

TeSP - Instalações Elétricas e Manutenção Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 11062/2017 - 25/09/2017

Ficha da Unidade Curricular: Instalações Elétricas 2

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:67.50;

Ano | Semestre: 2 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 627315

Área de educação e formação: Electricidade e energia

Docente Responsável

Mário Helder Rodrigues Gomes

Professor Adjunto

Docente(s)**Objetivos de Aprendizagem**

Aplicação de normas e regulamentos de segurança p/ IE em Edifícios Coletivos de Habit., ERP e Redes Distrib. Energia. Aplicação Manuais ITED/ITUR; Domótica; Seg. integrada; Postos Transformação; Medição e Orçamentação; Aplicação de equip. medida na exploração de IE. Análise do Regulamento Tarifário.

Conteúdos Programáticos

Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Fases de um Projeto. Estabelecimentos Recebendo Público. ITED / Cabelagem estruturada. Regul. Segurança das Redes de Distribuição de Energia Elétrica de Baixa Tensão. Postos de Transformação e Seccionamento. Medições & Orçamento. Domótica e Técnicas de Gestão de Energia. Segurança integrada (SCI). Exploração de Instalações Elétricas e PT.

Conteúdos Programáticos (detalhado)**1. REGRAS TÉCNICAS DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO (RTIEBT)****1.1. Organização e Estrutura**

2. FASES DE UM PROJETO

- 2.1. Estudo Prévio, Anteprojeto, Projeto de Licenciamento e Projeto de Execução
- 2.2. Peças Escritas e Peças Desenhadas
- 2.3. Memória Descritiva e Justificativa, Condições Técnicas Gerais, Condições Técnicas Especiais
- 2.4. Dimensionamento
- 2.5. Caderno de Encargos e Medições & Orçamento
- 2.6. Telas Finais

3. ESTABELECIMENTOS RECEBENDO PÚBLICO (ERP)

- 3.1. Tipos de ERP
- 3.2. Classificação dos ERP
- 3.3. Localização de Quadros Elétricos
- 3.4. Distinção de circuitos e proteções em função da acessibilidade do público
- 3.5. Fontes Centrais de Energia
- 3.6. Instalações de Segurança
- 3.7. Iluminação de Segurança: Tipos, Ilum. de Circulação e Ilum. Ambiente, Modos de funcionamento
- 3.8. Canalizações, cabos livres de halogénios, cabos resistentes ao fogo
- 3.9. Proteções
- 3.10. Índices de Ocupação em função do tipo de edifício

4. ITED / CABELAGEM ESTRUTURADA

- 4.1. Arquitetura de uma rede ITED
- 4.2. Caracterização dos tipos de edifícios
- 4.3. Proteções contra choques elétricos
- 4.4. Redes de Cabo Coaxial
- 4.5. Redes de Pares de Cobre
- 4.6. Redes de Fibra Ótica
- 4.7. Redes de Tubagens
- 4.8. Repartidores Gerais e de Cliente
- 4.9. Instalações Elétricas das ITED
- 4.10. Dimensionamento
- 4.11. Projeto
- 4.12. Instalação
- 4.13. Relatório de Ensaio de Funcionalidade (REF)
- 4.14. ITUR, noções gerais

5. REGULAMENTO DE SEGURANÇA DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO

- 5.1. Conceção
- 5.2. Redes aéreas e subterrâneas de BT/MT
- 5.5. Abastecimento de energia
- 5.5. Iluminação Pública
- 5.5. Dimensionamento
- 5.6. Armários de Distribuição

6. POSTOS DE TRANSFORMAÇÃO E SECCIONAMENTO

- 6.1. Tipos de PT?s
- 6.2. Equipamentos constituintes de um PT
- 6.3. Equipamentos com tecnologia SF6 e Vácuo
- 6.4. Contagem de energia

7. MEDIÇÕES & ORÇAMENTO

8. DOMÓTICA E TÉCNICAS DE GESTÃO DE ENERGIA

- 8.1. Conceito
- 8.2. Arquitetura técnica
- 8.3. Protocolos
- 8.4. Planos de Gestão de Energia

9. SEGURANÇA INTEGRADA (SCI)

- 9.1. Incêndio (SADI), CO2 , Monóxido de carbono
- 9.2. Intrusão (SADIR), Controlo de Acessos, CCTV

10. EXPLORAÇÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E POSTOS DE TRANSFORMAÇÃO

- 10.1. Manutenção
- 10.2. Planos de Manutenção
- 10.3. Aparelhos de Medida

11. TARIFÁRIO

- 11.1. Regulamento tarifário
- 11.2. Análise de uma fatura de energia elétrica

Metodologias de avaliação

Avaliação através da realização de dois trabalhos teórico-práticos efetuados durante o semestre, da apresentação dos trabalhos e subsequente prova oral.

As percentagens, face à nota final da UC, consistem em:

- Trabalho sobre infraestruturas elétricas avaliado em 45%;
- Trabalho sobre infraestruturas de telecomunicações avaliado em 25%;
- Apresentação dos trabalhos avaliado em 10%;
- Prova oral, 20%.

A nota mínima para aprovação é 50%.

Software utilizado em aula

- EXCEL
- AutoCAD
- CAD ited/itur

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- , .(2000). *Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão* . DGGE, DGGE. Lisboa
- , .(2001). *Verificação das Instalações e dos Equipamentos Eléctricos* . UTET, UTET.
- , .(1984). *Regulamento de Segurança das Redes de Distribuição de Energia Eléctrica de Baixa Tensão* . N/A, N/A. Diário República
- , .(2016). *Manual ITED* . 3.ª, ANACOM. Lisboa

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Para o correto entendimento do que é uma infraestrutura elétrica de utilização e de distribuição, infraestrutura de telecomunicações e infraestrutura de segurança integrada nas suas diferentes vertentes de projeto, execução, exploração e manutenção é essencial o correto conhecimento dos materiais, equipamentos assim como da normalização, standards e certificação. Conhecer a legislação e regulamentação que enquadram as IE e de Telecomunicações de modo a se conseguir otimizar a conceção e dimensionamento das mesmas.

Metodologias de ensino

- Aulas teóricas com exposição oral auxiliada pelas novas tecnologias.
- Aulas teórico-práticas de resolução de exercícios.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A conceção das instalações elétricas assim como o conhecimento dos materiais e equipamentos aí utilizados decorre da assimilação dos conceitos fundamentais apresentados nas aulas teóricas de exposição oral, da prática de resolução de exercícios, desenvolvida nas aulas teórico-práticas, através da qual são consolidadas as aprendizagens.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Docente responsável
