

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALPROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO 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		1	Primer Año		
SEMESTRE/MÓDULO		I	Primer Semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		18100	Corrientes débiles, control y seguridad electrónica		
ASIGNATURA		54002	Taller de instalaciones_ Control y Seguridad		
CRÉDITOS EDUCATIVOS		5			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación:	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__
13-4-2021					

OBJETIVOS

El alumno al egreso de esta asignatura deberá ser capaz de instalar sistemas de control y de seguridad para la vivienda, de forma de elegir el equipamiento en sintonía con los requerimientos del cliente. Para ello es fundamental que entienda el funcionamiento de los distintos tipos de sensores, actuadores y componentes utilizados en ambos sistemas y sea capaz de configurar los parámetros necesarios e instalar todas las partes.

CONTENIDOS

PROGRAMA SINTÉTICO

Tema 1: Instalación de sistema de alarma residencial.

Tema 2: Instalación de sensores y actuadores.

Tema 3: Instalación de un sistema de alarma en el Centro Educativo controlado a distancia mediante Smartphone.

Tema 4: Instalación de Sistemas con control a distancia mediante control remoto o Smartphone.

Tema 5: Instalación de Detección y Aviso de Incendio.

Tema 6: Automatización y el control centralizado de los inmuebles (BMS).

PROGRAMA ANALÍTICO

TEMA 1

1. Instalación de sistema de alarma residencial.
 - 1.1. Esquema típico de un Sistema de Alarmas para la vivienda.
 - 1.2. Precauciones de seguridad y regulaciones locales.
 - 1.3. Conexión a tierra y conexión de la alimentación.
 - 1.4. Determinar los pasos de la instalación y crear un bosquejo.
 - 1.5. Montaje del sistema de control, panel principal y la central de alarmas.
 - 1.6. Configuración inicial. Instrucciones operativas.

- 1.7. Parámetros Técnicos: Alimentación. Consumo en espera. Consumo en alarma. Banda GSM. Frecuencia inalámbrica. Máximo número de detectores inalámbricos.
- 1.8. Cableado de los distintos componentes para lograr un correcto funcionamiento.

TEMA 2

2. Instalación de sensores y actuadores.
- 2.1. Identificar componentes en un plano
 - 2.2. Instalación de sensores magnéticos.
 - 2.3. Instalación de sensores con tecnología PIR y lentes intercambiables
 - 2.4. Diagrama de conexión e instalación de Sensores de Movimiento.
 - 2.5. Sensores de movimiento con cámara incorporada.
 - 2.6. Esquema de ubicación e instalación de detectores de humo.
 - 2.7. Diagrama de conexión e instalación de pulsador pánico/emergencia.
 - 2.8. Ubicación segura e instalación de una sirena.
 - 2.9. Experimentar distintas formas de ubicación y conexión, diagramar de los distintos tipos de conexión y realizarlos

TEMA 3

3. Instalación de un sistema de alarma en el Centro Educativo controlado a distancia mediante Smartphone.
- 3.1. Instalar un Sistema de alarma integrado por un panel, sensores volumétricos, detectores magnéticos, sirena y mando a distancia mediante Smartphone.

TEMA 4

4. Instalación de Sistemas con control a distancia mediante control remoto o smartphone..
- 4.1 Instalación de persianas o portones.
 - 4.2 Instalación de sistema de activación o desactivación mediante smartphone de artefactos electrónicos conectados a tomacorriente inteligente.
 - 4.3 Instalación de sistema de cámaras.

- 4.4 Instalación de portón basculante para abrir o cerrar la puerta del garaje mediante Smartphone.
- 4.5 Cerraduras digitales.
- 4.6 Instalación de sistema de iluminación controlado a distancia mediante smartphone con regulación de brillo, encendido y apagado.
- 4.7 Control de climatización. Aplicaciones para gestionar el clima ideal programando temperatura, hora de encendido y apagado.

TEMA 5

- 5. Instalación de Detección y Aviso de Incendio.
 - 5.1 Norma UNIT 962 última revisión, “Ejecución de Sistemas de Detección y Alarma de Incendio.
 - 5.2 Central de control de incendios (CCI).
 - 5.3 Impresora.
 - 5.4 Avisadores manuales de incendio.
 - 5.5 Detector volumétrico de humo del tipo fotoeléctrico.
 - 5.6 Detector de incremento brusco de temperatura direccional.
 - 5.7 Modulo monitor direccionable (MMD).
 - 5.8 Módulos direccionable de control (MCD).
 - 5.9 Altavoces para alarma general con luces destellantes de alarma.

TEMA 6

- 6. Automatización y el control centralizado de los inmuebles (BMS).
 - 6.1 Cableado estructurado sujeto a estándar que ofrezca flexibilidad de instalación e independencia de proveedores y protocolos. Gabinetes. Controladores. Estación central de Monitoreo (ECM). Sensores. Sistema de control.
 - 6.2 Protocolos de Comunicaciones para conexión de dispositivos (Modbus C-Bus, Dali , etc).

PROPUESTA METODOLÓGICA

Para la implementación de este curso el Docente deberá presentar un enfoque didáctico (haciendo énfasis en la componente práctica) orientado a los procesos eléctricos y electrónicos que intervienen en los sistemas eléctricos de baja tensión.

Desde esta perspectiva, los contenidos programáticos serán planteados en la medida de lo posible a partir de una aplicación concreta y real del área, para luego abordar los distintos aspectos conceptuales involucrados en esas prácticas facilitando así su comprensión.

Este programa es diseñado para ser desarrollado por un docente del área, en un aula-Taller que contemple la especificidad del programa y con un grupo de veinte alumnos máximo. Por encima de este nivel de relación alumno docente la concreción de los objetivos de la propuesta se verán cuestionados.

Desarrollo de la asignatura:

Horas de clase teóricas: 5 horas

Horas de clase práctico: 40 horas

Horas de evaluación: 3 horas

Total, de horas presenciales: 48 horas

Horas de dedicación del estudiante: 48 horas

EVALUACIÓN

Se deja a definición del docente los métodos de evaluación a utilizar, pero deberá ser adecuada a las consideraciones metodológicas realizadas en REPAG.

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

BIBLIOGRAFÍA

Cerdá, L., Gas, M. (2020). Instalaciones domóticas. 1º Edición. Ediciones Paraninfo, S.A

Gallardo, S. (2019). Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas. 2ª Edición. Paraninfo.

García, J. (2005). Manual de Seguridad Electrónica: Conceptos, Tecnologías y Componentes. E.T. Estudios Técnicos.

Muñoz, J. (2000). Sistemas de seguridad. Ediciones Paraninfo, S.A.

WEBGRAFÍA

Resumen de normativas básico de cableado estructurado publicado en:

<https://www.cmatic.net/imagenes/2011/10/Normativas.pdf>

Sub Dirección Nacional de Bomberos (2010). Sistemas de Detección y Alarma de Incendio. Publicado en:

https://grauser.com.uy/wp-content/uploads/2020/04/IT_11SistemasdeDeteccion.pdf