

Unidade Curricular	Redes e Instalações Elétricas	Área Científica	Energia														
Licenciatura em	Engenharia de Energias Renováveis	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança														
Ano Letivo	2025/2026	Ano Curricular	2	Nível	1-2	Créditos ECTS	6.0										
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	9910-848-2105-00-25												
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T -	TP	30	PL	24	TC	4	S	2	E	-	OT	-	O	-
<small>T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra</small>																	

Nome(s) do(s) docente(s) Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer materiais para canalizações elétricas e aparelhagem, dominar as regras de conceção das instalações elétricas BT e o dimensionamento e proteção de canalizações elétricas;
2. Conhecer a constituição de subestações e postos de transformação e ter competências sobre redes subterrâneas de MT/BT, visando investigar, projetar, executar e inspecionar;
3. Conhecer e selecionar materiais para canalizações elétricas, aparelhagem e regras de conceção das instalações elétricas em edifícios;
4. Conhecer técnicas de dimensionamento e proteção de canalizações em edifícios;
5. Interpretar e executar projetos de instalações elétricas de serviço particular e público de várias categorias em edifícios.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Utilizar ferramentas CAD e folhas de cálculo.
2. Analisar sistemas eléctricos de energia em "por unidade".
3. Resolver problemas de trânsito de potências e análise de curto-circuitos.

Conteúdo da unidade curricular

Infra-estruturas elétricas de loteamentos ou urbanizações de serviço público e/ou iniciativa privada. Sistemas de alimentação. Redes subterrâneas de MT/BT. O projeto eletrotécnico e de telecomunicações – regras para a conceção, aprovação e ligação à rede. Elaboração de projetos de infra-estruturas elétricas e de comunicações de loteamentos ou urbanizações. Gestão de energia elétrica em edifícios.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Infra-estruturas elétricas de loteamentos ou urbanizações de serviço público e/ou privado:
 - Materiais para canalizações elétricas e aparelhagem;
 - Técnicas de cálculo de instalações elétricas;
 - Dimensionamento e proteção de canalizações elétricas.
2. Sistemas de alimentação:
 - Subestações e postos de corte e seccionamento;
 - Postos de transformação.
3. Redes subterrâneas de MT/BT:
 - Redes de distribuição de energia elétrica e de iluminação pública;
 - Instalações elétricas de várias categorias.
4. O projeto eletrotécnico – regras para a conceção, aprovação e ligação à rede.
5. Elaboração de projetos de infra-estruturas elétricas de urbanizações de serviço público e privado:
 - Partes constituintes de um projeto elétrico de infra-estruturas;
 - Tramitação;
 - Peças escritas e peças desenhadas.
6. Instalações elétricas de utilização em edifícios:
 - Conceção, estruturas e características das canalizações elétricas;
 - Seleção dos equipamentos e aparelhagem elétrica. Quadros Elétricos;
 - Alimentação, avaliação e balanço de potência. Contagem de energia;
 - Instalações em locais especiais;
 - Proteções para a segurança.
7. Instalações Coletivas e Entradas:
 - Estrutura, canalizações, caixas e quadros;
 - Dimensionamentos e proteções.
8. Organização, interpretação e execução de projetos de instalações elétricas em edifícios:
 - Partes constituintes de um projeto elétrico;
 - Peças escritas (Memória Descritiva e Condições Técnicas gerais especiais) e peças desenhadas.

Bibliografia recomendada

1. Regulamentos de segurança e disposições regulamentares aplicáveis.
2. Guias e cadernos técnicos, catálogos e outros documentos normativos.
3. Projectos tipo dos Postos de Transformação, DGEG; Legislação e Normas.
4. Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, Portaria nº 949-A/2006 de 11 de Setembro/ 1ª edição anotada: Vol. I, II e III, DGGE/CERTIEL, 2006
5. Textos de apoio, cópias de lições, de acetatos e de elementos de estudo.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas de Orientação Tutoria: apresentação dos conceitos ligados aos diferentes conteúdos; aplicação do método expositivo e interrogativo; resolução de exercícios de aplicação e fichas de trabalho. Realização de trabalho no âmbito da Aprendizagem Baseada em Projeto de acordo com o contido no documento orientador do projeto integrador do curso.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Trabalhos Práticos - 60% (Projetos desenvolvidos nas aulas presenciais e não presenciais, com discussão e apresentação.)

Alternativas de avaliação

- Exame Final Escrito - 40% (Valor mínimo exigível de 7 valores (na escala de 20 valores) para obter aprovação à unidade.)
- 2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)
- Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares	José Alexandre de Carvalho Gonçalves	Ana Maria Alves Queiroz da Silva	José Carlos Rufino Amaro
24-10-2025	28-10-2025	29-10-2025	01-11-2025