

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)

Rui Manuel da Silva Alcobia

Assistente Convidado

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.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Aplicação de normas e regulamentos de segurança para Instalações Elétricas (IE) em Edifícios Coletivos de Habitação, ERP e Redes Distribuição de Energia. Aplicação Manuais ITED/ITUR; Domótica; Segurança integrada; Postos de Transformação; Medição e Orçamentação; Aplicação de equipamentos de 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
- 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.

Os referidos trabalhos e respetivas percentagens, face à nota final da UC, consistem em:

- Um trabalho sobre infraestruturas elétricas, avaliado em 70%;
- Um trabalho sobre infraestruturas de telecomunicações, avaliado em 30%.

A nota mínima para aprovação a esta UC é de 50%.

Software utilizado em aula

- EXCEL;
- AutoCAD;
- CAD ited/itur.

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

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

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

Mário Helder
Rodrigues Gomes

Digitally signed by Mário Helder Rodrigues Gomes
DN: C=PT, L=Tomar, O=Instituto Politécnico de Tomar, OU=Unidade
Departamental de Engenharia, CN=Mário Helder Rodrigues Gomes
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2020-09-07 16:14:07

