológica que llevarán a las empresas a mejorar la productividad y calidad de bienes y servicios.

Es el enlace y articula entre las materias básicas de física, matemáticas y química con las materias de profesionalización para entender la pertinencia del campo eléctrico y electrónico en los Sistemas de Manufactura Flexible.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1.	LA ENERGIA ELECTROMECAÁNICA
1.1	Historia y evolución de los sistemas eléctricos y mecánicos
1.2	Concepto de aislante ,conductor y semiconductor
1.3	Generación de energía eléctrica :fuentes de corriente continua y fuentes de corriente alterna
1.4	Parámetros eléctricos básicos: la corriente eléctrica,el voltaje,la resistencia,la potencia y la energía eléctrica
1.5	Práctica # 1 : La resistencia eléctrica
1.6	El condensador:Principio de funcionamiento y aplicaciones

1.7	Las principales leyes de la electricidad: la ley de Ohm y las leyes de Kirchhoff
1.8	Práctica # 2: Ley de Ohm y Kirchhoff
1.9	Los principales equipos industriales: el motor de inducción y el transformador
2.	LA AUTOMATIZACIÓN
2.1	La automatización en los procesos de manufactura: Teoría general y visita a plantas industriales
2.2	Dispositivos básicos para la automatización: Contactores, Temporizadores, Sensores, PLC
2.3	Práctica # 3: El contactor
2.4	Practica # 4: El temporizador
3.	LA ELECTRÓNICA
3.1	La electrónica: principales dispositivos utilizados en los procesos industriales
3.2	Práctica # 5: Aplicación de circuitos electrónicos

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

INM. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.

-Desarrolla continuamente competencias basadas en recursos científicos en el ámbito de la manufactura en el que puede especificar características de componentes, instrumentos de medición y equipos eléctricos, mecánicos para el mejoramiento continuo de sistemas productivos.

-Evaluación escrita
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio

-Desarrolla continuamente competencias basadas en su conocimiento de la ciencia, técnica, administración, programación, control y costos del mantenimiento.

-Evaluación escrita
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Reactivos Resolución de problemas	LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	APORTE	8	Semana: 4 (18-MAR-24 al 23-MAR-24)
Investigaciones	Investigación sobre tema relacionado al capítulo 1	LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	APORTE	1	Semana: 4 (18-MAR-24 al 23-MAR-24)
Prácticas de laboratorio	Realización de circuitos en laboratorio	LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	APORTE	1	Semana: 4 (18-MAR-24 al 23-MAR-24)
Evaluación escrita	Reactivos y resolución de problemas sobre el capítulo 2	LA AUTOMATIZACIÓN	APORTE	8	Semana: 8 (15-ABR-24 al 20-ABR-24)
Investigaciones	Investigación sobre un tema relacionado al capítulo 2	LA AUTOMATIZACIÓN	APORTE	1	Semana: 8 (15-ABR-24 al 20-ABR-24)
Prácticas de laboratorio	Realización de circuitos en laboratorio	LA AUTOMATIZACIÓN	APORTE	1	Semana: 8 (15-ABR-24 al 20-ABR-24)
Evaluación escrita	Reactivos Resolución de problemas relacionados al capítulo 2	LA ELECTRÓNICA	APORTE	8	Semana: 12 (13-MAY-24 al 18-MAY-24)
Investigaciones	Investigación sobre uno de los temas del capítulo 3	LA ELECTRÓNICA	APORTE	1	Semana: 12 (13-MAY-24 al 18-MAY-24)
Prácticas de laboratorio	Realización de circuitos en laboratorio	LA ELECTRÓNICA	APORTE	1	Semana: 12 (13-MAY-24 al 18-MAY-24)
Evaluación escrita	Examen final sobre los capítulos 1, 2 y 3	LA AUTOMATIZACIÓN, LA ELECTRÓNICA, LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	EXAMEN	20	Semana: 16 (10-JUN-24 al 11-JUN-24)
Evaluación escrita	Examen supletorio sobre capítulos 1, 2 y 3	LA AUTOMATIZACIÓN, LA ELECTRÓNICA, LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudiante realizará investigaciones sobre temas específicos de la materia	Autónomo
La materia contiene una parte sobre los fundamentos de la electricidad, la electrónica y la automatización y se llevará a cabo en el aula mediante clases teóricas. Una parte de aplicaciones reales mediante la ejecución de prácticas en laboratorio y el conocimiento del ambiente empresarial de manufactura mediante visitas técnicas a algunas empresas de la ciudad.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se realizarán pruebas escritas tipo reactivo, trabajos de investigación sobre temas relacionados a la materia, informes sobre las visitas técnicas e informes sobre las prácticas de laboratorio.	Autónomo
Se realizarán pruebas escritas tipo reactivo, trabajos de investigación sobre temas relacionados a la materia, informes sobre las visitas técnicas e informes sobre las prácticas de laboratorio.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Thomas L. Floyd	Pearson Education México	Principios de circuitos eléctricos.	2007	978-970-26-0967-4

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/02/2024**

Estado: **Aprobado**