



INSTALADOR ELECTRICISTA DE EDIFICIOS Y VIVIENDAS

75101015

Marque con una X el período correspondiente:

1º PERIODO FORMATIVO

Instalaciones de enlace

Introducción

Características y tipos de los elementos

Emplazamiento y montaje de las instalaciones de enlace

Resumen

Representación y simbología de las instalaciones eléctricas de enlace

Introducción

Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas de enlace

Planos y esquemas eléctricos normalizados

Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de enlace

Normativa y reglamentación. ITC-BT-12

Resumen

Medida en las instalaciones eléctricas

Introducción

Magnitudes

eléctricas

Resistencia eléctrica de las tomas de tierra y aislamientos

Relaciones fundamentales entre las magnitudes eléctricas

Instrumentos de medida. Tipología y características

Procedimientos de conexión

Procesos de

medida Resumen

Elaboración de la documentación de las instalaciones eléctricas de enlace

Introducción

Documentación de las instalaciones. ITC-BT-01, ITC-BT-02, ITC-BT-04

Requisitos y actuaciones de los instaladores autorizados. ITC-BT-03

Documentación y puesta en servicio de las instalaciones. ITC-BT-04



Verificación e inspecciones. ITC-BT-05
Previsión de cargas para el suministro de BT (ITC-BT-08, ITC-BT-10)
Resumen

Instalaciones de electrificación en viviendas y edificios

Introducción
Instalaciones interiores
Instalaciones en viviendas
Instalaciones con bañeras o duchas. ITC-BT-27
Instalaciones de puesta a tierra: características y elementos. ITC-BT-18
Instalaciones en las zonas comunes: características y elementos
Seguridad en las instalaciones
Protección contra sobreintensidades y sobretensiones. ITC-BT-22, ITC-BT-23
Sobrecargas
Cortocircuitos
Protección contra contactos directos e indirectos. ITC-BT-24
Interruptores diferenciales (sensibilidad, desconexión, etc.)
Resumen

Representación y simbología de las instalaciones eléctricas en viviendas

Introducción
Dibujo en edificación e industrial
Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas
Simbología en circuitos de iluminación
Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de interior y de planos de edificios
Resumen

Cálculo en las instalaciones eléctricas de BT de edificios de viviendas

Introducción
Grado de electrificación y potencia en las viviendas
Carga total de edificios destinados preferentemente a viviendas
Circuitos, sección de conductores y caídas de tensión en viviendas e instalaciones de enlace
Intensidades máximas admisibles en los conductores
Elementos de protección
Dimensiones de tubos y canalizaciones
Selección de elementos
Procedimientos normalizados de cálculo de las instalaciones de BT
Resumen

Montaje de instalaciones eléctricas de interior en viviendas y edificios

Introducción
Emplazamiento y montaje de sistema de instalaciones interiores de viviendas
Instalación en zonas comunes
Medios y equipos técnicos en el montaje



Normativa y reglamentación
Resumen

Diagnóstico y reparación de instalaciones eléctricas en viviendas y edificios de viviendas

Introducción

Instrumentos de medición eléctrica. El polímetro

Verificación de conexiones y medición de aislamientos de las mismas

Comprobación de intensidad de los circuitos

Fallos de aislamiento y problemas de fugas de corriente

Reparación de circuitos con sobrecargas

Incremento de consumo y caída de tensión superior a la permitida en el REBT

Resumen

Normativa y documentación técnica de instalaciones eléctricas

Introducción

Memoria técnica de una instalación de grado básico

Certificado de instalación eléctrica

Proyecto y tramitación de las instalaciones

Cumplimentación de informes de verificaciones e inspecciones

Legislación para instalaciones eléctricas

Resumen

O 2º PERIODO FORMATIVO

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo

Introducción

El trabajo y la salud

Los riesgos profesionales

Factores de riesgo

Consecuencias y daños derivados del trabajo

Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales

Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo

Resumen

Riesgos generales y su prevención

Introducción

Riesgos en el manejo de herramientas y equipos

Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones

Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas



Riesgos asociados al medio de trabajo
Riesgos derivados de la carga de trabajo
Evaluación de riesgos
La protección de la seguridad y salud de los trabajadores
Resumen

Actuación en emergencias y evacuación

Introducción
Tipos de accidentes
Evaluación primaria del accidentado
Primeros auxilios
Socorrismo
Situaciones de emergencia
Planes de emergencia y evacuación
Información de apoyo para la actuación de emergencias
Resumen

Riesgos eléctricos

Introducción
Tipos de accidentes eléctricos
Contactos directos
Protección contra contactos directos
Contactos indirectos
Actuación en caso de
accidente Normas de seguridad
Normativa medioambiental
Resumen

Instalaciones de electrificación en edificios comerciales, oficinas, industrias

Características de las instalaciones.
Tipos de elementos.
Protecciones.
Normativa

Instalaciones de locales con riesgo de incendio y explosión

Instalaciones de locales con riesgo de incendio y explosión. ITC-BT 29 y sus normas UNE asociadas.
Clasificación de los emplazamientos.
Clasificación general.
Clasificación de los emplazamientos más usuales.
Modos de protección.
Condiciones de la instalación para todas las zonas peligrosas.
Criterios de selección del material.



Instalación de locales de características especiales

Interpretación de normativas y reglamentaciones referenciadas en el REBT RD 842/2002 02/08/2002.

Instalación de locales de características especiales: húmedos, mojados, con riesgo de corrosión y polvorientos, entre otros. ITC-BT 30, IT-BT 31, ITC-BT 32, ITC-BT 33, ITC-BT 34, ITC-BT 35, ITC-BT 37, ITC-BT 38, ITC-BT 39, ITC-BT 40, ITC-BT 41, ITC-BT 42, ITC-BT 43, ITC-BT 45, ITC-BT 46, ITC-BT 49, ITC-BT 50.

Instalaciones de estaciones de servicio, garajes y talleres de reparación.

Instalaciones de pequeñas tensiones de seguridad ITC-BT 36.

Quirófanos y salas de intervención. Instalaciones para la alimentación de socorro. ITC-BT 38.

Instalaciones de alumbrado.

Cuadros de distribución.

Elementos de mando y protección

Instalaciones de puesta a tierra ITC-BT 18.

Sistemas de puesta a tierra.

Electrodos.

Resistencia a tierra.

Seguridad en las instalaciones.

Medidas y verificaciones en instalaciones eléctricas

Instrumentos de medida, de localización de averías y analizadores de redes.

Tarificación eléctrica, modelos en BT.

Pruebas de medidas y verificaciones según norma UNE 20460 e ICE 60364.6.61.

Montaje de instalaciones eléctricas de interior en edificios comerciales, oficinas, industrias y con fines especiales

Emplazamiento y montaje de los sistemas de instalación empotrada, en superficie, al aire en los tipos de edificios comerciales, oficinas e industrias. Separación de circuitos. Identificación.

Sistema de instalación de las canalizaciones: elección y situación.

Tubos metálicos y no metálicos

Canales protectores

Bandejas y soportes, entre otros.

Tomas de tierra.

Líneas y derivaciones.

Cuadros de distribución.

Preparación, mecanizado y ejecución de cuadros o envolventes, canalizaciones, cables, terminales, empalmes y conexionados.

Medios y equipos.

Reparación de instalaciones eléctricas de interior en edificios comerciales, oficinas, industrias y con fines especiales

Averías tipo en edificios de locales comerciales e industrias.

Síntomas y efectos de las averías.

Diagnóstico y localización.



Reparación de averías.
Elaboración de informes.

Cálculo en las instalaciones eléctricas de BT en edificios comerciales, oficinas, industrias y con fines especiales

Carga total correspondiente edificios comerciales, oficinas e industrias.
Previsión de cargas ITC-BT 10.
Suministros trifásicos o bifásicos-monofásicos.
Equilibrados de cargas.
Circuitos.
Distribución de la electrificación en el edificio.
Conductores. Secciones.

O 3º PERIODO FORMATIVO

Documentación técnica y económica de las instalaciones

Introducción

Características técnicas y funcionales establecidas con el cliente (en el marco de la reglamentación vigente, recogida en la oferta o contrato formalizado, incluyendo condiciones económicas)

Establecer tipos y distribución de luminarias, calculando intensidad lumínica general y focalizada, según tipo de instalación y actividad desarrollada en el local, utilizando software específico

Resumen

Realizar documentación técnica-administrativa de las instalaciones

Introducción

Cálculo de las magnitudes eléctricas según procedimientos establecidos en el REBT de una instalación eléctrica para edificios comerciales, oficinas e industrias, aplicando las reglas del cálculo electrotécnico

Distribución de cargas eléctricas en centros, naves o edificios según REBT

Documentación de las instalaciones eléctricas

Esquema unifilar

Instrucciones de uso y mantenimiento de equipos y maquinaria

Certificados de realización según proyecto

Visados profesionales colegiados

Licencias de obra

Requerimientos e informes requeridos por las empresas suministradoras

Documentaciones y requisitos autonómicos

Resumen



Preparación de armarios y cuadros para el montaje de circuitos eléctricos

Introducción

Interpretación gráfica

Ajustes y tolerancias de mecanizado

Mecanizados manuales

Montaje de elementos eléctricos y electrónicos

Resumen

Medida en las instalaciones de automatismos eléctricos

Introducción

Relaciones fundamentales entre las magnitudes eléctricas

Transducción de las principales magnitudes físicas

Instrumentos de medida: tipología y características

Procedimientos de conexión

Procesos de medida

Medidas reglamentarias

Resumen

Representación, simbología e instalación de automatismos eléctricos

Introducción

Elementos que componen las instalaciones: tipos y características

Convencionalismos de representación

Simbología normalizada en las instalaciones

Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología

Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones

Normativa y reglamentación

Resumen

Montaje de instalaciones electrotécnicas con automatismos eléctricos

Introducción

Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones según el área de aplicación

Circuitos de fuerza y mando

Medios y equipos

Normativa y reglamentación

Resumen

Mantenimiento y reparación de automatismos eléctricos

Introducción

Averías en las instalaciones de automatismos. Síntomas y efectos

Diagnóstico y localización de averías: pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad en instalaciones

Reparación de averías

Documentación

Elaboración de informes

Resumen



O 4º PERIODO FORMATIVO

Preparación de armarios y cuadros para el montaje de circuitos eléctricos

Introducción

Interpretación gráfica

Ajustes y tolerancias de mecanizado

Mecanizados manuales

Montaje de elementos eléctricos y electrónicos

Resumen

Medida en las instalaciones de automatismos eléctricos

Introducción

Relaciones fundamentales entre las magnitudes eléctricas

Transducción de las principales magnitudes físicas

Instrumentos de medida: tipología y características

Procedimientos de conexión

Procesos de medida

Medidas reglamentarias

Resumen

Representación, simbología e instalación de automatismos eléctricos

Introducción

Elementos que componen las instalaciones: tipos y características

Convencionalismos de representación

Simbología normalizada en las instalaciones

Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología

Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones

Normativa y reglamentación

Resumen

Montaje de instalaciones electrotécnicas con automatismos eléctricos

Introducción

Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones según el área de aplicación

Circuitos de fuerza y mando

Medios y equipos

Normativa y reglamentación

Resumen

Mantenimiento y reparación de automatismos eléctricos

Introducción

Averías en las instalaciones de automatismos. Síntomas y efectos



Diagnóstico y localización de averías: pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad en instalaciones

Reparación de averías

Documentación

Elaboración de informes

Resumen

Mantenimiento, ajuste y reparación de instalaciones automatizadas

Introducción

Lectura del esquema eléctrico y del programa de control

Revisión de los parámetros y test del programa de mando

Averías tipo en las instalaciones automatizadas

Síntomas y efectos de las averías

Diagnóstico y localización de averías en instalaciones automatizadas

Reparación de averías

Resumen

Documentación de las instalaciones

Introducción

Informe sobre el estado de la instalación

Procedimientos básicos de actuación

Documentos

Elaboración de informes sobre las acciones realizadas

Resumen

O 5º PERIODO FORMATIVO

Redes eléctricas aéreas de baja tensión

Introducción

Conceptos previos

Tipos de líneas y de conexión en las redes de distribución. ITC-BT-06

Distribución radial y en anillo

Tipos de esquemas en redes de baja tensión

Tensión en función de su conexión a tierra C.D.T. en una red de distribución

Variación de los parámetros de la red de distribución en función de las modificaciones de la misma

Resumen

Elementos de una red de distribución aérea de baja tensión

Introducción

Conceptos previos



Apoyos. Tipos y características

Conjuntos de amarre y accesorios para líneas sobre postes. Cambios de dirección

Apoyos y sujeciones en fachada. Tipos y características

Conjuntos de amarre y accesorios para líneas sobre fachada. Cambios de dirección

Aisladores y herrajes. Tipos y características

Cajas de derivación y fusibles. Tipos y características

Cables empleados en la distribución aérea en baja tensión. Tipos y características

Cruzamientos y paralelismos

Tipos y características de los conductores. Cables tensados y posados

Reglamentación electrotécnica vigente para líneas aéreas de baja tensión

Simbología e interpretación de planos y esquemas de redes

Resumen

Montaje de red aérea sobre apoyos y fachada

Introducción

Permisos y autorizaciones previas de organismos oficiales y particulares

Estudio de cruzamientos y paralelismos. Permisos y autorizaciones

Fases del montaje. Replanteo. Problemas típicos y soluciones

Acopio y guarda de materiales. Carga, transporte y descarga de elementos

Operaciones para la cimentación y hormigonado de apoyos

Izado de soportes. Tendido de cables. Tensado de cables. Montaje de herrajes

Montaje de aislantes, cadenas y accesorios

Empalmes de conductores. Conjuntos y equipos

Resumen

Equipos técnicos y puesta en servicio

Introducción

Medios auxiliares de carga y descarga y distribución

Dispositivos de sujeción

Vehículos de transporte, medios auxiliares para el izado y tendido de cables

Herramientas manuales

Documentos necesarios

Relación con la compañía suministradora

Control y medida de parámetros característicos. Aparatos y técnicas de medida

Resumen

Mantenimiento y reparación en redes eléctricas aéreas de baja tensión

Introducción

Diagnóstico y localización de averías

Sintomatología, técnicas empleadas y características fundamentales

Normas y procedimientos. Normas particulares de la compañía suministradora

Herramientas empleadas para el mantenimiento de instalaciones

Función, utilización y tipos empleados

Mantenimiento predictivo. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento correctivo

Mantenimiento de una línea de baja tensión. Medidas y controles. Termografía. Medida de



resistencia de puesta a tierra

Revisiones del mantenimiento. Reconocimiento reglamentario

Resumen

Medidas y medios de seguridad en redes eléctricas aéreas de baja tensión

Introducción

Instalación en descargo

Las cinco reglas de oro

Zona protegida y zona de trabajo

Resumen

Elementos de una red de distribución subterránea de BT

Introducción

Elementos y materiales utilizados. Funciones y características. Simbología

Tipos de redes subterráneas

Clasificación y descripción de los elementos de una red subterránea de distribución

Elementos de señalización, protección y maniobra. Tipos y características

Tierras

Cajas de derivación y fusibles. tipos y características

Cables empleados en la distribución subterránea en bt. Tipos y características

Cruzamientos y paralelismos

Reglamentación electrotécnica vigente para líneas subterráneas de BT. Normativa particular de la compañía distribuidora. Normativa nacional e internacional

Simbología e interpretación de planos y esquemas de redes

Resumen

Montaje de red subterránea: enterrada, entubada y en galería

Introducción

Permisos y autorizaciones previas

Apertura y acondicionamiento de zanjas. Elementos

Colocación de tubos, asentamiento de cables

Tendido de cables y conexionado de cables

Empalmes de conductores. Conjuntos y equipos. Identificación y marcado de cables

Resumen

O 6º PERIODO FORMATIVO

Identificación de las partes que configuran la red subterránea de baja tensión



Introducción

Verificación de la normativa aplicada en redes subterráneas de baja tensión

Tipos de distribución en redes subterráneas de baja tensión

Esquemas en redes subterráneas de baja tensión

Variación de los parámetros de la red de distribución, en función de las modificaciones de la misma

Resumen

Mantenimiento y reparación de redes eléctricas subterráneas de baja tensión

Introducción

Materiales y construcción en redes subterráneas

Diagnóstico y localización de averías. Sintomatología, técnicas empleadas y características fundamentales

Normas y procedimientos

Herramientas empleadas para el mantenimiento de instalaciones. Función, utilización y tipos empleados

Mantenimiento. Medidas y controles

Normas de seguridad eléctrica en BT

Termografía

Revisiones de mantenimiento. Reconocimiento

reglamentario Conexión/desconexión de redes subterráneas

de BT Relación con la compañía suministradora

Elaboración de informes de actividad y resultados

Resumen

Máquinas eléctricas rotativas de Corriente Continua (CC) y Corriente Alterna (CA): generadores y motores

Introducción

Principios de funcionamiento

Clasificación de las máquinas eléctricas. ITC-BT-47

Máquinas de Corriente Continua (CC)

Máquinas de Corriente Alterna (CA): alternadores y motores (monofásicos y trifásicos)

Tipología de las máquinas

Valores característicos (potencia, tensión, velocidad, rendimiento, entre otros)

Placa de características

Conexión de la máquina según su placa de características

Curvas características de las máquinas eléctricas de CC y CA

Tipos de arranque de las máquinas eléctricas de CC y CA

Aplicaciones específicas de las distintas máquinas

Resumen

Conexiones y acoplamientos de las máquinas eléctricas

Introducción



Esquemas de conexión y planos de máquinas eléctricas
Simbología
Designación de bornes
Partes fundamentales de las máquinas eléctricas. Elementos fijos y móviles
Conjuntos mecánicos
Características constructivas
Cambio de condiciones en las máquinas eléctricas de CC y CA
Tablas, gráficos y software de aplicación
Procesos de montaje y desmontaje de máquinas eléctricas de CC y CA
Herramientas y equipos
Sistemas de arranque de máquinas eléctricas de CC y CA
Ensayos normalizados de máquinas eléctricas de CC y CA
Normativa y técnicas empleadas
Resumen

Averías y mantenimiento de las máquinas eléctricas

Introducción
Técnicas de mantenimiento de máquinas eléctricas de CC y CA: mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo
Herramientas informáticas aplicadas al mantenimiento
Diagnóstico y reparación de máquinas eléctricas de CC y CA
Técnicas de localización de averías
Bobinados de máquinas eléctricas
Análisis de vibraciones
Desequilibrio y desalineación, entre otros
Herramientas empleadas
Informes típicos utilizados en el mantenimiento de máquinas eléctricas de CC y CA
Documentación empleada
Normas de seguridad utilizadas en la construcción y mantenimiento de máquinas eléctricas de CC y CA
Resumen

Características y funcionalidad de transformadores

Introducción
Principios de funcionamiento. ITC-BT- 48
Relación de transformación
Empleo de transformadores. Clasificación
Transformadores trifásicos
Esquemas de conexiones
Acoplamiento de transformadores
Regulación de tensión
Ensayos
Placa de características de un transformador
Componentes de un transformador
Núcleo, devanados o bobinas, aislamientos, herrajes, terminales y conexiones



Resumen

Construcción de pequeños transformadores monofásicos y trifásicos

Introducción

Esquemas y planos de pequeños transformadores

Cálculo y diseño de transformadores de baja potencia. Monofásico y trifásicos

Características funcionales y constructivas de los transformadores monofásicos y trifásicos

Proceso de montaje y conexionado de un transformador

Material empleado en los núcleos

Forma y construcción de los núcleos

Circuito magnético. Cualidades

Bobinas. Cualidades

Ensayos previos al montaje de la carcasa. Barnizado

Herramientas y equipos empleados en el cálculo y el montaje de pequeños transformadores Ensayos normalizados aplicados a transformadores (en vacío, en cortocircuito, aislamiento, rigidez dieléctrica, entre otros)

Esquemas de conexión para pruebas. Tolerancias. Normativa. Herramientas y equipos

Resumen

Averías y mantenimiento de transformadores

Introducción

Protección de transformadores. Relés y fusibles

Averías en los transformadores. AT-BT. Cuba. Protecciones y dieléctrico. Causas internas y externas. Efectos que producen

Detección, localización y reparación de averías según los tipos de transformadores

Técnicas de mantenimiento de transformadores

Herramientas informáticas aplicadas al mantenimiento

Informes típicos empleados para el mantenimiento de transformadores. Documentación utilizada

Ensayos normalizados de prueba y verificación de transformadores tras su reparación.

Procedimientos, esquemas, tolerancias, herramientas y equipos necesarios

Resumen