

Código - MODELAÇÃO TRIDIMENSIONAL (M3D)**Curso:** Mestrado Integrado Arquitectura**Ano Curricular:** 1º (2012/13)**Ramo / Especialidade:** Desenho e Comunicação**Anual [] Semestral:** 1º [] 2º [X] **Trimestral:** 1º [] 2º [] 3º []**Créditos:** 3.5 ECTS: **Nível:** **Obrigatória [X] Opcional []****Idioma:** Português**Pré-requisitos:****Docente(s):** Francisco Agostinho (Prof. Aux. – responsável pela UC), Luís Romão (Prof. Aux.), Pedro Januário (Prof. Aux.), Carlos Figueiredo (Prof. Aux.), Victor Ferreira (Prof. Aux.), Luís Mateus (Prof. Aux.).**Endereço Web:****1. Horas de contacto:**

Teóricas 1,5h Práticas 3h Teórico-Práticas Laboratoriais Outras Total 4,5h

2. Objectivos:

- Dotação de capacidades instrumentais em formato digital adaptadas ao conhecimento arquitectónico, e à criação de fluência num contínuo entre a intuição do esboço e a concretização objectiva e mensurável. Competências na conversão de formatos vectoriais, entre a representação assistida por computador e aplicações de modelação de volumes e superfícies. Entendimento dos algoritmos principais de modelação geométrica; transformações na geometria. Sistemas combinados, o efeito das imagens por mapa de pontos na produção de geometria tridimensional e na criação de imagem final.

- Incorporação da modelação tridimensional digital no processo de análise e produção da arquitectura e dos elementos construtivos. Abordagens paralelas ao processo de produção de modelos tridimensionais, tipos de programas de modelação tridimensional.

- Desenvolvimento da capacidade de avaliação do efeito plástico da luz sobre volumes e superfícies.

- Produção de conteúdos documentais arquitectónicos em formatos multimédia.

3. Programa:

1. Conceptualização 3d, incorporação de imagens de projecto como base de trabalho: texturas e restituição perspéctica; incorporação de elementos conceptuais.
2. Modelação por sólidos, manipulação de sistemas de coordenadas, produção de polígonos em planos de figuração diferenciados, extrusões.
3. Diferenciação de elementos por *layers*.
4. Operações com sólidos, edição de sólidos. Criação de elementos gráficos bidimensionais a partir de sólidos. Blocos e atributos.
5. Ligação modelação - visualização. Prioridade nas propriedades dos elementos, sistema de diferenciação dos elementos, de resolução de curvas.
6. Interface do programa de visualização. Criação e modificação de elementos; manipulação do histórico de modelação.
7. Atribuição de texturas à geometria, tipos de texturas: imagem e processual. Definição de texturas e materiais, tipos de material; aplicação de materiais na geometria, posicionamento de texturas na geometria. Configuração do navegador de materiais.
8. Iluminação, produção de render e vídeo.

4. Bibliografia:**Bibliografia Principal**MITCHELL W, McCULLOUGH, M. *Digital Design Media*. 2nd Edition. Van Nostrand Reinhold. New York. 1995. (disponível on-line)

Help das seguintes aplicações:

>> AutoCAD da Autodesk

>> Sketchup.

>> Kerkythea

Bibliografia Complementar

Help das seguintes aplicações: Photoshop da Adobe

Garcia, José Manuel – AutoCAD 2008 & AutoCAD LT 2008 - Curso Completo; FCA Editores

Plataforma Google – <http://www.google.com/ig> - Aplicações do Google para uma página Home<http://groups.google.com/> - Ambiente de criação de bases de conhecimento<http://www.smustard.com/script/CubicPanoOut> - Exporta seis imagens correspondentes a projecções num cubo;<http://sketchup.google.com/download/rubyscripts.html> - Coleção primordial de plugins ruby<http://www.smustard.com/scripts/> - Plugins Ruby da Smustardhttp://code.google.com/apis/sketchup/docs/developers_guide/index.html - Sketchup Ruby API<http://pine.fm/LearnToProgram/> - Programação RubyProdutos Autodesk para o ensino – <http://students8.autodesk.com/>Suporte Autocad – <http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/index?siteID=123112&id=10376175&linkID=9240615>Tutoriais Autocad – <http://www.fbe.unsw.edu.au/Learning/AutoCAD>**5. Avaliação:**Acesso às várias formas de avaliação:

Relativamente às condições de acesso à avaliação, veja-se o disposto no Regulamento de Avaliação do Aproveitamento dos Estudantes (RAAE)

http://www.fa.utl.pt/images/PDF/regulamentos/2013fev_raae.pdfProcesso de avaliação:

A Unidade Curricular decorre ao longo de um semestre, sendo a classificação o resultado de um processo de avaliação contínua que considera:

- A presença nas aulas;

- Grau de emprego e exploração das metodologias aí propostas nos trabalhos práticos (nível de completamento dos exercícios);

- O nível de complexidade adoptado para os exercícios.

Os trabalhos práticos incidem no uso da tecnologia apresentada e exemplificada durante as aulas, devendo os alunos desenvolver a sua própria técnica de aplicação. Estes trabalhos têm um núcleo temático centrado no projecto, que se prolonga na multiplicação de suportes de publicação, os quais propõem também desafios de concretização formal a duas dimensões. As temáticas de projecto começam por ser referências metafóricas em relação às quais se desenvolvem exercícios mais curtos, e no final incidem na representação de obras e projectos existentes ou desenvolvidos pelos alunos, cujos suportes bibliográficos podem ser em papel ou imagem digital.

A cada exercício entregue corresponderá uma avaliação e classificação. A classificação final será ponderada a partir das classificações parciais.

6. Estimativa total de trabalho: Horas**7. Data de actualização:** 18/02/2013

Code: - THREE DIMENSIONAL MODELLING

Degree: 'Mestrado Integrado' in Architecture

Curricular Year: 1st (2012/13)

(Stream): Drawing and Communication

Annual Course [] Semester Course: 1st [] 2nd [X] Trimester Course: 1st [] 2nd [] 3rd []

Credits: 3.5 ECTS: Level: Compulsory [X] Optional []

Language: Portuguese

Prerequisites:

Lecturer(s): Francisco Agostinho (Prof. Aux. – responsible), Luís Romão (Prof. Aux.), Pedro Januário (Prof. Aux.), Carlos Figueiredo (Prof. Aux.), Victor Ferreira (Prof. Aux.), Luís Mateus (Prof. Aux.).

Web Site:

1. Contact hours:
Lectures 1.5 Praticals 3 Lecture/Practicals Laboratory Others Total 4.5

2. Objectives:

- This course is aimed at giving students the instruments to fluently connect first ideas and concepts on architectural designs with the strict dimensioning of architectural representations.
 - They should be able to convert file formats, linking vector and visualisation applications developing skills to produce three dimensional geometry both as surfaces and solids.
 - There should also be a good understanding of the most used modelling algorithms, such as lofts, revolutions, the use of modifiers and the modifier stack, and the combined use of images and geometry with displacement maps.
 - The creation of three dimensional geometry is to be used as a tool of study and analysis applied to case studies.
- Outputs should be made in multimedia content, reflecting the effect of light and textures upon the geometry.

3. Programme:

1. Developing concepts in three dimensions. Working with imported plans / images. Using textures as 3d modelling information.
2. Modelling with solids, rotating User Coordinate Systems in space. Setting figures in space, extrusions.
3. Organising elements with layers, solid editing.
4. Using solids to automatically produce two dimensional projections. Using blocks and attributes.
5. Linking modelling and visualisation: priorities on element's properties, differentiating elements, curve resolution.
6. Visualisation software: creating and modifying elements, manipulating the modifier stack.
7. Applying textures: image and procedural textures. Defining textures and materials, mapping geometry with textures; material browser settings.
8. Working with lights, video and the time line.

4. Bibliography:

Main bibliography

MITCHELL W, McCULLOUGH, M. *Digital Design Media*. 2nd Edition. Van Nostrand Reinhold. New York. 1995. (disponível on-line)

Help das seguintes aplicações:

- >> AutoCAD da Autodesk
- >> Sketchup.
- >> Kerkythea

Other bibliography

Help das seguintes aplicações: Photoshop da Adobe

- García, José Manuel – AutoCAD 2008 & AutoCAD LT 2008 - Curso Completo; FCA Editores
- Plataforma Google – <http://www.google.com/ig> - Aplicações do Google para uma página Home
- <http://groups.google.com/> - Ambiente de criação de bases de conhecimento
- <http://www.smustard.com/script/CubicPanoOut> - Exporta seis imagens correspondentes a projecções num cubo;
- <http://sketchup.google.com/download/rubyscripts.html> - Coleção primordial de plugins ruby
- <http://www.smustard.com/scripts/> - Plugins Ruby da Smustard
- http://code.google.com/apis/sketchup/docs/developers_guide/index.html - Sketchup Ruby API
- <http://pine.fm/LearnToProgram/> - Programação Ruby
- Produtos Autodesk para o ensino – <http://students8.autodesk.com/>
- Suporte Autocad – <http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/index?siteID=123112&id=10376175&linkID=9240615>
- Tutoriais Autocad – <http://www.fbe.unsw.edu.au/Learning/AutoCAD>

5. Assessment:

Access to the evaluation methods:

In respect to the access to the evaluation methods, follow the link:

http://www.fa.utl.pt/images/PDF/regulamentos/2013fev_raae.pdf

Evaluation process:

This course takes place over one semester, and sorting the result of a continuous assessment process that considers:

- The presence in the classroom;
- Degree of employment and exploitation of the methodologies proposed in classes for practical work (level of completion of the exercises);
- The level of complexity adopted for the exercises.

The practical exercises focus on using technology presented and exemplified during class, students should develop their own application technique. These exercises have a core theme centered on the architectural design, which extends to the multiplication of media for publication, which also propose the formal implementation challenges of two dimensions. The themes of the project begin as metaphorical references for which to develop short exercises, and in the end a longer exercise should be developed based in an existing project or in the project developed by students whose bibliographic media can be in paper or digital image.

Every exercise submitted will be evaluated and classified. The final grade will be weighted based on the partial grades.

6. Estimated Workload

7. Last Update:

18/02/2013