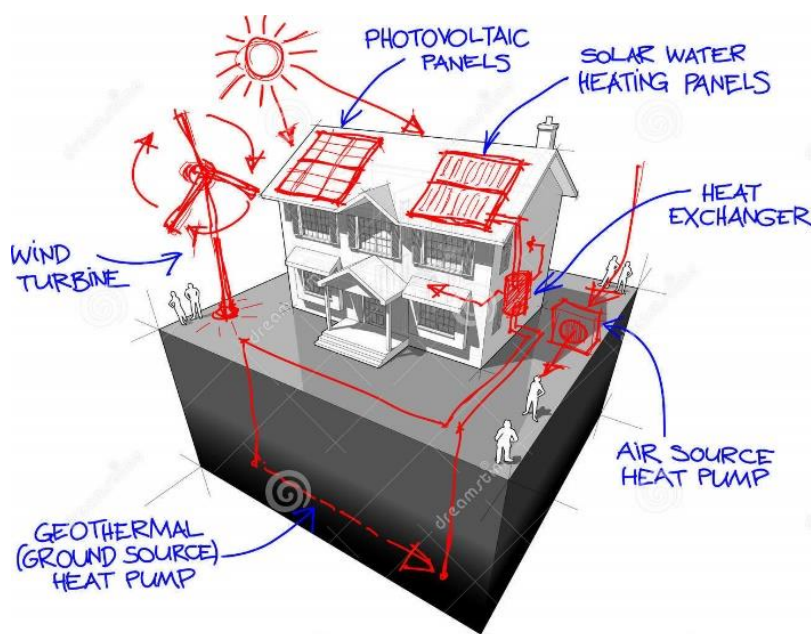


GUIA DA UNIDADE CURRICULAR**COMPETÊNCIAS TRANSFERÍVEIS II**
ENERGIAS RENOVÁVEIS
2023**DOCENTE****DEM**Nelson Martins
ext. 23801
nmartins@ua.pt**UNIDADE CURRICULAR****Código** 41618**Ano** 2º**Semestre** 2º**Carga Horária** 0-3-0**ECTS** 6

ENQUADRAMENTO

Esta unidade curricular pretende desenvolver um conjunto de conhecimentos e competências que, não sendo parte das competências específicas de cada uma das engenharias, representam *hard skills* genéricas, assim como *soft skills*, consideradas de relevo para a prática profissional. Os estudantes terão a oportunidade de adquirir os fundamentos do conhecimento e as bases das competências em três módulos, da sua própria escolha, correspondendo cada um desses módulos a uma terça parte do semestre letivo. O conjunto de módulos a disponibilizar é o resultado de um processo alargado de auscultação junto das direções dos cursos de licenciaturas em Engenharia da Universidade de Aveiro, o que assegura a relevância dos temas para cada ciclo de estudos. O facto de o estudante poder optar de entre um conjunto de módulos mais alargado, permite acrescentar flexibilidade ao seu percurso académico e incentiva a sua autonomia, dando-lhe voz e capacidade de reflexão sobre a sua própria formação.

OBJETIVOS

Esta unidade curricular pretende desenvolver um conjunto de conhecimentos e competências que, não sendo parte das competências específicas de cada uma das engenharias, representam *hard skills* genéricas, assim como *soft skills*, consideradas de relevo para a prática profissional. Neste módulo, Energias Renováveis, os alunos terão a oportunidade de adquirir os fundamentos do conhecimento e as bases das competências que lhes permitirão:

- Compreender as principais características das tecnologias de conversão de energias renováveis, com especial destaque para solar térmico e solar fotovoltaico;
- Conhecer o respetivo mercado
- Realizar estudos de viabilidade técnica e económica de projetos de investimento necessários à tomada de decisão.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Produção descentralizada através de energia: solar, biomassa, eólica, hídrica, geotérmica;
2. Avaliação económica de projetos de investimento
3. Anteprojeto de sistemas baseados em energias solar térmico e solar fotovoltaico
4. Estudo de viabilidade de projetos RET usando o software de análise *RetScreen*;

HORÁRIO / SALAS

Aulas:

Segunda-feira das 09:00 às 10:30, sala **12.2.08**

Quinta-feira das 16:00 às 17:30, sala **12.2.08**

METODOLOGIA

A disciplina será lecionada recorrendo a **métodos expositivos e demonstrativos** apoiada por uma plataforma de **e-learning**.

A disciplina integrará uma **componente prática**, em que os alunos realizarão trabalhos de desenvolvimento sobre as temáticas abordadas, sendo necessário o uso de computador pessoal

AVALIAÇÃO

Na **época Normal** a avaliação conhecimentos será feita por **exame final** individual.

Na **época de Melhoria/Recurso** a avaliação de conhecimentos será feita por **exame final** individual.

BIBLIOGRAFIA BASE

- **Renewable Energy Project Analysis**, *RetScreen* engineering and cases handbook, 2002.
- <http://www.geradordeprecos.info/>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- **Uma Verdade Inconveniente**, Al Gore, Edição/reimpressão: 2006, Editor: Esfera do Caos, ISBN: 9789898025159.
- **CALMA! - COOL IT, Uma visão revolucionária sobre o ambiente e o mundo**, Bjorn Lomborg, Editor: Estrela Polar, ISBN: 9789728929954, Edição/reimpressão: 2008.

Textos e links disponibilizados pelo docente no sistema **e-learning**, com destaque para:

- <https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-setoriais/energia/energias-renovaveis-e-sustentabilidade/>
- <http://www.adene.pt/>
- <https://www.apren.pt/>
- <http://www.ipes.pt/ipes/>
- www.iea.org
- <http://www.gapminder.org/>
- <http://www.etde.org/>
- <https://www.nrcan.gc.ca/maps-tools-and-publications/tools/modelling-tools/7417>
- https://youtube.com/playlist?list=PLKRmGa9s99JUEI_BPURNMwCrJwfCA8oom

TP4-1

Data	Sumário previsto
13/ fev	<i>Produção descentralizada de Energia (Fontes Renováveis)</i> <i>Apresentação da UC, Fontes de Energia Renováveis (FER), Tecnologias de conversão de FER, Introdução ao RetScreen</i>
16/fev	Avaliação Económica de Projetos de Investimento Depreciação / correção monetária / Indicadores económicos / Avaliação de projetos
20/ fev	<i>Produção Descentralizada de Energia</i> <i>Como abordar um problema usando o RetScreen. Apresentação de caso de estudo</i>
23/ fev	<i>Produção descentralizada de Calor</i> Energia Solar Térmica. Resolução de exercícios. “Aprender fazendo”
27/fev	<i>Produção descentralizada de Calor</i> Energia Solar Térmica. Resolução de exercícios. “Aprender fazendo”
02/fev	<i>Produção descentralizada de Calor</i> Energia Solar Térmica. Resolução de exercícios. “Aprender fazendo”
06/mar	<i>Produção descentralizada de Eletricidade</i> Energia Solar fotovoltaica. Resolução de exercícios
09/mar	<i>Produção descentralizada de Eletricidade</i> Energia Solar fotovoltaica. Estudo de casos. Resolução de exercícios
13/mar	<i>Teste de avaliação</i> individual, sem consulta, escolha múltipla, 30 questões, 45 min, no moodle

TP4-2

Data	Sumário previsto
16/mar	<i>Produção descentralizada de Energia (Fontes Renováveis)</i> <i>Apresentação da UC, Fontes de Energia Renováveis (FER), Tecnologias de conversão de FER, Introdução ao RetScreen</i>
20/mar	Avaliação Económica de Projetos de Investimento Depreciação / correção monetária / Indicadores económicos / Avaliação de projetos
23/mar	<i>Produção Descentralizada de Energia</i> <i>Como abordar um problema usando o RetScreen. Apresentação de caso de estudo</i>
27/mar	<i>Produção descentralizada de Calor</i> Energia Solar Térmica. Resolução de exercícios. “Aprender fazendo”
30/mar	<i>Produção descentralizada de Calor</i> Energia Solar Térmica. Resolução de exercícios. “Aprender fazendo”
13/abr	<i>Produção descentralizada de Calor</i> Energia Solar Térmica. Resolução de exercícios. “Aprender fazendo”
17/abr	<i>Produção descentralizada de Eletricidade</i> Energia Solar fotovoltaica. Resolução de exercícios
20abr	<i>Produção descentralizada de Eletricidade</i> Energia Solar fotovoltaica. Estudo de casos. Resolução de exercícios
4/maio	<i>Teste de avaliação</i> individual, sem consulta, escolha múltipla, 30 questões, 45 min, no moodle

TP4-3

Data	Sumário previsto
08/mai	<i>Produção descentralizada de Energia (Fontes Renováveis)</i> <i>Apresentação da UC, Fontes de Energia Renováveis (FER), Tecnologias de conversão de FER, Introdução ao RetScreen</i>
11/mai	<i>Avaliação Económica de Projetos de Investimento</i> <i>Depreciação / correção monetária / Indicadores económicos / Avaliação de projetos</i>
15/mai	<i>Produção Descentralizada de Energia</i> <i>Como abordar um problema usando o RetScreen. Apresentação de caso de estudo</i>
18/mai	<i>Produção descentralizada de Calor</i> <i>Energia Solar Térmica. Resolução de exercícios. “Aprender fazendo”</i>
22/mai	<i>Produção descentralizada de Calor</i> <i>Energia Solar Térmica. Resolução de exercícios. “Aprender fazendo”</i>
25/mai	<i>Produção descentralizada de Calor</i> <i>Energia Solar Térmica. Resolução de exercícios. “Aprender fazendo”</i>
29/mai	<i>Produção descentralizada de Eletricidade</i> <i>Energia Solar fotovoltaica. Resolução de exercícios</i>
01/jun	<i>Produção descentralizada de Eletricidade</i> <i>Energia Solar fotovoltaica. Estudo de casos. Resolução de exercícios</i>
05/jun	<i>Teste de avaliação</i> <i>individual, sem consulta, escolha múltipla, 30 questões, 45 min, no moodle</i>