

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	2023/2024	Ano Curricular	2
Tipo	Semestral	Semestre	1
Nível	0-2	Créditos ECTS	3.0
Código	4090-757-2102-00-23		
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) Jose Santos Teixeira Batista, Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares

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 e discussão)
 - Projetos - 50% (Com apresentação oral, relatório e discussão)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Jose Santos Teixeira Batista, Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares	José Luís Sousa de Magalhaes Lima	José Augusto de Almeida Pinheiro Carvalho	José Carlos Rufino Amaro
10-10-2023	11-10-2023	11-10-2023	20-10-2023