

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. 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

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 Elétrica de Baixa Tensão. Diário República, (1984).
Verificação das Instalações e dos Equipamentos Elétricos. UTET, (2001).
Regras Técnicas das Instalações Elétricas 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 a 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

Assinado de forma digital por
Mário Helder Rodrigues Gomes
Dados: 2019.05.31 18:11:53 +01'00'

Homologado pelo C.T.C.	
Acta n.º <u>01</u>	Data <u>24/7/2019</u>
	