



CURRICULAR

Código:		Tipo de Unidade Curricular	
000000000	Programação Para Arquitectura	Optativa	
Ano Lectivo	Curso:	Ciclo Estudos:	
2013-2014	Vários	1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input checked="" type="checkbox"/>	
Créditos:	Idioma leccionado	Ano Curricular:	
5,0 ECTS	<input checked="" type="checkbox"/> Português <input checked="" type="checkbox"/> Inglês <input type="checkbox"/> Outro idioma	1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/> 4º <input type="checkbox"/> 5º <input type="checkbox"/>	
Área Científica:		Anual:	Semestral:
<input checked="" type="checkbox"/> Arq. ^a <input checked="" type="checkbox"/> Urb. ^o <input checked="" type="checkbox"/> Design <input checked="" type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> CST <input type="checkbox"/> TAUD <input type="checkbox"/> HTAUD		<input type="checkbox"/>	1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>
Pré-requisitos:		Trimestral:	
Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/>	Não existem pré-requisitos para esta unidade curricular	1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>	

Docente(s) Responsável(eis) pela U.C.

António Menezes Leitão		
Professor Auxiliar	Email: antonio.menezes.leitao@ist.utl.pt	URL: www.istutl.pt
Categoria:	Email:	URL:

Docente(s) da U.C.

António Menezes Leitão		
Professor Auxiliar	Email: antonio.menezes.leitao@ist.utl.pt	URL: www.istutl.pt
Categoria:	Email:	URL:
Categoria:	Email:	URL:
Categoria:	Email:	URL:

Horas de Contacto:

Teóricas:	Práticas:	Teórico-Práticas:	Laboratoriais:	Seminários:	Tutoriais:	Outras:	Total Horas de Contacto:
0,0 H	0,0 H	21,0 H	0,0 H	0,0 H	0,0 H	0,0 H	21,0 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: 140,0 Horas
---	---------------------------------------

Objectivos (tópicos) limite 900 caracteres

Esta disciplina tem como objetivos concretos: 1. Introduzir os conceitos fundamentais de computação, algoritmo, linguagem, e programação; 2. Introduzir o Desenho Generativo segundo uma abordagem baseada na programação; 3. Explorar diferentes abordagens à modelação tridimensional envolvendo programação;
--

Conteúdos Programáticos / Programa limite 1500 caracteres

1. Programação. Linguagens: Sintaxe, semântica, e pragmática. 2. Elementos da linguagem: números, funções, identificadores. 3. Estruturas de controle: invocação, selecção.



CURRICULAR

4. Estruturas de dados: coordenadas, sistemas de coordenadas.
5. Modelação geométrica.
6. Recursão.
7. Estado e aleatoriedade.
8. Listas.
9. Geometria construtiva de sólidos.
10. Funções de ordem superior.
11. Representação paramétrica.

Competências a adquirir pelo discente (tópicos) limite 3000 caracteres

Compreensão dos conceitos fundamentais relacionados com a programação de formas geométricas. Compreensão de diferentes abordagens para a programação dessas formas, incluindo recursão, aleatoriedade, e representações paramétricas. Capacidade de implementar um programa paramétrico capaz de gerar um vasto conjunto de formas que satisfaçam um determinado estilo.

Bibliografia Principal limite 3000 caracteres

- Leitão, A. (2012) Programação para Arquitectura

Bibliografia Complementar limite 3000 caracteres

- Pottman, H. and Asperl, A. and Hofer, M. and Kilian, A. (2007) Architectural Geometry, Bentley Institute Press.
- Burry, J. and Burry, M. (2010) The New Mathematics of Architecture, Thames & Hudson.
- Burry, M. (2011) Scripting Cultures, Wiley.
- Chaszar, A. (2006) Blurring the Lines, Wiley.
- Abelson, H. and Sussman, G. (1996) Structure and Interpretation of Computer Programs, MIT Press.
- Woodbury, R. (2010) Elements of Parametric Design, Bentley Institute Press.

Avaliação (elementos e critérios) limite 900 caracteres

1. Exame (50% da nota final).
2. Trabalho final (50% da nota final): implementação de um programa paramétrico capaz de gerar um edifício escolhido pelo aluno

Data de actualização

Última actualização em: quinta-feira, 1 de Agosto de 2013



UNIT FORM

Code:		Curricular Unit Type	
000000000		Compulsory	
Academic Year	Degree:	Cycle of Studies:	
2013-2014	Select a Degree	1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input checked="" type="checkbox"/>	
Unit Credits:	Lecture Language	Curricular Year:	
5,0 ECTS	<input checked="" type="checkbox"/> Portuguese <input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Specify Other language	1° <input checked="" type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/> 4° <input type="checkbox"/> 5° <input type="checkbox"/>	
Scientific Area:		Annual:	Semester:
<input checked="" type="checkbox"/> Archit. <input checked="" type="checkbox"/> PI <input checked="" type="checkbox"/> Urban. Design <input checked="" type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> CST <input type="checkbox"/> TAUD <input type="checkbox"/> HTAUD		<input type="checkbox"/>	1° <input checked="" 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)

António Menezes Leitão		
Assistant Professor	Email: antonio.menezes.leitao@ist.utl.pt	URL: www.istutl.pt
Full Professor		
	Email:	URL:

Lecture(s)

António Menezes Leitão		
Assistant Professor	Email: antonio.menezes.leitao@ist.utl.pt	URL: www.istutl.pt
Full Professor		
	Email:	URL:
Rank:		
	Email:	URL:
Rank:		
	Email:	URL:

Contact Hours:

Lectures:	Practical:	Lectures-Practical:	Laboratory:	Seminary:	Tutorials:	Others:	Total Contact Hours:
0,0 H	0,0 H	21,0 H	0,0 H	0,0H	0,0 H	0,0 H	21,0 Hours

Estimated Workload

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

Total Workload: 140,0 Hours

Goals (topics) limit 900 characters

1. Introduce the fundamental concepts of computation, algorithm, language, and programming;
2. Introduce Generative Design using a programming-based approach;
3. Explore different approaches to 3D modeling using programming;

Programmatic contents / Programme limit 1500 characters

1. Programming. Languages: Syntax, semantics, and pragmatics.
2. Language elements: numbers, functions, identifiers.
3. Control structures: invocation and selection.
4. Data structures: coordinates, coordinate systems.



UNIT FORM

5. Geometric modeling.
6. Recursion.
7. State and randomness.
8. Lists.
9. Constructive Solid Geometry.
10. Higher-order functions.
11. Parametric representation.

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

Mastery of the fundamental concepts related to programming of geometric shapes. Mastery of different approaches for such programming, including recursion, randomness, and parametric representations. Ability to implement a parametric program that can generate vast amounts of shapes in the context of a specific style.

Main Bibliography limit 3000 characters

- Leitão, A. (2012) Programação para Arquitectura

Additional Bibliography limit 3000 characters

- Pottman, H. and Asperl, A. and Hofer, M. and Kilian, A. (2007) Architectural Geometry, Bentley Institute Press.
- Burry, J. and Burry, M. (2010) The New Mathematics of Architecture, Thames & Hudson.
- Burry, M. (2011) Scripting Cultures, Wiley.
- Chaszar, A. (2006) Blurring the Lines, Wiley.
- Abelson, H. and Sussman, G. (1996) Structure and Interpretation of Computer Programs, MIT Press.
- Woodbury, R. (2010) Elements of Parametric Design, Bentley Institute Press.

Assessment limit 900 characters

1. Exam (50% of the final grade).
2. Project (50% of the final grade): implementation of a parametric program that can generate a building chosen by the student.

Last updated

Last updated on: Thursday, 1 August 2013