

Código:	SISTEMAS FOTOVOLTAICOS NA ARQUITECTURA	Tipo de Unidade Curricular
201450000		Obrigatória
Ano Lectivo	Curso:	Ciclo Estudos:
2016-2017	selecione o curso	1º <input type="checkbox"/> 2º <input checked="" type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Créditos:	Idioma leccionado	Ano Curricular:
3,0 ECTS	<input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> Inglês <input type="checkbox"/> Outro idioma	1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/> 4º <input checked="" type="checkbox"/> 5º <input type="checkbox"/>
Área Científica:	<input type="checkbox"/> Arq. ^a <input type="checkbox"/> Urb. ^o <input type="checkbox"/> Design <input type="checkbox"/> DGC <input type="checkbox"/> CST <input type="checkbox"/> TAUD <input type="checkbox"/> HTAUD	Anual:
		Semestral:
Pré-requisitos:	Não existem pré-requisitos para esta unidade curricular	1º <input type="checkbox"/> 1º <input type="checkbox"/> 2º <input checked="" type="checkbox"/>
Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/>		Trimestral:
		1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>

Docente(s) Responsável(eis) pela U.C.

Miguel Centeno da Costa Ferreira Brito		
Categoria: Professor Auxiliar	Email:	URL: www.fc.ul.pt
António Morais		
Categoria: Professor Associado	Email:	URL:

Docente(s) da U.C.

Miguel Centeno da Costa Ferreira Brito		
Categoria: Professor Auxiliar	Email:	URL: www.fc.ul.pt
António Morais		
Categoria: Professor Associado	Email:	URL:
Categoria:	Email:	URL:
Categoria:	Email:	URL:

Horas de Contacto:

Teóricas:	Práticas:	Teórico-Práticas:	Laboratoriais:	Seminários:	Tutoriais:	Outras:	Total Horas de Contacto:
21 H	21 H	0,0 H	0,0 H	0,0 H	0,0 H	0,0 H	42 Horas

Estimativa de Horas Totais de Trabalho:

Inclui o total de horas de contacto mais as horas extra dedicadas à unidade curricular.	Horas Totais de Trabalho: 100 Horas
---	-------------------------------------

Objectivos (tópicos) limite 900 caracteres

Proporcionar aos alunos com formação em arquitetura o conhecimento base sobre o funcionamento de sistemas de aproveitamento da radiação solar para produção de eletricidade em edifícios, promovendo a sua integração em edifícios.

Conteúdos Programáticos / Programa limite 1500 caracteres

<p>Teoria:</p> <p>1 – Noções de sustentabilidade energética</p> <p>Contexto energético atual</p> <p>Para quê (re)pensar no ambiente construído</p> <p>Como podem as energias renováveis ir de encontro ao consumo energético dos edifícios</p> <p>2 – Noções de radiação solar</p>

Geometria do “movimento” do sol
 Como estimar a radiação solar incidente
 Medição de radiação, estações meteorológicas e bases de dados
 3 – Noções de energia fotovoltaica
 Funcionamento de uma célula solar
 Os diferentes tipos de células solares
 Componentes de um sistema fotovoltaico
 4 – Noções de Building Integrated Photovoltaics (BIPV)
 Integração fotovoltaica nos edifícios: onde? Como?
 Atualidade do mercado BIPV
 Passado, state-of-the-art e tendências futuras

Prática:

Bases de desenho paramétrico
 Estimar a radiação incidente num edifício
 Estimar a produção de eletricidade

Competências a adquirir pelo discente (tópicos) limite 3000 caracteres

Compreender a necessidade e oportunidade de integrar tecnologias de energia solar em edifícios. Relacionar a disponibilidade do recurso solar e do clima local com o projecto/design do edifício. Saber estimar a radiação incidente numa zona de interesse e qual a produção de eletricidade resultante. Avaliar as opções de células no mercado de acordo com um projecto.

Bibliografia Principal limite 3000 caracteres

IEA Task 41 : Solar Energy Systems in Architecture, Integration Criteria and guidelines. 2012. link
 Muhammad Iqbal (1993) An introduction to solar radiation
 Duffie and Bekham (2013) Solar Engineering of Thermal Processes
 Luque and Hegedus (2011) Handbook of Photovoltaic Science and Engineering
 PVCDROM <http://pveducation.org/pvcdrom>

Bibliografia Complementar limite 3000 caracteres

Tutorials Rhino e Grasshopper <http://www.grasshopper3d.com/page/tutorials-1>

Avaliação (elementos e critérios) limite 900 caracteres

Projecto de simulação computacional em Rhinoceros e Grasshopper (50%)
 Teste teórico (50%)

Data de actualização

Última actualização em: quinta-feira, 3 de agosto de 2016

Code:	INSERT CURRICULAR UNIT	Curricular Unit Type
201450000		Compulsory
Academic Year	Degree:	Cycle of Studies:
Error! Reference source not found.	Select a Degree	1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/>
Unit Credits:	Lecture Language	Curricular Year:
3,0 ECTS	<input checked="" type="checkbox"/> Portuguese <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Specify Other language	1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/> 4° <input type="checkbox"/> 5° <input type="checkbox"/>
Scientific Area:		Annual: Semester:
<input type="checkbox"/> Archit. <input type="checkbox"/> Urban. PI <input type="checkbox"/> Design <input type="checkbox"/> DGC <input type="checkbox"/> CST <input type="checkbox"/> TAUD <input type="checkbox"/> HTAUD		<input type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/>
Prerequisites:		Trimester:
Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> There are no prerequisites for this curricular unit		1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/>

Responsible Professor(s)

Error! Reference source not found.		
Rank:	Email:	URL: www.fc.ul.pt
António Morais		
Rank:	Email:	URL:

Lecture(s)

Error! Reference source not found.		
Rank:	Email:	URL: Error! Reference source not found.
António Morais		
Rank:	Email:	URL:
Rank:	Email:	URL:
Rank:	Email:	URL:

Contact Hours:

Lectures:	Practical:	Lectures-Practical:	Laboratory:	Seminary:	Tutorials:	Others:	Total Contact Hours:
Error! Reference source not found. H	Error! Reference source not found. H	0,0 H	0,0 H	0,0H	0,0 H	0,0 H	Error! Reference source not found. Hours

Estimated Workload

Includes the total contact hours plus overtime devoted to the course unit

Total Workload: **Error! Reference source not found.** Hours

Goals (topics) limit 900 characters



Programmatic contents / Programme limit 1500 characters

Competencies to be acquired by students (topics) limit 3000 characters

Main Bibliography limit 3000 characters

- **Error! Reference source not found.**

Additional Bibliography limit 3000 characters

- **Error! Reference source not found.**

Assessment limit 900 characters

Last updated

Last updated on: Wednesday, 3 August 2016