

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; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 627315

Área de educação e formação: Electricidade e energia

Docente Responsável

Mário Helder Rodrigues Gomes

Professor Adjunto

Docente e horas de contacto

Mário Helder Rodrigues Gomes

Professor Adjunto

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

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

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 (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. Distingão 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

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

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

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