

Objetivo(s)

1. Caracterizar as ITED em função do tipo de edifício.
2. Identificar e avaliar as características de materiais, dispositivos e equipamentos.
3. Adequar as características dos materiais em função das condições ambientais do local de instalação.
4. Identificar os tipos de redes e as arquiteturas das ITED.
5. Distinguir e adequar os diferentes tipos de tubagens ao local de instalação.
6. Identificar as prescrições e especificações técnicas aplicáveis às redes de cabos e rede de tubagens.
7. Identificar a metodologia de ensaios previstos no Manual ITED.
8. Identificar os vários serviços de comunicações eletrónicas suportados pelas ITED.
9. Interligar os sistemas de uso exclusivo dos edifícios às ITED.
10. Identificar os procedimentos de avaliação das ITED.

Conteúdos

1. Legislação, normas e regulamentos em vigor (Manual ITED)
2. Sistemas de cablagem em par de cobre, cabo coaxial e fibra ótica
 - 2.1. Classes de ligação
 - 2.2. Categoria dos componentes
3. Características das ITED em função do tipo de edifício
 - 3.1. Arquiteturas de rede
 - 3.2. Rede coletiva e individual de tubagens
 - 3.3. Rede coletiva e individual de cabos
 - 3.4. Fronteiras das ITED
 - 3.4.1. PAT e CVM
4. Constituição e características dos materiais e dispositivos
 - 4.1. Cablagem
 - 4.1.1. Cabos de pares de cobre, coaxiais e fibra ótica
 - 4.1.2. Repartidores gerais (RG) e repartidores de cliente (RC)
 - 4.1.3. Repartidores e derivadores
 - 4.1.4. Conectores
 - 4.1.5. Amplificadores
 - 4.1.6. Tomadas
 - 4.1.7. Antenas
 - 4.1.8. Órgãos de proteção
 - 4.2. Tubagem
 - 4.2.1. Caixas, armários, e bastidores
 - 4.2.2. ATE e ATI
 - 4.2.3. PCS e PTI
 - 4.2.4. Tubos, calhas e caminhos de cabos
 - 4.3. Equipamento terminal
 - 4.4. Características técnicas dos materiais de acordo com os requisitos do Manual ITED
5. Classificações ambientais – MICE
 - 5.1. Características do local de instalação
 - 5.2. Tipo de materiais adequados ao local
6. Proteções, ligações à terra e alimentação elétrica das ITED
7. Regras para a elaboração de projeto e execução das redes de cabos e tubagens
 - 7.1. Edifícios novos
 - 7.2. Edifícios construídos
 - 7.3. Edifícios classificados
 - 7.4. Adaptação de edifícios construídos a uma tecnologia

-
- 8. Sistemas de uso exclusivo do edifício e sistemas inteligentes
 - 8.1. Interligação com as ITED
 - 9. Ensaios das redes de cabos
 - 9.1. Métodos de ensaio para as redes de cabos de pares de cobre, coaxiais e fibra ótica
 - 9.2. Medidas corretivas
 - 10. Serviços de comunicações eletrónicas suportados pelas ITED
 - 10.1. Receção e distribuição de sinais sonoros e televisivos
 - 10.2. Distribuição por cabos de pares de cobre
 - 10.3. Distribuição por cabo coaxial
 - 10.4. Distribuição por fibra ótica
 - 11. Procedimentos de avaliação das ITED
-

8722	ITED – análise do projeto e execução da instalação - atualização	Carga horária 25 horas
-------------	---	-----------------------------------

Objetivo(s)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar projetos. 2. Executar as ITED com base no projeto. 3. Efetuar os ensaios e analisar os resultados obtidos. 4. Identificar falhas nas ITED. 5. Efetuar a correção da instalação com base no resultado dos ensaios, tendo em conta as medidas corretivas contempladas no Manual ITED. 6. Elaborar o relatório dos ensaios de funcionalidade (REF) de acordo com os procedimentos de avaliação das ITED. 7. Configurar as ITED com vista ao fornecimento dos serviços de comunicações eletrónicas, nas diferentes tecnologias de acesso (cobre, cabo, satélite, móveis, fibra, etc.). 8. Elaborar o orçamento para a instalação de uma ITED.
--------------------	--

Conteúdos

1. Análise do projeto de um edifício misto com dois ou mais fogos e de um edifício especial
 - 1.1. Posicionamento dos vários elementos das ITED, previsto nas plantas do projeto
 - 1.2. Esquemas das redes de cabos, rede de tubagens, de terras e alimentação elétrica
 - 1.3. Lista de materiais e do orçamento de execução
 2. Instalação com base nos projetos referidos
 - 2.1. Rede de tubagens
 - 2.2. Redes de cabos
 - 2.3. Proteção, segurança e alimentação elétrica
 3. Simulação de falhas, deteção e correção das mesmas
 4. Ensaios obrigatórios em redes de cabos de pares de cobre, cabo coaxial e fibra ótica
 - 4.1. Medidas corretivas contempladas no Manual ITED
 5. REF de acordo com os procedimentos de avaliação das ITED
 6. Ligação e configuração de equipamentos ativos para o fornecimento de serviços de comunicações eletrónicas, nas diferentes tecnologias
 - 6.1. ADSL, Cabo, satélite, TDT, FTTH
 7. Termo de responsabilidade de execução da instalação
 8. Manutenção e conservação das ITED
 9. Orçamento para a instalação
-

Objetivo(s)

1. Elaborar um projeto.
2. Cumprir com as obrigações previstas no âmbito da elaboração de um projeto ITED.
3. Identificar e caracterizar os materiais, dispositivos e equipamentos.
4. Elaborar orçamento e lista de materiais.

Conteúdos

1. Materiais, dispositivos e equipamentos envolvidos nas ITED e respetivas características
2. Técnicas para elaboração da memória descritiva
3. Técnicas para orçamentar uma ITED
4. Funções e obrigações do projetista
5. Informações necessárias à elaboração do projeto
 - 5.1. Características do edifício
 - 5.1.1. Edifício novo, construído, adaptação de edifício construído a uma tecnologia
 - 5.1.2. Tipo e constituição do edifício
 - 5.2. Planta do edifício
 - 5.3. Requisitos de cliente
 - 5.4. Dados e requisitos funcionais do edifício
 - 5.5. Funcionalidade da solução
 - 5.6. Análise de condicionantes
 - 5.7. Serviços suportados por uma ITED disponíveis no mercado
 - 5.8. Informação sobre o projeto de eletricidade do edifício
 - 5.9. Classes de ligação dos diversos tipos de cablagem a projetar
6. Projetos ITED (edifício misto de dois ou mais fogos e de alteração de moradia unifamiliar construída)
 - 6.1. Regras para o dimensionamento das redes cabos e rede de tubagens
 - 6.2. Regras para a elaboração dos esquemas e respetiva simbologia
 - 6.3. Encaminhamento de tubagens, incluindo o esquema em CAD
 - 6.4. Cálculos relativos ao dimensionamento da rede de tubagens
 - 6.5. Cálculos relativos ao dimensionamento das redes de pares de cobre, cabos coaxiais e fibra ótica
 - 6.6. Diagramas das redes de pares de cobre, cabos coaxiais e fibra ótica em *Excel* e CAD
 - 6.7. Memória descritiva
 - 6.8. Características técnicas dos materiais
 - 6.9. Lista de materiais, plano de trabalhos e orçamento
 - 6.10. Documentação técnica para o projeto elaborado
 - 6.11. Termo de responsabilidade de execução do projeto