
DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD. I. E. S. AL-ANDALUS
ALMUÑÉCAR CURSO 2014-2015

110 horas

PROGRAMACIÓN DE MÓDULO

Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificio

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO

Podrían enumerarse del siguiente modo:

1. Identifica los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas edificios, analizando los sistemas que las integran.
 2. Configura pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios, determinando los elementos que la conforman y seleccionando componentes y equipos.
 3. Monta instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.
 4. Verifica y ajusta los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones midiendo los parámetros significativos e interpretando sus resultados.
 5. Localiza averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.
 6. Repara instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones aplicando técnicas de corrección de disfunciones y en su caso de sustitución de componentes teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prev

UNIDAD DIDÁCTICA 1

Telefonía básica. Instalación y montaje

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer los elementos de una instalación de telefonía básica de interior.
- Identificar cada uno de ellos por su símbolo.
- Comprender cuál es la misión de un dispositivo de conmutación telefónica.
- Manejar los elementos de cableado y conexión de las instalaciones de telefonía.
- Manejar diferentes tipos de herramienta para el crimpado de terminales y conectores utilizados en instalaciones de telefonía.
- Respetar las normas de seguridad en el montaje e instalación de telefonía.

CONTENIDOS

- El terminal telefónico
- El equipo de conmutación
- Instalación de interior del abonado
- Cables y conectores de telefonía
- Herramientas de crimpado y conexión
- Tomas telefónicas
- El PTR y el PAU
- Cajas repartidoras
- Centralitas privadas PBX
- Canalizaciones para la instalación de interior de telefonía
- Internet en la línea de telefonía del abonado

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Identificar los diferentes elementos que forman la instalación interior de abonado de telefonía.
- Montar y conexionar elementos de la instalación interior de telefonía.
- Identificar los elementos por su símbolo.
- Interpretar esquemas de instalaciones de telefonía.
- Utilizar herramientas para el crimpado de conectores.
- Identificar los diferentes sistemas de canalización utilizados para las instalaciones de telefonía interior.
- Identificar los elementos que forman una instalación de telefonía interior basada en centralita privada.

UNIDAD DIDÁCTICA 2

Instalaciones de telefonía digital y redes de datos

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer los cables utilizados en instalaciones de interior de telefonía digital y redes de datos.
- Conocer e identificar los estándares para el cableado de conectores del tipo RJ-45.
- Utilizar las herramientas de corte, pelado y engastado para la conexión de cables y conectores en instalaciones de telefonía digital y de redes de datos.
- Utilizar instrumentos para la comprobación de cables de telefonía y de redes.
- Conocer qué son y cuándo se utilizan los cables de fibra óptica.
- Conocer la estructura de una instalación RDSI.
- Identificar cada uno de los elementos que forman este tipo de instalaciones.
- Identificar las diferentes posibilidades de configuración del bus pasivo en una instalación RDSI
- Conocer e identificar los elementos necesarios para disponer de Internet en una red RDSI.

- Identificar los elementos que forman un sistema basado en una centralita privada de usuario digital.
- Conocer la topología de las redes de datos.
- Identificar y conectar los elementos pasivos y de conmutación de una red de datos.

CONTENIDOS

- Cableado de redes de datos y telefonía
 - Cables de cobre
 - Coaxiales
 - De pares trenzados UTP, FTP, STP y SFTP
 - Conectores
 - El estándar de conexión TIA/EIA
 - Herramientas de conexión
 - Dispositivos de comprobación
 - Fibra óptica
 - Tipos de cables
 - Conectores
 - Herramientas de conexionado
- Instalaciones RDSI
 - Estructura de una red RDSI
 - Elementos que forma una red RDSI
 - Configuraciones del bus pasivo: corta, en línea, en punto intermedio, extendido y punto a punto
 - Adaptador de terminal
 - Splitters
 - Centrales privadas de usuario
- Redes de datos
 - Topología en estrella
 - Características generales
 - Elementos de una red de datos
 - Cableado

- Conectores
- Tarjetas de red
- Concentradores
- Conmutadores

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Identificar los diferentes tipos de cables utilizados en instalaciones de telefonía digital y redes de datos.
- Realizar cables con conectores RJ-45 según el estándar TIA/EIA.
- Identificar el código de colores de los cables de pares trenzados.
- Utilizar herramientas para el crimpado de conectores telefónicos.
- Usar el comprobador de cables telefónicos y de redes de datos.
- Identificar los elementos que forman el cableado con fibra óptica.
- Identificar los elementos que forman una instalación RDSI.
- Reconocer las diferentes configuraciones del bus pasivo en una instalación RDSI.
- Montar y configurar una instalación de interior RDSI.
- Instalar terminales analógicos en una red de telefonía digital.
- Adaptar una instalación de telefonía digital para el uso de ADSL sobre ella.
- Conectar y configurar una instalación basada en una central privada de usuario digital.
- Identificar los elementos básicos que forman una red de datos.
- Montar una red de área local básica.

UNIDAD DIDÁCTICA 3

Antenas. Recepción de señales de radio y TV

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer las características de las ondas electromagnéticas.
- Identificar las diferentes bandas del espectro radioeléctrico y sus posibles aplicaciones.
- Conocer los canales utilizados por cada una de las bandas.
- Conocer cómo se realiza la propagación terrestre y por satélite de señales de TV y radio.
- Identificar los diferentes tipos de antenas para la recepción terrestre.
- Identificar las antenas por su símbolo.
- Conocer las principales características de las antenas receptoras.
- Interpretar las hojas de características de las antenas facilitadas por los fabricantes.
- Identificar las partes de una antena receptora.
- Identificar las partes de un sistema de recepción por satélite.
- Orientar antenas para la recepción por satélite.
- Conocer las precauciones que hay que tener en el momento de instalar antenas.
- Identificar los elementos necesarios para la fijación de antenas en mástiles y torretas.
- Preparar el cable para distribuir la señal de TV y radio en la instalación de interior desde el equipo de captación.
- Conocer y manejar los diferentes instrumentos utilizados para la instalación de antenas receptoras.

CONTENIDOS

- Forma de onda de una señal
 - Longitud de onda (λ)

- Frecuencia (f)
- Periodo (T)
- Ondas electromagnéticas
 - Espectro electromagnético
 - Espectro radioeléctrico
- Propagación de señales TV y radio terrestres
- Recepción terrestre de ondas electromagnéticas. Antenas
 - Características de una antena
 - Ancho de banda
 - Impedancia
 - Ganancia
 - Respuesta en frecuencia
 - Diagrama de radiación
 - Directividad
 - Ancho de haz
 - Relación delante/atrás
- Polarización
 - Antena dipolo
 - Partes de un antena
 - Tipos de antenas terrestres
 - Propagación de TV y radio por satélite
- Propagación de señales de satélite
 - Bandas de frecuencia en las que trabajan los satélites
 - Partes de un sistema de recepción de radio y TV por satélite
 - Unidad externa
 - LNB
 - Alimentador
 - Unidad interior
 - Tipos de antenas parabólicas
 - De foco primario
 - Offset
 - Orientación de una antena parabólica

- Lo que hay que saber sobre coordenadas geográficas
- Posición orbital de los satélites
- Orientación de la antena
- Instalación de antenas
- Elementos de fijación de antenas
- El cable para las instalaciones de TV y radio
- Conectores para cable coaxial
- Instrumentación para el antenista

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Identificar las diferentes bandas del espectro radioeléctrico.
- Ubicar los canales en cada una de las bandas.
- Elegir una antena en función de sus características.
- Interpretar el patrón de radiación.
- Montar los elementos de una antena receptora terrestre.
- Montar un sistema de recepción por satélite.
- Orientar una antena de recepción por satélite.
- Conocer las precauciones a tomar al instalar antenas receptoras.
- Identificar los elementos utilizados para la fijación de antenas.
- Fijar una o más antenas en un mástil o torreta.
- Utilizar adecuadamente las herramientas necesarias para el montaje de antenas.
- Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas.
- Montar conectores para el cableado de las antenas.
- Utilizar el medidor de campo e instrumentos electrónicos para la recepción óptima de la señal.

UNIDAD DIDÁCTICA 4

Instalaciones de distribución de TV y radio

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer el nivel de señal recomendado por la reglamentación para garantizar los servicios de telecomunicaciones en las tomas de usuario.
- Identificar los elementos que forman una instalación de distribución terrestre y de satélite.
- Elegir los elementos de distribución según sus características eléctricas.
- Identificar los elementos utilizados en la distribución por su símbolo.
- Interpretar esquemas de distribución.
- Conocer cómo se configuran instalaciones de distribución individuales.
- Conocer cómo se configuran instalaciones de distribución colectivas.
- Identificar los elementos que forman un equipo de cabecera.
- Configurar un equipo de cabecera según las necesidades de distribución.
- Conocer cómo se distribuyen señales de TV y radio a través de una red basada en multiconmutadores.
- Conocer cómo se distribuyen señales de TV y radio a través de una red Ethernet.

CONTENIDOS

- Tipos de instalaciones de distribución de RTV
 - Individuales
 - Colectivas
- Consideraciones que hay que tener en cuenta en las instalaciones de distribución de RTV
- Simbología normalizada
- Componentes utilizados en instalaciones de distribución de RTV
 - Las tomas de usuario
 - Atenuador

- Carga final de 75Ω
- El mezclador
- El preamplificador
- El amplificador
 - Características
 - Tipos de amplificadores: multibanda y monocanal
- Derivadores
- Distribuidores
- Receptor de TDT individual
- Modulador
- Instalaciones para la distribución de señales de satélite
 - Individuales
 - De un solo satélite
 - De más de un satélite
 - Instalación mixta terrestre y SAT
 - Colectivas
 - Mediante equipos de cabecera
 - Multiconmutadores (multiswitch)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Seleccionar los elementos que intervienen en la distribución según sus características eléctricas.
- Montar y probar instalaciones individuales de distribución de radio y TV terrestre y de satélite.
- Interpretar esquemas de instalaciones de distribución de TV y radio.
- Montar y configurar equipos de cabecera para instalaciones individuales de distribución de radio y TV terrestre y de satélite.
- Medir el nivel de señal que llega a cada una de las partes de la instalación de distribución.
- Montar y probar instalaciones colectivas de distribución de radio y TV terrestre y de satélite.

- Montar y probar instalaciones de distribución basadas en multiconmutadores.
- Diagnosticar y reparar averías en instalaciones de distribución de radio y TV.

UNIDAD DIDÁCTICA 5

Control de accesos y videovigilancia

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

Conocer los elementos que forman un sistema de portería y videoportería electrónica.

Conocer los diferentes tipos de tecnologías utilizados para los sistemas de portería y videoportería electrónica.

Identificar las posibles configuraciones en sistemas de portería y videoportería electrónica.

Conocer los elementos que forman un sistema de intercomunicación.

Conocer cómo integrar los sistemas de control de accesos e intercomunicación con sistemas de telefonía o ICT.

Identificar los elementos que forman un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV).

Conocer las posibles configuraciones de los sistemas de CCTV en función de las necesidades de la instalación.

Utilizar las herramientas específicas para el conexionado del cableado.

Respetar las normas de seguridad e higiene descritas en la unidad en las operaciones de montaje y comprobación del funcionamiento de este tipo de circuitos.

CONTENIDOS

El Portero electrónico

1. Componentes de un portero electrónico
2. Fuente de alimentación
3. Placa de calle
4. Abrepuertas
5. Teléfonos
6. El cable
7. Configuración básica de un portero electrónico
8. Porteros electrónicos analógicos
9. Porteros electrónicos digitales

Videoporteros

10. Componentes de un sistema de videoportero

11. Placa de calle
12. El Videoteléfono
13. El cable del videoportero
14. Configuración básica de un videoportero
15. Videoporteros analógicos
16. Videoporteros digitales

Otras configuraciones de porteros y videoporteros electrónicos

Intercomunicadores

Sistema integrado de telefonía y portería electrónica

Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)

Partes básicas de un circuito cerrado de televisión

17. Cámaras
18. Monitores
19. El procesador de video
20. Videgrabadora
21. Pupitre de control
22. Ordenadores
23. Cable y conectores utilizados en CCTV

Instalaciones de CCTV

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Seleccionar, según sus características técnicas, cada uno de los elementos de un sistema de portería y videoportería electrónica.
- Conectar adecuadamente dichos elementos en una instalación.
- Montar, configurar y poner en marcha un sistema de portería, videoportería e intercomunicación.
- Reconocer los elementos de cableado de este tipo de instalaciones.
- Interpretar los esquemas de conexión.
- Seleccionar, según sus características técnicas, los elementos que forman un sistema de CCTV.
- Montar, configurar y poner en marcha diferentes circuitos que requieran CCTV.
- Diagnosticar y reparar averías en circuitos de intercomunicación y de CCTV.

UNIDAD DIDÁCTICA 6

Infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT)

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer los aspectos relevantes sobre la reglamentación vigente de ICT.
- Identificar cada una de las partes que forman una instalación ICT.
- Conocer cuáles son los servicios que debe cubrir una instalación de ICT.
- Conocer los diferentes tipos de redes para cada uno de los servicios de ICT.
- Identificar los elementos característicos para este tipo de infraestructuras.
- Identificar cada uno de los recintos que son necesarios para una ICT
- Conocer las canalizaciones y registros utilizados en una instalación de ICT.
- Conocer cuál es la configuración de la instalación eléctrica para cada recinto.
- Tener en cuenta las normas de instalación recomendadas por la normativa y los fabricantes de los dispositivos.
- Respetar las normas de seguridad e higiene en las operaciones de montaje y comprobación del funcionamiento de este tipo de circuitos.
- Conocer el software existente en el mercado para diseñar instalaciones de ICT.

CONTENIDOS

- Tipos de instalaciones de la ICT
 - ICT para instalaciones de radiodifusión y televisión terrestre y satélite
 - Captación de señales
 - Equipamiento de cabecera
 - Red
 - Red de distribución
 - Red de dispersión
 - Red interior de usuario
 - Punto de acceso al usuario (PAU)
 - Toma de usuario (BAT)

- ICT de Televisión por Cable (TLCA) y Acceso Fijo Inalámbrico (SAFI)
- ICT Telefonía
 - Red de alimentación
 - Punto de interconexión
 - Red de distribución
 - Redes de dispersión
 - Redes interior de usuario
- Partes de una ICT
 - Características de las diferentes partes de una ICT
 - Recintos RITI y RITS
 - Registros secundario
 - Registros de paso
 - Registros de terminación de red
- Tipos de canalizaciones para ICT
 - Canalización externa
 - Canalización de enlace
 - Canalización principal
 - Canalización secundaria
 - Canalización interior de usuario
- Software para ICT

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Elegir los componentes que forman parte de una ICT.
- Representar e interpretar esquemas de instalaciones ICT.
- Manejar la reglamentación vigente en materia de ICT.
- Montar la canalización para los diferentes servicios de ICT.
- Utilizar el cableado adecuado para cada uno de los servicios de la ICT.
- Montar los elementos necesarios para la distribución de radio y TV en una ICT.
- Montar los elementos necesarios para la distribución de telefonía en una ICT.
- Montar los elementos para la distribución de TV por cable en una ICT.

- Localizar adecuadamente cada uno de los recintos que dispone una ICT.
- Configurar el mazo de cables para una red de distribución de telefonía.
- Identificar los elementos y canalizaciones que forma la instalación de interior de usuario de una vivienda perteneciente a una ICT.
- Montar y probar los cuadros de distribución para los recintos de una ICT.
- Respetar las normas de seguridad para trabajar en instalaciones ICT.
- Localizar averías en instalaciones de ICT.

ANEXO A

Sonorización y megafonía

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer qué es y para qué se utilizan los sistemas de sonorización y megafonía. Identificar los elementos que las componen.
- Conocer la carga de un circuito de altavoces asociados en serie y/o paralelo.
- Identificar los diferentes sistemas para la distribución de sonido: mediante asociación de altavoces o mediante líneas de tensión.
- Interpretar las características eléctricas de los elementos que conforman un sistema de sonorización y megafonía.
- Conocer los diferentes tipos de altavoces y sus aplicaciones.
- Conocer los diferentes tipos de cables y conectores en función de su aplicación en la instalación.

CONTENIDOS

- Concepto de monofonía
- Concepto de estereofonía
- Componente de una instalación de sonido
 - Fuentes
 - Micrófonos
 - Centrales de llamada
 - Reproductores de CD y MP3

- Amplificadores
 - Amplificadores mezcladores
 - La potencia de los amplificadores
 - Tipos de salida
 - Asociación de altavoces de baja impedancia
 - Líneas de tensión
- Los altavoces
 - Características
 - Altavoces con transformador
 - Tipos de altavoces
- Cables utilizados en sonorización
 - Cable paralelo
 - Cable para conectores Speakon
 - Cable apantallado
- Conectores y tipos de conexiones
 - Conexión entre amplificador y altavoces
 - Conexión directa y de tipo banana
 - Conexión por borne y de tipo Speakon
 - Conexión para señales de bajo nivel
 - Conectores RCE
 - Conectores XLR
 - Conectores TRS
 - Sistemas de sonorización distribuidos
 - Audio IP

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Reconocer los diferentes tipos de fuentes en una instalación de sonido.
- Reconocer los diferentes tipos de amplificadores
- Distinguir los diferentes altavoces y sus aplicaciones.

- Calcular la impedancia de carga de altavoces asociados en serie y/o paralelo.
- Conectar altavoces, o grupos de altavoces, a la salida de amplificadores.
- Interpretar las características técnicas de amplificadores y altavoces.
- Preparar adecuadamente los materiales para realizar unir cables y conectores mediante soldadura blanda.
- Construir los tipos de latiguillos utilizados en sonorización y megafonía
- Montar y probar un circuito de sonorización para distribución de música y voz.
- Montar y probar circuitos de sonorización con altavoces de baja impedancia.
- Montar y probar circuitos de sonorización mediante líneas de tensión y altavoces con transformador.
- Montar y probar los elementos de un sistema de sonorización distribuido.
- Respetar las normas de seguridad para este tipo de instalaciones.
- Diagnosticar y reparar averías en instalaciones de ICT.

ANEXO B

Cableado estructurado

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer qué es y para qué sirve una instalación de cableado estructurado.
- Identificar los elementos que la forman.
- Identificar las diferentes categorías del cableado.
- Conocer la estructura básica de este tipo de instalaciones.
- Utilizar diferentes sistemas de canalizaciones empleadas en el cableado estructurado.
- Conocer las precauciones al montar una instalación de este tipo.
- Montar redes locales basadas en las normas del cableado estructurado.

CONTENIDOS

- Categoría del cableado
- Características técnicas del cableado estructurado
 - Cables de pares trenzados
 - Conector RJ-45
 - Topología en estrella
- Conexión de un router en una instalación de este tipo
- Esquema básico del cableado estructurado
 - Tomas RJ-45
 - Conectores RJ-45 tipo Keystone
 - Paneles de parcheo (Patch Panels)
 - Switches o concentradores (Hubs)
 - Rack o bastidor
- Esquema general del cableado estructurado
 - Acometida telefónica
 - Cuarto de equipos / cuartos de telecomunicaciones

- Cableado vertical y horizontal
- Área de trabajo
- Precauciones en este tipo de instalaciones
- SAI (Sistema de alimentación ininterrumpida)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Seleccionar los elementos en un sistema de cableado estructurado.
- Interconectar adecuadamente los dispositivos de este tipo de instalaciones.
- Montar canalizaciones para sistemas de cableado estructurado.
- Identificar las partes que componen este tipo de instalaciones.
- Montar de paneles de parcheo en bastidores.
- Montar conectores RJ-45 de diferentes tipos: superficie, empotrables, tipo Keystone, etc.
- Interpretar esquemas de este tipo de instalaciones.
- Realizar el cableado de forma adecuada para las diferentes partes de un sistema de cableado estructurado: cableado vertical, cableado horizontal y en las áreas de trabajo.
- Respetar las normas de montaje que hay que tener para realizar una instalación de cableado estructurado.
- Montar y probar un sistema de alimentación ininterrumpida.
- Montar los elementos de conexión necesarios para los puestos de las áreas de trabajo.
- Montaje en bastidor de los elementos básicos de un cuarto de telecomunicaciones.
- Realizar el montaje de instalaciones de servicios generales en edificios de viviendas.
- Diseñar y montar cuadros de mando y protección de garajes en edificios de vivie

Unidad de Trabajo N° 0: PRESENTACIÓN

- Presentación del módulo

- Vista general.
- Competencias del módulo.
- Organización de taller y memoria de taller.
- Requisitos para superar el módulo.
- Material de papelería y herramientas necesarias.
- Lectura de los derechos y obligaciones del profesor y alumno.
- Pautas de conducta en el taller.
- Planificación de actividades diarias.
- Modelo tipo para la realización de memoria de taller por práctica.
-
- Normas de seguridad personal y material.

Directrices iniciales para la prevención de posibles riesgos propios del oficio.

NOTA: En este curso se dispone de una hora de libre configuración que se añade a este módulo para que los alumnos no dejen de ver Alarmas de Fuego y Antiintrusos

ANEXO 3: Alarmas anti intrusos

Objetivos didácticos:

Conocer y analizar planos, esquemas eléctricos, e información técnica para la ejecución de instalaciones de seguridad en viviendas y edificios.

Contenidos:

Unidades y parámetros de las instalaciones de seguridad.
 Clasificación de las instalaciones de seguridad: tipología y características.
 Configuración y cálculo de instalaciones de seguridad:
 Simbología. Elaboración de documentación.
 Equipos y elementos.
 Conductores.
 Materiales auxiliares.
 Técnicas específicas de montaje: ajustes y puesta a punto.
 Diagnóstico y localización de averías.
 Normativa y recomendaciones.

ACTIVIDADES

Estudiar y conocer los distintos sensores, centrales y equipos
Conectar y probar una central

Material didáctico: Libro alarmas de Paraninfo. Transparencias y folletos de propaganda de sensores y otros mecanismos

ANEXO 4 : Alarmas de fuego

Objetivos didácticos:

Analizar planos, esquemas eléctricos, e información técnica para la ejecución de instalaciones de seguridad en viviendas y edificios.

Contenido:

Unidades y parámetros de las instalaciones de fuego.

Clasificación

De las instalaciones de fuego: tipología y características.

Configuración

Simbología. Elaboración de documentación.

Equipos y elementos.

Conductores.

Materiales auxiliares.

Técnicas específicas de montaje: ajustes y puesta a punto.

Diagnóstico y localización de averías.

Normativa y recomendaciones. grupo

Actividades

Estudiar y conocer los distintos sensores, centrales y equipos

Conectar y probar una central de fuego. Utilizaremos una central analógica

Material didáctico:

Libro alarmas de Paraninfo. Transparencias y folletos de propaganda de sensores y otros mecanismos.

enirlos.

PROGRAMACIÓN DE AULA

Temporalización de las actividades

Presentación del módulo, objetivos, contenidos, formas de evaluación y fechas de controles o entrega de trabajos. Entrega de la Guía del Estudiante.

UNIDAD DIDÁCTICA 1 **Telefonía básica. Instalación y montaje**

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer los elementos de una instalación de telefonía básica de interior.
- Identificar cada uno de ellos por su símbolo.
- Comprender cuál es la misión de un dispositivo de conmutación telefónica.
- Manejar los elementos de cableado y conexión de las instalaciones de telefonía.
- Manejar diferentes tipos de herramienta para el crimpado de terminales y conectores utilizados en instalaciones de telefonía.
- Respetar las normas de seguridad en el montaje e instalación de telefonía.

CONTENIDOS

- El terminal telefónico
- El equipo de conmutación
- Instalación de interior del abonado
- Cables y conectores de telefonía
- Herramientas de crimpado y conexión
- Tomas telefónicas
- El PTR y el PAU
- Cajas repartidoras
- Centralitas privadas PBX
- Canalizaciones para la instalación de interior de telefonía
- Internet en la línea de telefonía del abonado

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Identificar los diferentes elementos que forman la instalación interior de abonado de telefonía.
- Montar y conectar elementos de la instalación interior de telefonía.
- Identificar los elementos por su símbolo.
- Interpretar esquemas de instalaciones de telefonía.
- Utilizar herramientas para el crimpado de conectores.
- Identificar los diferentes sistemas de canalización utilizados para las instalaciones de telefonía interior.
- Identificar los elementos que forman una instalación de telefonía interior basada en centralita privada.

Actividades

Montaje latiguillos telefónicos con crimpadora o engastadora

Localización de averías con comprobador cables de red

Actividades página 24 al 27

UNIDAD DIDÁCTICA 2

Instalaciones de telefonía digital y redes de datos

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer los cables utilizados en instalaciones de interior de telefonía digital y redes de datos.
- Conocer e identificar los estándares para el cableado de conectores del tipo RJ-45.
- Utilizar las herramientas de corte, pelado y engastado para la conexión de cables y conectores en instalaciones de telefonía digital y de redes de datos.
- Utilizar instrumentos para la comprobación de cables de telefonía y de redes.
- Conocer qué son y cuándo se utilizan los cables de fibra óptica.
- Conocer la estructura de una instalación RDSI.
- Identificar cada uno de los elementos que forman este tipo de instalaciones.
- Identificar las diferentes posibilidades de configuración del bus pasivo en una instalación RDSI
- Conocer e identificar los elementos necesarios para disponer de Internet en una red RDSI.
- Identificar los elementos que forman un sistema basado en una centralita privada de usuario digital.
- Conocer la topología de las redes de datos.
- Identificar y conectar los elementos pasivos y de conmutación de una red de datos.

CONTENIDOS

- Cableado de redes de datos y telefonía
 - Cables de cobre

- Coaxiales
 - De pares trenzados UTP, FTP, STP y SFTP
 - Conectores
 - El estándar de conexión TIA/EIA
 - Herramientas de conexión
 - Dispositivos de comprobación
- Fibra óptica
 - Tipos de cables
 - Conectores
 - Herramientas de conexionado
- Instalaciones RDSI
 - Estructura de una red RDSI
 - Elementos que forma una red RDSI
 - Configuraciones del bus pasivo: corta, en línea, en punto intermedio, extendido y punto a punto
 - Adaptador de terminal
 - Splitters
 - Centrales privadas de usuario
- Redes de datos
 - Topología en estrella
 - Características generales
 - Elementos de una red de datos
 - Cableado
 - Conectores
 - Tarjetas de red
 - Concentradores
 - Conmutadores

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Identificar los diferentes tipos de cables utilizados en instalaciones de telefonía digital y redes de datos.
- Realizar cables con conectores RJ-45 según el estándar TIA/EIA.
- Identificar el código de colores de los cables de pares trenzados.
- Utilizar herramientas para el crimpado de conectores telefónicos.
- Usar el comprobador de cables telefónicos y de redes de datos.
- Identificar los elementos que forman el cableado con fibra óptica.
- Identificar los elementos que forman una instalación RDSI.
- Reconocer las diferentes configuraciones del bus pasivo en una instalación RDSI.
- Montar y configurar una instalación de interior RDSI.
- Instalar terminales analógicos en una red de telefonía digital.
- Adaptar una instalación de telefonía digital para el uso de ADSL sobre ella.
- Conectar y configurar una instalación basada en una central privada de usuario digital.
- Identificar los elementos básicos que forman una red de datos.
- Montar una red de área local básica.

Objetivos

- Saber distinguir los diferentes tipos de motores eléctricos.
- Conocer los diversos tipos de arranque.
- Conocer los principales elementos auxiliares de conexión.
- Diferentes aparatos de maniobra, funcionamiento y su elección.
- Diseñar y montar circuitos eléctricos utilizando estos materiales.

Contenidos

- Motores eléctricos.
- Motores de corriente alterna.
- Motores de corriente continua.
- Arranque manual de motores eléctricos.
- Inversión del sentido de giro.
- Conexión estrella triangulo en motores de c.a. trifásicos.

Actividades

Colocación terminales RJ 45.Comprobación
Actividades página 50-53

UNIDAD DIDÁCTICA 3

Antenas. Recepción de señales de radio y TV

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer las características de las ondas electromagnéticas.
- Identificar las diferentes bandas del espectro radioeléctrico y sus posibles aplicaciones.
- Conocer los canales utilizados por cada una de las bandas.
- Conocer cómo se realiza la propagación terrestre y por satélite de señales de TV y radio.
- Identificar los diferentes tipos de antenas para la recepción terrestre.
- Identificar las antenas por su símbolo.
- Conocer las principales características de las antenas receptoras.
- Interpretar las hojas de características de las antenas facilitadas por los fabricantes.
- Identificar las partes de una antena receptora.
- Identificar las partes de un sistema de recepción por satélite.
- Orientar antenas para la recepción por satélite.
- Conocer las precauciones que hay que tener en el momento de instalar antenas.
- Identificar los elementos necesarios para la fijación de antenas en mástiles y torretas.
- Preparar el cable para distribuir la señal de TV y radio en la instalación de interior desde el equipo de captación.
- Conocer y manejar los diferentes instrumentos utilizados para la instalación de antenas receptoras.

CONTENIDOS

- Forma de onda de una señal
 - Longitud de onda (λ)

- Frecuencia (f)
- Periodo (T)
- Ondas electromagnéticas
 - Espectro electromagnético
 - Espectro radioeléctrico
- Propagación de señales TV y radio terrestres
- Recepción terrestre de ondas electromagnéticas. Antenas
 - Características de una antena
 - Ancho de banda
 - Impedancia
 - Ganancia
 - Respuesta en frecuencia
 - Diagrama de radiación
 - Directividad
 - Ancho de haz
 - Relación delante/atrás
- Polarización
 - Antena dipolo
 - Partes de un antena
 - Tipos de antenas terrestres
 - Propagación de TV y radio por satélite
- Propagación de señales de satélite
 - Bandas de frecuencia en las que trabajan los satélites
 - Partes de un sistema de recepción de radio y TV por satélite
 - Unidad externa
 - LNB
 - Alimentador
 - Unidad interior
 - Tipos de antenas parabólicas
 - De foco primario
 - Offset
 - Orientación de una antena parabólica

- Lo que hay que saber sobre coordenadas geográficas
- Posición orbital de los satélites
- Orientación de la antena
- Instalación de antenas
- Elementos de fijación de antenas
- El cable para las instalaciones de TV y radio
- Conectores para cable coaxial
- Instrumentación para el antenista

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Identificar las diferentes bandas del espectro radioeléctrico.
- Ubicar los canales en cada una de las bandas.
- Elegir una antena en función de sus características.
- Interpretar el patrón de radiación.
- Montar los elementos de una antena receptora terrestre.
- Montar un sistema de recepción por satélite.
- Orientar una antena de recepción por satélite.
- Conocer las precauciones a tomar al instalar antenas receptoras.
- Identificar los elementos utilizados para la fijación de antenas.
- Fijar una o más antenas en un mástil o torreta.
- Utilizar adecuadamente las herramientas necesarias para el montaje de antenas.
- Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas.
- Montar conectores para el cableado de las antenas.
- Utilizar el medidor de campo e instrumentos electrónicos para la recepción óptima de la señal.

Actividades

Pelado cable coaxial y conexión conectores F
Montaje antena televés
Instalación antenas terrestres
Instalación y orientación parabólica
Manejo medidor de campo

UNIDAD DIDÁCTICA 4

Instalaciones de distribución de TV y radio

La recuperación de la unidad didáctica nº 4, se hará coincidir con esta fecha

Son vacaciones desde el 21 de diciembre hasta el 7 de enero

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer el nivel de señal recomendado por la reglamentación para garantizar los servicios de telecomunicaciones en las tomas de usuario.
- Identificar los elementos que forman una instalación de distribución terrestre y de satélite.
- Elegir los elementos de distribución según sus características eléctricas.
- Identificar los elementos utilizados en la distribución por su símbolo.
- Interpreta esquemas de distribución.
- Conocer cómo se configuran instalaciones de distribución individuales.
- Conocer cómo se configuran instalaciones de distribución colectivas.
- Identificar los elementos que forman un equipo de cabecera.
- Configurar un equipo de cabecera según las necesidades de distribución.
- Conocer cómo se distribuyen señales de TV y radio a través de una red basada en multiconmutadores.
- Conocer cómo se distribuyen señales de TV y radio a través de una red Ethernet.

CONTENIDOS

- Tipos de instalaciones de distribución de RTV

- Individuales
- Colectivas
- Consideraciones que hay que tener en cuenta en las instalaciones de distribución de RTV
- Simbología normalizada
- Componentes utilizados en instalaciones de distribución de RTV
 - Las tomas de usuario
 - Atenuador
 - Carga final de 75Ω
 - El mezclador
 - El preamplificador
 - El amplificador
 - Características
 - Tipos de amplificadores: multibanda y monocanal
 - Derivadores
 - Distribuidores
 - Receptor de TDT individual
 - Modulador
- Instalaciones para la distribución de señales de satélite
 - Individuales
 - De un solo satélite
 - De más de un satélite
 - Instalación mixta terrestre y SAT
 - Colectivas
 - Mediante equipos de cabecera
 - Multiconmutadores (multiswitch)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Seleccionar los elementos que intervienen en la distribución según sus características eléctricas.

- Montar y probar instalaciones individuales de distribución de radio y TV terrestre y de satélite.
- Interpretar esquemas de instalaciones de distribución de TV y radio.
- Montar y configurar equipos de cabecera para instalaciones individuales de distribución de radio y TV terrestre y de satélite.
- Medir el nivel de señal que llega a cada una de las partes de la instalación de distribución.
- Montar y probar instalaciones colectivas de distribución de radio y TV terrestre y de satélite.
- Montar y probar instalaciones de distribución basadas en multiconmutadores.
- Diagnosticar y reparar averías en instalaciones de distribución de radio y TV.

Actividades

Instalación vivienda unifamiliar con amplificador BA

Instalación vivienda unifamiliar con modulador doméstico

Actividades página 114-116

UNIDAD DIDÁCTICA 5

Control de accesos y videovigilancia

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

Conocer los elementos que forman un sistema de portería y videoportería electrónica.

Conocer los diferentes tipos de tecnologías utilizados para los sistemas de portería y videoportería electrónica.

Identificar las posibles configuraciones en sistemas de portería y videoportería electrónica.

Conocer los elementos que forman un sistema de intercomunicación.

Conocer cómo integrar los sistemas de control de accesos e intercomunicación con sistemas de telefonía o ICT.

Identificar los elementos que forman un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV).

Conocer las posibles configuraciones de los sistemas de CCTV en función de las necesidades de la instalación.

Utilizar las herramientas específicas para el conexionado del cableado.

Respetar las normas de seguridad e higiene descritas en la unidad en las operaciones de montaje y comprobación del funcionamiento de este tipo de circuitos.

CONTENIDOS

El Portero electrónico

1. Componentes de un portero electrónico
2. Fuente de alimentación
3. Placa de calle
4. Abrepuertas
5. Teléfonos
6. El cable
7. Configuración básica de un portero electrónico
8. Porteros electrónicos analógicos
9. Porteros electrónicos digitales

Videoporteros

10. Componentes de un sistema de videoportero
11. Placa de calle
12. El Videoteléfono
13. El cable del videoportero
14. Configuración básica de un videoportero
15. Videoporteros analógicos
16. Videoporteros digitales

Otras configuraciones de porteros y videoporteros electrónicos

Intercomunicadores

Sistema integrado de telefonía y portería electrónica

Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)

Partes básicas de un circuito cerrado de televisión

17. Cámaras
18. Monitores
19. El procesador de video
20. Videograbadora
21. Pupitre de control
22. Ordenadores
23. Cable y conectores utilizados en CCTV

Instalaciones de CCTV

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Seleccionar, según sus características técnicas, cada uno de los elementos de un sistema de portería y videoportería electrónica.
- Conectar adecuadamente dichos elementos en una instalación.
- Montar, configurar y poner en marcha un sistema de portería, videoportería e intercomunicación.
- Reconocer los elementos de cableado de este tipo de instalaciones.
- Interpretar los esquemas de conexión.
- Seleccionar, según sus características técnicas, los elementos que forman un sistema de CCTV.
- Montar, configurar y poner en marcha diferentes circuitos que requieran CCTV.
- Diagnosticar y reparar averías en circuitos de intercomunicación y de CCTV.

Actividades

Montaje sistema video vigilancia (Sin comprar)

Montaje video portero convencional

Actividad página 142 a 147

UNIDAD DIDÁCTICA 6

Infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT)

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer los aspectos relevantes sobre la reglamentación vigente de ICT.
- Identificar cada una de las partes que forman una instalación ICT.
- Conocer cuáles son los servicios que debe cubrir una instalación de ICT.
- Conocer los diferentes tipos de redes para cada uno de los servicios de ICT.
- Identificar los elementos característicos para este tipo de infraestructuras.
- Identificar cada uno de los recintos que son necesarios para una ICT
- Conocer las canalizaciones y registros utilizados en una instalación de ICT.

- Conocer cuál es la configuración de la instalación eléctrica para cada recinto.
- Tener en cuenta las normas de instalación recomendadas por la normativa y los fabricantes de los dispositivos.
- Respetar las normas de seguridad e higiene en las operaciones de montaje y comprobación del funcionamiento de este tipo de circuitos.
- Conocer el software existente en el mercado para diseñar instalaciones de ICT.

CONTENIDOS

- Tipos de instalaciones de la ICT
 - ICT para instalaciones de radiodifusión y televisión terrestre y satélite
 - Captación de señales
 - Equipamiento de cabecera
 - Red
 - Red de distribución
 - Red de dispersión
 - Red interior de usuario
 - Punto de acceso al usuario (PAU)
 - Toma de usuario (BAT)
- ICT de Televisión por Cable (TLCA) y Acceso Fijo Inalámbrico (SAFI)
- ICT Telefonía
 - Red de alimentación
 - Punto de interconexión
 - Red de distribución
 - Redes de dispersión
 - Redes interior de usuario
- Partes de una ICT
 - Características de las diferentes partes de una ICT
 - Recintos RITI y RITS
 - Registros secundario
 - Registros de paso
 - Registros de terminación de red
- Tipos de canalizaciones para ICT

- Canalización externa
- Canalización de enlace
- Canalización principal
- Canalización secundaria
- Canalización interior de usuario
- Software para ICT

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Elegir los componentes que forman parte de una ICT.
- Representar e interpretar esquemas de instalaciones ICT.
- Manejar la reglamentación vigente en materia de ICT.
- Montar la canalización para los diferentes servicios de ICT.
- Utilizar el cableado adecuado para cada uno de los servicios de la ICT.
- Montar los elementos necesarios para la distribución de radio y TV en una ICT.
- Montar los elementos necesarios para la distribución de telefonía en una ICT.
- Montar los elementos para la distribución de TV por cable en una ICT.
- Localizar adecuadamente cada uno de los recintos que dispone una ICT.
- Configurar el mazo de cables para una red de distribución de telefonía.
- Identificar los elementos y canalizaciones que forma la instalación de interior de usuario de una vivienda perteneciente a una ICT.
- Montar y probar los cuadros de distribución para los recintos de una ICT.
- Respetar las normas de seguridad para trabajar en instalaciones ICT.
- Localizar averías en instalaciones de ICT.

ACTIVIDADES

Montaje de la canalización de una ICT para un edificio de tres plantas. Página 176-7

ANEXO A

Sonorización y megafonía

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer qué es y para qué se utilizan los sistemas de sonorización y megafonía. Identificar los elementos que las componen.
- Conocer la carga de un circuito de altavoces asociados en serie y/o paralelo.
- Identificar los diferentes sistemas para la distribución de sonido: mediante asociación de altavoces o mediante líneas de tensión.
- Interpretar las características eléctricas de los elementos que conforman un sistema de sonorización y megafonía.
- Conocer los diferentes tipos de altavoces y sus aplicaciones.
- Conocer los diferentes tipos de cables y conectores en función de su aplicación en la instalación.

CONTENIDOS

- Concepto de monofonía
- Concepto de estereofonía
- Componente de una instalación de sonido
 - Fuentes
 - Micrófonos
 - Centrales de llamada
 - Reproductores de CD y MP3
 - Amplificadores
 - Amplificadores mezcladores
 - La potencia de los amplificadores
 - Tipos de salida
 - Asociación de altavoces de baja impedancia
 - Líneas de tensión
 - Los altavoces
 - Características
 - Altavoces con transformador

- Tipos de altavoces
- Cables utilizados en sonorización
 - Cable paralelo
 - Cable para conectores Speakon
 - Cable apantallado
- Conectores y tipos de conexiones
 - Conexión entre amplificador y altavoces
 - Conexión directa y de tipo banana
 - Conexión por borne y de tipo Speakon
 - Conexión para señales de bajo nivel
 - Conectores RCE
 - Conectores XLR
 - Conectores TRS
 - Sistemas de sonorización distribuidos
 - Audio IP

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Reconocer los diferentes tipos de fuentes en una instalación de sonido.
- Reconocer los diferentes tipos de amplificadores
- Distinguir los diferentes altavoces y sus aplicaciones.
- Calcular la impedancia de carga de altavoces asociados en serie y/o paralelo.
- Conectar altavoces, o grupos de altavoces, a la salida de amplificadores.
- Interpretar las características técnicas de amplificadores y altavoces.
- Preparar adecuadamente los materiales para realizar unir cables y conectores mediante soldadura blanda.
- Construir los tipos de latiguillos utilizados en sonorización y megafonía
- Montar y probar un circuito de sonorización para distribución de música y voz.
- Montar y probar circuitos de sonorización con altavoces de baja impedancia.

- Montar y probar circuitos de sonorización mediante líneas de tensión y altavoces con transformador.
- Montar y probar los elementos de un sistema de sonorización distribuido.
- Respetar las normas de seguridad para este tipo de instalaciones.
- Diagnosticar y reparar averías en instalaciones de ICT.

ACTIVIDADES

Medir impedancia altavoces

Determinar polaridad altavoces

Conexión maqueta hilo musical

Conexión directa altavoces y por línea de tensión

ANEXO B.

Cableado estructurado

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidad pretendemos que el alumnado logre los siguientes objetivos:

- Conocer qué es y para qué sirve una instalación de cableado estructurado.
- Identificar los elementos que la forman.
- Identificar las diferentes categorías del cableado.
- Conocer la estructura básica de este tipo de instalaciones.
- Utilizar diferentes sistemas de canalizaciones empleadas en el cableado estructurado.
- Conocer las precauciones al montar una instalación de este tipo.
- Montar redes locales basadas en las normas del cableado estructurado.

CONTENIDOS

- Categoría del cableado
- Características técnicas del cableado estructurado
 - Cables de pares trenzados
 - Conector RJ-45

- Topología en estrella
- Conexión de un router en una instalación e este tipo
- Esquema básico del cableado estructurado
 - Tomas RJ-45
 - Conectores RJ-45 tipo Keystone
 - Paneles de parcheo (Patch Panels)
 - Switches o concentradores (Hubs)
 - Rack o bastidor
- Esquema general del cableado estructurado
 - Acometida telefónica
 - Cuarto de equipos cuartos de telecomunicaciones
 - Cableado vertical y horizontal
 - Área de trabajo
- Precauciones en este tipo de instalaciones
- SAI (Sistema de alimentación ininterrumpida)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Seleccionar los elementos en un sistema de cableado estructurado.
- Interconectar adecuadamente los dispositivos de este tipo de instalaciones.
- Montar canalizaciones para sistemas de cableado estructurado.
- Identificar las partes que componen este tipo de instalaciones.
- Montar de paneles de parcheo en bastidores.
- Montar conectores RJ-45 de diferentes tipos: superficie, empotrables, tipo Keystone, etc.
- Interpretar esquemas de este tipo de instalaciones.
- Realizar el cableado de forma adecuada para las diferentes partes de un sistema de cableado estructurado: cableado vertical, cableado horizontal y en las áreas de trabajo.
- Respetar las normas de montaje que hay que tener para realizar una instalación de cableado estructurado.
- Montar y probar un sistema de alimentación ininterrumpida.

- Montar los elementos de conexión necesarios para los puestos de las áreas de trabajo.
- Montaje en bastidor de los elementos básicos de un cuarto de telecomunicaciones.
- Realizar el montaje de instalaciones de servicios generales en edificios de viviendas.
- Diseñar y montar cuadros de mando y protección de garajes en edificios de viviendas.

Actividades

Página 206-7

Anexo c: Alarmas anti intrusos

Objetivos didácticos:

1. Conocer y analizar planos, esquemas eléctricos, e información técnica para la ejecución de instalaciones de seguridad en viviendas y edificios.

Contenidos:

Unidades y parámetros de las instalaciones de seguridad.

Clasificación de las instalaciones de seguridad: tipología y características.

Configuración y cálculo de instalaciones de seguridad:

Simbología. Elaboración de documentación.

Equipos y elementos.

Conductores.

Materiales auxiliares.

Técnicas específicas de montaje: ajustes y puesta a punto.

Diagnóstico y localización de averías.

Normativa y recomendaciones.

ACTIVIDADES

Estudiar y conocer los distintos sensores, centrales y equipos

Conectar y comprobar una central

Material didáctico: Libro alarmas de Paraninfo. Transparencias y folletos de propaganda de sensores y otros mecanismos

Anexo d: Alarmas de fuego

Objetivos didácticos:

- Analizar planos, esquemas eléctricos, e información técnica para la ejecución de instalaciones de seguridad en viviendas y edificios.

Contenido:

Unidades y parámetros de las instalaciones de fuego.

Clasificación

De las instalaciones de fuego: tipología y características.

Configuración

Simbología. Elaboración de documentación.

Equipos y elementos.

Conductores.
Materiales auxiliares.
Técnicas específicas de montaje: ajustes y puesta a punto.
Diagnóstico y localización de averías.
Normativa y recomendaciones. grupo

Actividades

Estudiar y conocer los distintos sensores, centrales y equipos
Conectar y probar una central de fuego. Utilizaremos una central analógica

Material didáctico:

Libro alarmas de Paraninfo. Transparencias y folletos de propaganda de sensores y otros mecanismos

1. Presentación.

1.1 Organización de los contenidos. Capacidades terminales.

El objetivo fundamental de este módulo es que los alumnos y alumnas que lo cursen adquieran un conocimiento teórico y eminentemente práctico acerca de las instalaciones de ICT y singulares eléctricos y de los diferentes elementos que las componen, así como de los criterios de cálculo y selección, principalmente desde el punto de vista del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

El alumno al finalizar el módulo, deberá ser capaz de:

7. Identifica los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas edificios, analizando los sistemas que las integran.
8. Configura pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios, determinando los elementos que la conforman y seleccionando componentes y equipos.
9. Monta instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.
10. Verifica y ajusta los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones midiendo los parámetros significativos e interpretando sus resultados.
11. Localiza averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

12. Repara instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones aplicando técnicas de corrección de disfunciones y en su caso de sustitución de componentes teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.
13. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

1.2 Metodología de trabajo.

Es fundamental concienciar al alumno en la idea de que sin método no se puede trabajar. El desorden lleva a la falta de rigor en el trabajo que se realiza, de manera que se obtendrán unos resultados mediocres.

En el caso concreto de la realización de ICT, es necesario aplicar la metodología para asegurarnos buenos resultados a la primera, o con un mínimo de fallos. Con este fin, antes de proceder a la realización de un trabajo se debe:

- Estudiar el dossier técnico preciso.
- Hacer las preguntas que se estimen necesarias.
- Antes de proceder a la ejecución del trabajo, conocer perfectamente lo que hay que hacer.
- Organizar el trabajo, establecer un modelo.
- Ejecutar el trabajo de acuerdo al método.
- Realizar pruebas una vez concluido el montaje.
- Hacer entrega de la memoria con toda la información que proceda en cada caso..

La metodología hay que aplicarla a todo trabajo que se realice, por sencillo que este sea, ajustándonos siempre a lo que se nos pide, teniendo bien presente que debemos satisfacer las necesidades de nuestro cliente en los términos que se expresen en el dossier técnico entregado o elaborado por nosotros mismos como futuro técnico.

A lo largo del curso la metodología en nuestro trabajo tiene que ser una constante, ya que forma parte de la propia formación.

El trabajo no se limita tan solo a materializar un plano eléctrico, sino que también es trabajo el estudio, el diseño de esquemas e instalaciones, el orden, la preparación de la tarea, la conservación de las herramientas, etc.

En cuanto a los ejercicios prácticos, se reflejará en una memoria todas las características, explicación del funcionamiento, y aplicaciones del montaje en cuestión. Esta memoria será entregada al profesor para su evaluación. Posteriormente, el alumno hará el montaje práctico del circuito en panel. No se permitirá el inicio de la práctica si antes no se ha desarrollado y presentado la memoria.

METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES.

Metodología de trabajo.

En el caso concreto de la realización de un montaje práctico, es necesario aplicar la metodología para asegurarnos buenos resultados a la primera, o con un mínimo de fallos. Con este fin, antes de proceder a la realización de un trabajo se debe:

- Estudiar el dossier técnico preciso.

- Hacer las preguntas que se estimen necesarias.
- Antes de proceder a la ejecución del trabajo, conocer perfectamente lo que hay que hacer.
- Organizar el trabajo, establecer un modelo.
- Ejecutar el trabajo de acuerdo al método.
- Realizar pruebas una vez concluido el montaje.
- Hacer entrega de la memoria con toda la información que proceda en cada caso.

La metodología hay que aplicarla a todo trabajo que se realice, por sencillo que este sea, ajustándonos siempre a lo que se nos pide, teniendo bien presente que debemos satisfacer las necesidades de nuestro cliente en los términos que se expresen en el dossier técnico entregado o elaborado por nosotros mismos como futuro técnico.

A lo largo del curso la metodología en nuestro trabajo tiene que ser una constante, ya que forma parte de la propia formación.

El trabajo no se limita tan solo a materializar un plano eléctrico, sino que también es trabajo el estudio, el diseño de esquemas y cuadros, el orden, la preparación de la tarea, la conservación de las herramientas, etc.

En cuanto a los ejercicios prácticos, se reflejará en una memoria todas las características, explicación del funcionamiento, y aplicaciones del montaje en cuestión. Esta memoria será entregada al profesor para su evaluación. Posteriormente, el alumno hará el montaje práctico del circuito en panel metálico o bancos de ensayo. No se permitirá el inicio de la práctica si antes no se ha desarrollado y presentado la memoria.

METODOLOGÍA DOCENTE:

- Introducción general de la Unidad didáctica.
- Objetivos generales y específicos.
- Exposición teórica sobre los ejercicios prácticos de la unidad.
- Resolución de dudas a partir del dialogo y la crítica.
- Montaje individual o en grupo de la instalación o práctica.
- Supervisión, prueba y calificación.

Los alumnos que no puedan llevar el ritmo general de la clase, recuperarán las prácticas imprescindibles al final de curso. En función de la materia concreta y de las posibilidades de los alumnos, irán todos desarrollando las prácticas al mismo tiempo o, por el contrario, habrá algunos que estén realizando ejercicios prácticos correspondientes a materia anterior.

ACTIVIDADES HABITUALES DE LOS ALUMNOS:

- Confección de esquemas, memorias, cálculos, etc.
- Mantenimiento y organización de materiales.
- Montaje de instalaciones eléctricas.
- Controles escritos sobre los conceptos de la actividad.

MATERIALES CURRICULARES:

- Libros de texto: Editex, Santillana, Paraninfo y edit. Donostiarra.
- Otros materiales: Programas informáticos , de introducción al mundo de la ICT. Presentaciones power point.

EVALUACIÓN:

Criterios Generales.

- Conceptuales: controles orales o escritos al final, o durante cada unidad, según considere el profesor
- Procedimentales: Evaluación de la fichas memorias, apuntes de las instalaciones que estarán contenidos en una carpeta de trabajos.
- Actitudinales: Se valorará la actitud de los alumnos respecto de la puntualidad a clase, comportamiento, predisposición, etc.

Estrategia de Evaluación:

La ponderación de estos contenidos es diferente para cada unidad, de todas formas variará en torno a:

- Conceptos: entre un 20 y un 50 %.
- Procedimientos: entre un 30 y un 60 %.
- Actitud: Hasta un 15 %.

Procedimientos de Evaluación:

Los elementos relevantes que determinarán las puntuaciones serán:

- Tiempo de presentación de las prácticas.
- Funcionamiento correcto.
- Cableado y distribución del material.
- Esquemas normalizados, comentarios y explicaciones.
- Seguridad e Higiene en el desarrollo del trabajo práctico.
- Tratamiento de materiales y equipos.
- Presentación, en su tiempo, de los trabajos de casa.

Nota importante: la calificación negativa, reiterada, de la actitud dará lugar a la suspensión automática de toda la evaluación.

Formas de Recuperación.

- Presentación de trabajos pendientes al final del trimestre.
- Exámenes de recuperación al final del trimestre.
- Exámenes al final de cada unidad didáctica menos las que por coincidencia de fechas, se harán junto con las del trimestre.
- Realizar exámenes de recuperación teórico y práctico y pendientes entre 20 de marzo y el 18 de junio
- MUY IMPORTANTE: los alumnos que superen todas las materias se irán a F.C.T. entre el 20 de marzo y 20 de junio

- 2ª evaluación: 18 de marzo

9. GUIA DEL ESTUDIANTE PARA LOS MÓDULOS PROGRAMADOS

CURSO: 1º Ciclo Formativo de Grado Medio de Electricidad.

MATERIA: ICT en viviendas y edificios

DEPARTAMENTO: Electricidad.

HORARIO DE ATENCIÓN PERSONALIZADA:

OBJETIVOS:

1. Identifica los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas edificios, analizando los sistemas que las integran.
2. Configura pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios, determinando los elementos que la conforman y seleccionando componentes y equipos.
3. Monta instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.
4. Verifica y ajusta los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones midiendo los parámetros significativos e interpretando sus resultados.
5. Localiza averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

6. Repara instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones aplicando técnicas de corrección de disfunciones y en su caso de sustitución de componentes teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.
7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

CONTENIDOS:

ACTIVIDADES PROPUESTAS ICT. CURSO 2013-2014

PRIMER TRIMESTRE

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 0	PRESENTACIÓN	Duración 2 horas	Pre
UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1	Telefonía básica. Instalación y montaje	Duración 15 horas. Del 20 al 7 de Octubre	Mo cri Lo co Ac
UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2	Instalaciones de telefonía digital y redes de datos	Duración 8 horas. Del 11 al 18 de Octubre	Mo sup Pá
UNIDAD DIDÁCTICA 4	Antenas. Recepción de señales de radio y TV	Duración 14 horas. Del 21 de Octubre al 11 Noviembre	Pe co Mo Ins Ma Ac
UNIDAD DIDÁCTICA 5	Instalaciones de distribución de TV y Radio	Duración 15 horas. Del 15 al 13 de Diciembre	Ins am Ins mo Ac

SEMANA DEL 16 AL 20 DE DICIEMBRE PARA EXAMEN/RECUPERACIONES Y EVALUACIONES

SEGUNDO TRIMESTRE

UNIDAD DIDÁCTICA 6	Instalaciones de RTV vía Satélite	Duración : 10 horas. Del 10 al 20 de Enero	Montaje y orientat
UNIDAD DIDÁCTICA 7	Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT)	Duración 13 horas. Del 24 de enero al 7 de Febrero	Montaje de la car de tres plantas. Pá Se instalará sobre
UNIDAD DIDÁCTICA 3	Control de accesos y videovigilancia	Duración 7 horas. Del 10 al 17 de Febrero	Montaje sistema Montaje video p Actividad página
ANEXO A	Sonorización y megafonía	Duración 8 horas. Del 21 de Febrero al 7 marzo	Medir impedancia Determinar polari Conexión maquet Conexión direct
ANEXO B	ALARMAS ANTIINTRUSOS	Duración 5 horas. Del 10 al 14 de Marzo	Estudiar y conoc equipos Conectar y comp
ANEXO C	ALARMAS DE FUEGO		

SEMANA DEL 17 AL 21 DE MARZO RECUPERACIONES/EXÁMENES/ EVAL

METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES.

Metodología de trabajo.

Debemos empezar con el pleno convencimiento de que sin método no se puede trabajar. El desorden lleva a la falta de rigor en el trabajo que se realiza, de manera que se obtendrán unos resultados mediocres.

En el caso concreto de la realización de un montaje práctico, es necesario aplicar la metodología para asegurarnos buenos resultados a la primera, o con un mínimo de fallos. Con este fin, antes de proceder a la realización de un trabajo se debe:

- Estudiar el dossier técnico preciso.
- Hacer las preguntas que se estimen necesarias.

- Antes de proceder a la ejecución del trabajo, conocer perfectamente lo que hay que hacer.
- Organizar el trabajo, establecer un modelo.
- Ejecutar el trabajo de acuerdo al método.
- Realizar pruebas una vez concluido el montaje.
- Hacer entrega de la memoria con toda la información que proceda en cada caso.

La metodología hay que aplicarla a todo trabajo que se realice, por sencillo que este sea, ajustándonos siempre a lo que se nos pide, teniendo bien presente que debemos satisfacer las necesidades de nuestro cliente en los términos que se expresen en el dossier técnico entregado o elaborado por nosotros mismos como futuro técnico.

A lo largo del curso la metodología en nuestro trabajo tiene que ser una constante, ya que forma parte de la propia formación.

El trabajo no se limita tan solo a materializar un plano eléctrico, sino que también es trabajo el estudio, el diseño de esquemas y actividades prácticas, el orden, la preparación de la tarea, la conservación de las herramientas, etc.

En cuanto a los ejercicios prácticos, se reflejará en una memoria todas las características, explicación del funcionamiento, y aplicaciones del montaje en cuestión. Esta memoria será entregada al profesor para su evaluación. Posteriormente, el alumno hará el montaje práctico del circuito en panel metálico o bancos de ensayo. No se permitirá el inicio de la práctica si antes no se ha desarrollado y presentado la memoria. Se dispondrá y pedirá periódicamente el cuaderno de clase, donde el alumno recogerá los apuntes de clase, trabajos, fichas y todo lo relativo al módulo en cuestión.

METODOLOGÍA DOCENTE:

- Introducción general de la Unidad didáctica.
- Objetivos generales y específicos.
- Exposición teórica sobre los ejercicios prácticos de la unidad.
- Resolución de dudas a partir del dialogo y la crítica.
- Montaje individual o en grupo de la instalación o práctica.
- Supervisión, prueba y calificación.

Los alumnos que no puedan llevar el ritmo general de la clase, recuperarán las prácticas imprescindibles al final de curso. En función de la materia concreta y de las posibilidades de los alumnos, irán todos desarrollando las prácticas al mismo tiempo o, por el contrario, habrá algunos que estén realizando ejercicios prácticos correspondientes a materia anterior.

ACTIVIDADES HABITUALES DE LOS ALUMNOS:

- Confección de esquemas, memorias, cálculos, etc.
- Mantenimiento y organización de materiales.
- Montaje de instalaciones eléctricas.
- Controles escritos sobre los conceptos de la actividad.

MATERIALES CURRICULARES:

- Libros de texto: Editex, Santillana, Paraninfo y edit. Donostiarra.
- Otros materiales: Programas informáticos, presentaciones Power Point

EVALUACIÓN:

Criterios Generales.

- Conceptuales: controles orales o escritos al final, o durante cada unidad, según considere el profesor
- Procedimentales: Evaluación de la fichas memorias, apuntes de las instalaciones que estarán contenidos en una carpeta de trabajos.
- Actitudinales: Se valorará la actitud de los alumnos respecto de la puntualidad a clase, comportamiento, predisposición, etc.

Estrategia de Evaluación:

La ponderación de estos contenidos es diferente para cada unidad, de todas formas variará en torno a:

- Conceptos: entre un 20 y un 50 %.
- Procedimientos: entre un 30 y un 60 %.
- Actitud: Hasta un 15 %.

Procedimientos de Evaluación:

Los elementos relevantes que determinarán las puntuaciones serán:

- Tiempo de presentación de las prácticas.
- Funcionamiento correcto.
- Cableado y distribución del material.
- Esquemas normalizados, comentarios y explicaciones.
- Seguridad e Higiene en el desarrollo del trabajo práctico.
- Tratamiento de materiales y equipos.
- Presentación, en su tiempo, de los trabajos de casa.

Nota importante: la calificación negativa, reiterada, de la actitud dará lugar a la suspensión automática de toda la evaluación.

Formas de Recuperación.

- Presentación de trabajos pendientes al final del trimestre.
- Exámenes de recuperación al final del trimestre.
- Realizar las prácticas pendientes durante el periodo extraordinario de recuperación-24 de marzo a 13 de junio.
- Los alumnos que vayan recuperando la materia pendiente durante este periodo extraordinario, no tendrán que asistir a clases, pudiendo dedicar el resto del tiempo para preparación de otros módulos.
- Por lo general, la fecha de los exámenes se hará coincidir con la petición del cuaderno de clase.

ALMUÉCAR, 15 DE SEPTIEMBRE DE 2013