



* Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano Letivo 2016/2017

TeSP - Instalações Elétricas e Manutenção Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Plano TeSP

Ficha da Unidade Curricular: Instalações Elétricas 2

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

Ano|Semestre: 2|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 627315

Área de educação e formação: Electricidade e energia

Docente Responsável

Mário Hélder Rodrigues Gomes

Docente e horas de contacto

Rui Manuel da Silva Alcobia

Assistente Convitado, TP: 67.5;

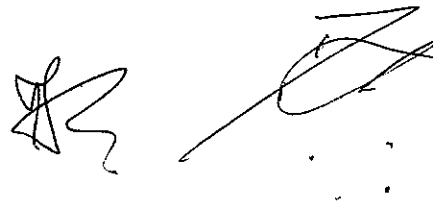
Objetivos de Aprendizagem

Aplic. normas e regul. segurança p/ inst. elétricas em Edif. Coletivos de Habit., ERP e Redes Distrib. Energia; Aplicação Manuais ITED/ITUR; Domótica; Seg. integrada; Postos Transformação; Med.&Orç.; Aplicação de equip. medida na exploração de IE; Análise do Regul. 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 (RTIERT)****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

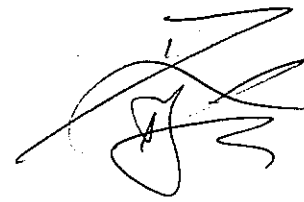
- 5. REGULAMENTO DE SEGURANÇA DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO
 - 5.1. Conceção
 - 5.2. Redes aéreas e subterrâneas de BT/MT
 - 5.5. Abastecimento de energia
 - 5.5. Iluminação Pública
 - 5.5. Dimensionamento
 - 5.6. Armários de Distribuição

- 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

Trabalhos práticos e teórico-práticos efetuados durante o semestre, ou exame final

Software utilizado em aula

- EXCEL

- AutoCAD

- CAD ited/itur

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- N/A, N. (2000). *Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão*. Lisboa: DGGE

- Grassani, E. (2001). *Verificação das Instalações e dos Equipamentos Eléctricos*. ? : UTET

- N/A, N. (1984). *Regulamento de Segurança das Redes de Distribuição de Energia Eléctrica de Baixa Tensão*. Diário República: N/A

- N/A, N. (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
Não aplicável

Programas Opcionais recomendados
Não aplicável

Observações

Docente Responsável

[Handwritten signature] *[Handwritten signature]*

Diretor de Curso, Comissão de Curso

[Handwritten signature] *[Handwritten signature]*

Conselho Técnico-Científico

[Handwritten signature]

Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 35 Data 19/03/2017

[Handwritten signature]