

**Unidade Curricular: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS****Curso:** Engenharia Electrotécnica e de Computadores**Ano:** 2º**Regime:** Semestral (1º)**Ano Letivo:** 2012/2013**Carga Horária Total:** 162 horas

Horas de Contacto: (T: 28; TP: 28; PL: 14; OT: 5)

**Créditos:** 6 ECTS**Área:** Energia**Docentes:** Professor adjunto doutor Mário Helder Rodrigues Gomes**Objetivos**

Os principais objetivos e competências a desenvolver nesta unidade curricular são:

- Escolher aparelhagem elétrica de corte e proteção;
- Dimensionar canalizações elétricas e proteções de pessoas e equipamentos;
- Conceber e dimensionar quadros elétricos;
- Conceber e dimensionar postos de transformação;
- Projetar iluminação interior e de segurança.

**PROGRAMA:**

- Tipos de esquemas e simbologia.
- Fases, constituição e trâmites de um projeto eletrotécnico.
- Canalizações elétricas (tipos de canalizações; condutores; cabos elétricos e condutas; condições de estabelecimento de canalizações).
- Aparelhagem elétrica de baixa tensão (classificação e características gerais da aparelhagem elétrica; aparelhos de comando; aparelhos de corte e manobra; aparelhos de proteção; aparelhos de comando e proteção em automatismos industriais).
- Sobreintensidades, sobrecargas e curtos-circuitos (conceitos; efeito térmico; estabelecimento das sobreintensidades; esforços térmicos e eletrodinâmicos; cálculo simplificado das correntes de curto-circuito).
- Cálculo das canalizações e das proteções de baixa tensão (corrente máxima admissível; secção técnica e secção económica; cálculo das quedas de tensão; cálculo das proteções).
- Segurança das pessoas e equipamentos (efeitos fisiológicos da corrente elétrica; contactos diretos e indiretos; proteção contra variações de tensão; proteção das pessoas; regimes de neutro e sua escolha; proteção diferencial; ligações à terra; sistemas de proteção de pessoas contra choques elétricos).
- 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; dimensionamento de aparelhagem).
- Postos de transformação (aspetos gerais de dimensionamento; características técnicas dos materiais de MT; equipamentos de medida e contagem; exploração e conservação de PT's).

- Iluminação interior e de segurança (fundamentos de luminotecnia; conceito e unidades; armaduras e lâmpadas elétricas; sistemas de iluminação; conceção e projeto).
- ITED (caracterização; materiais, dispositivos e equipamentos; conceção, instalação e ensaio).

#### **MÉTODO DE AVALIAÇÃO:**

- Avaliação contínua através de um trabalho a realizar ao longo do semestre (30%) e de prova escrita a realizar nas épocas de avaliação (70% - teórica 35% e prática 35%);

#### **BIBLIOGRAFIA:**

- [1] "Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão" (Portaria nº949-A/2006).
- [2] "Regulamento de Segurança de Subestações, Postos de Transformação e de Seccionamento".
- [3] "Guia Técnico das Instalações Eléctricas", Certiel, Josué Lima Morais, José Marinho Gomes Pereira, 2006.
- [4] Catálogos de fabricantes de aparelhagem de instalações eléctricas.
- [5] "Guia Técnico Solidal", Solidal Condutores Eléctricos, S.A.
- [6] "Guia Técnico MG-Calc", edição Merlin-Gerin, L.M. Vilela Pinto.
- [7] "Manual ITED (Prescrições e Especificações Técnicas das Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios)", 2ª Edição, ANACOM, 2009.
- [8] Documentos preparados pelo docente.

Mano Helder Rodrigues  
Prof. adjunto