

## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

#### 1. Datos generales

**Materia:** SISTEMAS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS  
**Código:** IDP201  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2023 a Julio-2023  
**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

1.1	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
2.1	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

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

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

#### Evidencias

-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  
-Informes  
-Prácticas de laboratorio

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

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Prácticas de laboratorio

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	De 1.1 a 1.6	LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	APORTE	4	Semana: 4 (03-ABR-23 al 06-ABR-23)
Informes	De 1.1 a 1.6	LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	APORTE	3	Semana: 5 (10-ABR-23 al 15-ABR-23)
Prácticas de laboratorio	Práctica n°1	LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	APORTE	3	Semana: 5 (10-ABR-23 al 15-ABR-23)
Evaluación escrita	De 1.7 a 2.1	LA AUTOMATIZACIÓN, LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	APORTE	4	Semana: 10 (15-MAY-23 al 20-MAY-23)
Informes	De 1.7 a 2.1	LA AUTOMATIZACIÓN, LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	APORTE	3	Semana: 10 (15-MAY-23 al 20-MAY-23)
Prácticas de laboratorio	Practica n°2	LA AUTOMATIZACIÓN, LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	APORTE	3	Semana: 10 (15-MAY-23 al 20-MAY-23)
Evaluación escrita	De 2.1 a 3.2	LA AUTOMATIZACIÓN, LA ELECTRÓNICA	APORTE	4	Semana: 16 (26-JUN-23 al 01-JUL-23)
Informes	De 2.2 a 3.2	LA AUTOMATIZACIÓN, LA ELECTRÓNICA	APORTE	3	Semana: 16 (26-JUN-23 al 01-JUL-23)
Prácticas de laboratorio	Practicas 3,4,5	LA AUTOMATIZACIÓN, LA ELECTRÓNICA	APORTE	3	Semana: 16 (26-JUN-23 al 01-JUL-23)
Evaluación escrita	Cap 1,2,3	LA AUTOMATIZACIÓN, LA ELECTRÓNICA, LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-07-2023 al 15-07-2023)
Evaluación escrita	Cap 1,2,3	LA AUTOMATIZACIÓN, LA ELECTRÓNICA, LA ENERGIA ELECTROMECÁNICA	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

### Metodología

Descripción	Tipo horas
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.	Autónomo

### 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

## 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: **22/02/2023**

Estado: **Aprobado**