

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	3	Tercero			
ÁREA DE ASIGNATURA	403	Instalaciones Eléctricas			
ASIGNATURA	14815	Componentes y Medidas Eléctricas			
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 necesarios sobre los distintos componentes eléctricos, electromecánicos y tecnologías aplicadas, para el uso residencial, urbano, instalaciones de gran porte y del tipo industrial.

Así mismo, se pretende lograr que el estudiante conozca e identifique componentes y elementos para realizar medidas y ensayos eléctricos, así como, el objetivo y finalidad de los principales ensayos a realizar en instalaciones eléctricas.

PROGRAMA SINTÉTICO

Tema 1: Componentes para Instalaciones de Baja Tensión.

Tema 2: Componentes para Instalaciones Domóticas.

Tema 3: Componentes para Instalaciones Industriales.

Tema 4: Introducción a las Medidas y Ensayos eléctricos.

PROGRAMA ANÁLITICO

TEMA 1

1. Componentes para Instalaciones de Baja Tensión.
 - 1.1. Alimentación:
 - 1.1.1. Acometida.
 - 1.1.2. Caja general de protección.
 - 1.1.3. Interruptor general de maniobra.
 - 1.1.4. Línea general de alimentación.
 - 1.2. Cuadro general de mando y protección.
 - 1.2.1. Exteriores.
 - 1.2.2. Interiores.
 - 1.3. Interruptores y diferenciales:
 - 1.3.1. Interruptor general automático.
 - 1.3.2. Interruptor diferencial.
 - 1.3.3. Interruptores automáticos.

- 1.4. Elementos de maniobra:
1.4.1. Interruptores y pulsadores.
- 1.5. Elementos de conexión:
1.5.1. Tomas.
1.5.2. Portalámparas.
- 1.6. Conductores eléctricos.
- 1.7. Elementos para la puesta a tierra.
- 1.8. Pararrayos.

TEMA 2

2. Componentes para Instalaciones Domóticas.
- 2.1. Definiciones y conceptos generales.
- 2.2. Interruptor Básico WiFi.
- 2.3. Mini interruptores para toma WiFi.
- 2.4. Toma inteligente WiFi.
- 2.5. Switch o interruptor para llave touch WiFi.
- 2.6. Interruptor general automático WiFi.
- 2.7. Monitoreo de Temperatura WiFi.
- 2.8. Smart Hubs.
- 2.9. Control inteligente por aplicación móvil.
- 2.10. Control inteligente por voz.
- 2.11. Desarrollo de nuevos componentes y tecnologías aplicadas.

TEMA 3

3. Componentes para Instalaciones Industriales.
- 3.1. Elementos: denominación, simbología, uso, funcionamiento y teoría.
- 3.2. Indicadores y pulsadores:
3.2.1. Botones y botoneras.
3.2.2. Pares de emergencia.
3.2.3. Selectores.
3.2.4. Pilotos.
3.2.5. HMIs.
- 3.3. Elementos de protección:
3.3.1. Guardamotor.

- 3.3.2. Interruptor general automático.
- 3.3.3. Interruptor diferencial.
- 3.3.4. Interruptores automáticos.
- 3.3.5. Microinterruptores.
- 3.3.6. Interruptores rotativos.
- 3.3.7. Termistores.
- 3.3.8. Porta fusibles.
- 3.3.9. Relevadores térmicos.
- 3.4. Elementos de control:
 - 3.4.1. Temporizadores.
 - 3.4.2. Contactores.
 - 3.4.3. Relevadores.
 - 3.4.4. Finales de carrera.
 - 3.4.5. PLCs.
 - 3.4.6. Convertidor de señal.
 - 3.4.7. Control de temperatura.
 - 3.4.8. Control de nivel.
- 3.5. Otros elementos:
 - 3.5.1. Borneras.
 - 3.5.2. Arrancadores.
 - 3.5.3. Carga-Baterías.
 - 3.5.4. Módulo de transferencia automática.
 - 3.5.5. Regulador de factor de potencia.

TEMA 4

- 4. Introducción a las Medidas y Ensayos eléctricos.
 - 4.1. Medida de continuidad.
 - 4.2. Polaridad de circuitos.
 - 4.3. Medición de carga.
 - 4.4. Verificación de puntos calientes.
 - 4.5. Medida de la resistencia de aislamiento.
 - 4.6. Medida de resistencia de contacto.
 - 4.7. Factor de disipación (Tangente delta) y capacidad.
 - 4.8. Descargas parciales.

- 4.9. Medidas y ensayos de resistividad de un suelo (terreno).
- 4.10. Medidas y ensayos de resistencia de puesta a tierra.
- 4.11. Medida y ensayo de rigidez dieléctrica.
- 4.12. Medida de las corrientes de fuga.
- 4.13. Comprobación de la secuencia de fases.
- 4.14. Ensayos a baterías.

METODOLOGÍA

Componentes y Medidas Eléctricas, asignatura perteneciente al 3er nivel del Curso Técnico Terciario en Instalaciones Eléctricas, de carácter semestral, presenta un enfoque orientado al conocimiento de equipos y componentes aplicados a instalaciones eléctricas de baja tensión, instalaciones domóticas e instalaciones del tipo industrial.

Por otro lado, se pretende que el estudiante comprenda la gama de medidas y ensayos que se requieren para la puesta en servicio y mantenimiento de este tipo de instalaciones.

La asignatura Componentes y Medidas Eléctricas, es un curso teórico que cuenta con cuatro 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 *ánexos*.

Se sugiere para efectuar la evaluación de los estudiantes realizar un Entregable, que reúne todos los temas tratados, con defensa a final del curso.

En concreto, para la defensa del Entregable, se sugiere realizar una defensa tipo asesoría, donde el estudiante sea capaz de asesorar comercial y técnicamente a potenciales clientes sobre los equipos e insumos tratados en la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Catálogo de componentes eléctricos.

Automatismos industriales. Juan Carlos Martín, María Pilar García.

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

Automatismo y Cuadros Eléctricos (José Roldan Vilorio).

Reglamento de Baja Tensión de UTE.

Normas de Instalaciones de UTE.

Normas internacionales de IEC.

Norma IEC 60617.

Norma IEC 60947.