

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO**
Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		497	Instalaciones Eléctricas		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		2	Segundo		
SEMESTRE/ MÓDULO		4	Cuarto		
ÁREA DE ASIGNATURA		403	Instalaciones Eléctricas		
ASIGNATURA		04441	Automatización Industrial		
CRÉDITOS EDUCATIVOS		6			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 13-4-2021	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

El objetivo central de la asignatura es brindar al estudiante los conocimientos electrotécnicos necesarios sobre las distintas tecnologías aplicadas en la industria y un conjunto de herramientas básicas para abordar problemas de mantenimiento y operación de equipos industriales de BT. Aportando a la formación del estudiante en la concepción integral de instalaciones eléctricas industriales.

Así mismo, se pretende lograr que el estudiante conozca las técnicas y los equipos utilizados en la automatización de sistemas industriales e identifique los posibles niveles de automatización: desde el automatismo sencillo hasta el sistema de supervisión o SCADA.

PROGRAMA SINTÉTICO

Tema 1: Introducción a la Automatización Industrial.

Tema 2: Sensores y Actuadores Industriales.

Tema 3: Automatismos Cableados.

Tema 4: Introducción a los Controladores Lógicos Programables.

Tema 5: Introducción a los Sistemas HMI.

PROGRAMA ANÁLITICO

TEMA 1

1. Introducción a la Automatización Industrial.
 - 1.1. Definición y características de la automatización.
 - 1.2. Evolución histórica del control automático.
 - 1.3. Sistemas de medición y control.
 - 1.4. Justificación y estrategias de automatización.
 - 1.5. Clasificación de procesos industriales.
 - 1.6. Tecnologías para la automatización.

TEMA 2

2. Sensores y Actuadores Industriales.

- 2.1. Definiciones y conceptos generales.
- 2.2. Conceptos de medida.
- 2.3. Transductores.
- 2.4. Tipos de Señales.
- 2.5. Clasificación de los sensores.
- 2.6. Distintos tipos de transmisores.
- 2.7. Identificación de instrumentos de medida.
- 2.8. Medición de presión, nivel , caudal y temperatura.
- 2.9. Elementos finales de control.
- 2.10. Clasificación y tipos de actuadores.

TEMA 3

- 3. Automatismos Cableados.
 - 3.1. Elementos: denominación, simbología, uso, funcionamiento y teoría.
 - 3.2. Ejemplos de automatismos electromecánicos sencillos.
 - 3.3. Simulación.

TEMA 4

- 4. Introducción a los Controladores Lógicos Programables.
 - 4.1. Introducción, comunicación y programación.
 - 4.2. Lenguajes de programación.
 - 4.3. Manejo de funciones básicas.
 - 4.4. Temporizadores y sus aplicaciones.

TEMA 5

- 5. Introducción a los Sistemas HMI.
 - 5.1. Introducción al HMI.
 - 5.2. Factores Humanos.
 - 5.3. Psicología cognitiva.
 - 5.4. Modelos de interfaces de usuario.
 - 5.5. Metodología de desarrollo centrada en el usuario.
 - 5.5.1. HMI centrada en el usuario.
 - 5.5.2. HMI centrada en la tarea.

METODOLOGÍA

Automatización Industrial, asignatura perteneciente al 4to nivel del Curso Técnico Terciario en Instalaciones Eléctricas, de carácter semestral, presenta un enfoque orientado a conceptos introductorios a la automatización en sistemas e instalaciones industriales, brindando criterios para el diseño, equipos y materiales utilizados en instalaciones del tipo industrial.

Por otro lado, la asignatura aborda, en forma de introducción, los controladores lógicos programables, como herramienta tecnológica para la automatización y control de instalaciones industriales.

La asignatura Automatización Industrial, es un curso teórico que cuenta con cinco temas a desarrollar.

El desarrollo de los temas será realizado por parte del docente responsable de la asignatura, se expondrán los contenidos de cada unidad didáctica por medio de presentaciones y explicaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía.

Se promoverá la participación activa del estudiante con actividades de debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones. El estudiante dispondrá previamente de materiales didácticos, que incluirán objetivos, guiones, cronograma y recursos. Los materiales electrónicos, presentaciones, teóricos y ejercicios, estarán estar previamente cargados en la plataforma CV.

Desarrollo de la asignatura:

Horas de clase teóricas: 52 horas

Horas de clase práctico: 0 horas

Horas de consulta: 8 horas

Horas de evaluación: 4 horas

Total de horas presenciales: 52 horas

Horas de dedicación del estudiante: 52 horas

EVALUACIÓN

Esta es una asignatura de aprobación durante el curso según lo establecido en el *reglamento de evaluación y titulación de educación superior terciaria* que se halle vigente, así como sus *anexos*.

Se sugieren 2 instancias de evaluación o parciales. El primero luego de finalizado el segundo mes del semestre y el último al finalizar éste. A partir de las calificaciones de dichos parciales y de su actuación, el estudiante obtendrá la calificación final del semestre.

BIBLIOGRAFÍA

Automatismos Digitales (A. Ramos Fernández).

Sistemas digitales. Principios y aplicaciones. Ronald J. Tocci.

Electrónica digital, L. Cuesta, A Gil Padilla, F. Remiro.

Automatismo eléctrico Industriales (Ing. Luis B. Gómez Flores).

Automatismo y Cuadros Eléctricos (José Roldan Viloria).

Reglamento de Baja Tensión de UTE.

Normas de Instalaciones de UTE.

Normas internacionales de IEC.

Manual de producto PLC LOGO Siemens.

Automatismos industriales. Juan Carlos Martín, Maria Pilar Garcia.

Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. Preece, Rogers and Sharp (Wiley & Sons, 2002).

Alan Dix, Janet Finlay, Gregory D. Abowd, Russell Beaulieu. Human-Computer Interaction (3rd Edition), Pearson, 2004.