

## Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho 10766/2011 de 30/08/2011

### 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: 5.0;

### Objectivos de Aprendizagem

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

### Conteúdos Programáticos (resumido)

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

Aparelhagem elétrica de baixa tensão: comando, corte, manobra, proteção.

Sobreintensidades: sobrecargas e curto-circuitos, cálculo.

Postos de transformação e quadros elétricos 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 elétricas: tipos de canalizações; condutores; cabos elétricos e condutas; condições de estabelecimento de canalizações.

4- 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.

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 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.

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

- Pinto, V., *Guia Técnico MG-Calc*, Volume 1, Merlin-Gerin, Lisboa, 1999.
- Solidal, S., *Guia Técnico Solidal*, Volume 1, L: Solidal Condutores Eléctricos, S.A., 2005.
- *Regulamento de Segurança de Subestações, Postos de Transformação e de Seccionamento*, Volume 1, DR, 1997.
- Morais, J., *Guia Técnico das Instalações Eléctricas*, Volume 1, Certiel, 2006.
- *Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão*, Portaria nº949-A/2006.
- *Manual ITED (Prescrições e Especificações Técnicas das Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios)*, 3.ª edição, ANACOM, 2014.
- Documentos preparados pelo docente.

### 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

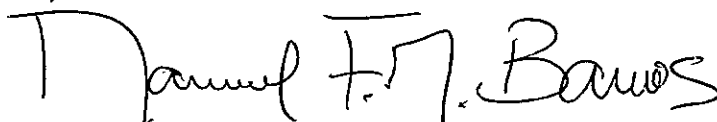
Não aplicável

---

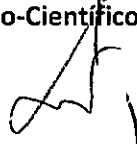
### Docente Responsável



### Diretor de Curso, Comissão de Curso



### Conselho Técnico-Científico



Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 07 Data 09/11/2016

