

Unidade Curricular	Energia Fotovoltaica	Área Científica	Eletricidade e Energia
CTeSP em	Energias Renováveis e Infraestruturas Elétricas e de Telecomunicações	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	2
Tipo	Semestral	Semestre	1
Nível	0-2	Créditos ECTS	3.0
Código	4090-757-2102-00-22		
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - - TP - - PL 30 TC - - S - - E - - OT - - O - -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares, Jose Santos Teixeira Batista

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer as principais características técnicas e os requisitos básicos de integração dos diferentes componentes dos sistemas solares fotovoltaicos.
2. Interpretar projetos de sistemas fotovoltaicos, ligados à rede elétrica e isolados, para efeitos de planeamento de instalação e colocação em serviço.
3. Executar a instalação e colocação em serviço de sistemas fotovoltaicos de baixa potência, ligados à rede elétrica e isolados, de acordo com as técnicas e normas em vigor.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Compreender os princípios básicos de eletricidade.

Conteúdo da unidade curricular

Estudo do funcionamento e das principais características técnicas da tecnologia dos diferentes sistemas fotovoltaicos: células e módulos fotovoltaicos, curvas características, seguidores solares, inversores, reguladores de carga e baterias. Descrição dos sistemas fotovoltaicos (ligados à rede e isolados), integração e compatibilidade dos seus componentes constituintes. Introdução ao dimensionamento de sistemas fotovoltaicos ligados à rede e isolados.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Tipos de sistemas fotovoltaicos: isolados e ligados à rede elétrica;
2. Componentes dos sistemas fotovoltaicos, critérios de compatibilidade e análise de datasheets.
3. Introdução ao projeto de sistemas fotovoltaicos. Análise de projetos com base em software livre;
4. Execução de projetos solares fotovoltaicos: instalação e colocação em serviço de sistemas;
5. Legislação e normas técnicas aplicáveis;

Bibliografia recomendada

1. Curso Técnico Instalador de energia Solar Fotovoltaica", Filipe Alexandre de Sousa Pereira/ Manuel Ângelo Sarmento Oliveira, Publindustria.
2. Photovoltaics for Professionals: Solar Electric Systems Marketing, Design and Installation, Falk Antony, Christian Dürschner, Karl-Heinz Remmers, Earthscan Publications Ltd. , June 2007.
3. Photovoltaics: Design and Installation Manual, Solar Energy International, New Society Publishers, 2004.
4. Planning and Installing Photovoltaic Systems: A Guide for Install. ers, Architects and Engineers, German Solar Energy Society, Earthscan, 2005.
5. Recursos didáticos: Módulos fotovoltaicos, seguidor solar, inversores, reguladores de carga e baterias; traçador de curvas I-V; software de projeto e análise de curvas I-V; estruturas de montagem.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Contacto com equipamentos e tecnologias existentes no âmbito dos sistemas fotovoltaicos ligados à rede e isolados. Realização de trabalhos práticos e de desenvolvimento envolvendo temas atuais das energias e sistemas fotovoltaicos no âmbito da Aprendizagem Baseada em Projeto de acordo com o contido no documento orientador do projeto integrador do curso.

Alternativas de avaliação

- Trabalhos laboratoriais - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Trabalhos Laboratoriais - 50% (Incluindo relatórios)
 - Projetos - 50% (Com apresentação oral e relatório)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares	José Luís Sousa de Magalhaes Lima	José Augusto de Almeida Pinheiro Carvalho	Paulo Alexandre Vara Alves
14-10-2022	16-10-2022	16-10-2022	24-10-2022