

**Unidade Curricular: INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS**
**Curso:** Engenharia Electrotécnica e de Computadores

**Ano:** 2º

**Regime:** Semestral (1º)

**Ano Lectivo:** 2009/2010

**Carga Horária Total:** 162 horas

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

**Créditos:** 6 ECTS

**Área:** Energia e Máquinas

**Docente:** Professor Adjunto Mário Helder Rodrigues Gomes

**Objectivos**

Os principais objectivos e competências a desenvolver nesta disciplina são:

- Escolher aparelhagem eléctrica de corte e protecção;
- Dimensionar canalizações eléctricas e protecções de pessoas e equipamentos;
- Conceber e dimensionar quadros eléctricos;
- Projectar e explorar postos de transformação;
- Projectar iluminação interior e de segurança.

**PROGRAMA:**

- Tipos de esquemas e simbologia.
- Fases, constituição e trâmites de um projecto electrotécnico.
- Canalizações eléctricas (tipos de canalizações; condutores; cabos eléctricos e condutas; condições de estabelecimento de canalizações).
- 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).
- Sobreintensidades, sobrecargas e curto-circuitos (conceitos; efeito térmico; estabelecimento das sobreintensidades; esforços térmicos e electrodinâmicos; cálculo simplificado das correntes de curto-circuito).
- Cálculo das canalizações e das protecções de baixa tensão (corrente máxima admissível; secção técnica e secção económica; cálculo das quedas de tensão; cálculo das protecções).
- Segurança das pessoas e equipamentos (efeitos fisiológicos da corrente eléctrica; contactos directos e indirectos; 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).
- Quadros eléctricos de alimentação e de comando industrial (quadros de protecção e distribuição; quadros de comando de motores (MCC); regras gerais de electrificação e gestão de espaços; dimensionamento de aparelhagem).
- Postos de transformação (aspectos gerais de dimensionamento; características técnicas dos materiais de MT; equipamentos de medida e contagem; exploração e conservação de PT's).

- Projecto de iluminação interior e de segurança (fundamentos de luminotecnia; conceito e unidades; lâmpadas eléctricas; sistemas de iluminação; projectos de iluminação interior e de segurança).
- ITED (caracterização; materiais, dispositivos e equipamentos; projecto, instalação e ensaio).

#### **MÉTODO DE AVALIAÇÃO:**

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

#### **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)", 1ª Edição, ANACOM, 2004.
- [8] Documentos preparados pelo docente.

Maio Helder Rodrigues