

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Licenciatura, 1º Ciclo

Ficha da Unidade Curricular: Instalações Eléctricas

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; TP:28.0; PL:14.0; OT:5.0;

Ano|Semestre: 2|S1; Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911214

Área Científica Energia

Docente Responsável

Mário Helder Rodrigues Gomes

Docente e horas de contacto

Mário Helder Rodrigues Gomes

Professor Adjunto, T: 28; TP: 28; PL: 14; OT: 5.04;

Objectivos de Aprendizagem

Competências a desenvolver: Escolher aparelhagem eléctrica de corte e protecção; Dimensionar canalizações eléctricas e proteções de pessoas e equipamentos; Conceber e dimensionar postos de transformação e quadros eléctricos; Projetar iluminação interior e de segurança.

Conteúdos Programáticos (resumido)

Esquemas e simbologia. Canalizações eléctricas: tipos; condutores e cabos eléctricos, condutas; condições de estabelecimento; dimensionamento.

Aparelhagem eléctrica de baixa tensão: comando, corte, manobra, protecção.

Sobreintensidades: sobrecargas e curto-circuitos, cálculo.

Postos de transformação e quadros eléctricos de alimentação e comando.

Iluminação interior e segurança. Bases de ITED.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1- Tipos de esquemas e simbologia.

2- Fases, constituição e trâmites de um projeto eletrotécnico.

3- Canalizações eléctricas: tipos de canalizações; condutores; cabos eléctricos e condutas; condições de estabelecimento de canalizações.

4- Aparelhagem eléctrica de baixa tensão: classificação e características gerais da aparelhagem eléctrica; aparelhos de comando; aparelhos de corte e manobra; aparelhos de protecção; aparelhos de comando e protecção em automatismos industriais.

5- Sobreintensidades, sobrecargas e curtos-circuitos: conceitos; efeito térmico; estabelecimento das sobreintensidades; esforços térmicos e eletrodinâmicos; cálculo simplificado das correntes de curto-circuito.

6- Dimensionamento de canalizações e seleção de proteções: corrente máxima admissível; secção técnica e secção económica; cálculo das quedas de tensão; proteções.

7- Segurança das pessoas e equipamentos: efeitos fisiológicos da corrente eléctrica; contactos diretos e indiretos; protecção contra variações de tensão; protecção das pessoas; regimes de neutro e sua escolha; protecção diferencial; ligações à terra; sistemas de protecção de pessoas contra choques eléctricos.

8- Quadros elétricos de alimentação e de comando industrial: quadros de proteção e distribuição; quadros de comando de motores (MCC); regras gerais de eletrificação e gestão de espaços; seleção de aparelhagem.

9- Postos de transformação: aspetos gerais de dimensionamento; características técnicas dos materiais de MT; equipamentos de medida e contagem; exploração e conservação de PT.

10- Iluminação interior e de segurança: fundamentos de luminotecnia; conceitos e unidades; armaduras e lâmpadas elétricas; sistemas de iluminação; conceção e projeto.

11- ITED: caracterização; materiais, dispositivos e equipamentos; conceção, instalação e ensaio.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua através de um trabalho prático a realizar ao longo do semestre (30%) e de prova escrita a realizar na época de avaliações (70%).

Bibliografia principal (máx 4 ref.)

- Pinto, V. (1999). *Guia Técnico MG-Calc.* (Vol. 1). Lisboa: Merlin-Gerin
- Solidal, S. (2005). *Guia Técnico Solidal.* (Vol. 1). L: Solidal Condutores Eléctricos, S.A.
- Regulamento, R. (1997). *Regulamento de Segurança de Subestações, Postos de Transformação e de Seccionamento.* (Vol. 1). Lisboa: DR
- Morais, J. (2006). *Guia Técnico das Instalações Eléctricas.* (Vol. 1). Portugal: Certiel

Coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos

Os conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos como se demonstra na ficha da UC.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas e refletivas sobre as matérias. Aulas teórico-práticas para resolução de exercícios. Aulas prático-laboratoriais para conceção de IE utilizando software apropriado.

Coerência das metodologias de ensino com os objectivos

As metodologias de ensino são coerentes com os objetivos da aprendizagem como se demonstra na ficha da UC.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

