

## Plano de Formação Curso Autodesk® 3ds® Max (66h)

### Identificação do Curso:

<b>Tema:</b>	Curso Autodesk® 3ds® Max
<b>Destinatários:</b>	Profissionais e Estudantes nas áreas de Arquitectura, Engenharia, Design de Interiores e todos técnicos com necessidade de criar maquetes virtuais e animações
<b>Pré-Requisitos:</b>	Conhecimentos básicos de Microsoft Windows e de desenho
<b>Tipo:</b>	Em sala equipada com equipamento informático e acompanhada por um formador certificado
<b>Avaliação:</b>	Contínua, com base na observação da execução de exercícios práticos
<b>Duração:</b>	66 horas

### Descrição do Curso:

Curso Autodesk® 3ds® Max é uma formação de 66 horas dividido em 22 sessões de 3 horas cada.  
O curso tem uma componente teórica, apoiada por sessões demonstrativas com exercícios de aplicação (componente prática).

### Objectivos Gerais:

Este curso tem por objectivo introduzir o formando à modelação tridimensional, aplicação de materiais e iluminação. Dotará o formando dos instrumentos e métodos necessários à produção de imagens fotorrealistas. Começa pela apresentação do estado da arte da computação gráfica para visualização, prosseguindo com a introdução da aplicação 3ds Max e seu interface gráfico, processos de modelação, aplicação de materiais, iluminação, criação de ambientes, terminando com a configuração do motor de render MentalRay e cálculo de imagens.

Este curso pretende aprofundar a capacidade de modelação tridimensional do formando, conferindo-lhe a capacidade de modelar topologias complexas usando diferentes ferramentas e processos. O formando ficará habilitado a modelar usando *polys*, partindo de primitivas tanto bidimensionais como tridimensionais. Aprenderá a usar imagens externas como referencial de modelação, bem como importar geometrias provenientes de outras aplicações. Entre outras ferramentas, será introduzido às *Graphite Modelling Tools*. Concluído a formação o formando terá a capacidade de avaliar um objecto/forma, escolher o fluxo de trabalho mais adequado, e proceder à sua modelação.

Este curso pretende aprofundar a capacidade de modelação tridimensional do formando, conferindo-lhe a capacidade de modelar topologias complexas usando diferentes ferramentas e processos. O formando ficará habilitado a modelar usando *polys*, partindo de primitivas tanto bidimensionais como tridimensionais. Aprenderá a usar imagens externas como referencial de modelação, bem como importar geometrias provenientes de outras aplicações. Entre outras ferramentas, será introduzido às *Graphite Modelling Tools*. Concluído a formação o formando terá a capacidade de avaliar um objecto/forma, escolher o fluxo de trabalho mais adequado, e proceder à sua modelação.

Este curso pretende aprofundar a capacidade de modelação tridimensional do formando, conferindo-lhe a capacidade de modelar topologias complexas usando diferentes ferramentas e processos. O formando ficará habilitado a modelar usando *polys* partindo de primitivas tanto bidimensionais como tridimensionais. Aprenderá a usar imagens externas como referencial de modelação bem como importar geometrias provenientes de outras aplicações. Entre outras ferramentas, será introduzido às *Graphite Modelling Tools*. Concluído o curso terá a capacidade de avaliar um objecto / forma, escolher o fluxo de trabalho mais adequado, e proceder à sua modelação.

### Objectivos Específicos:

No final do curso, o formando deverá ter adquirido uma noção abrangente das valências de uma aplicação de visualização, nomeadamente o 3ds Max, e suas aplicações práticas; revelar familiaridade com o ambiente de trabalho da aplicação e destreza na sua manipulação e configuração; ter adquirido noções elementares de modelação tridimensional recorrendo às ferramentas da aplicação; demonstrar capacidade para, de forma elementar, iluminar e aplicar materiais a geometrias criadas ou importadas; ser capaz de parametrizar de forma simplificada um motor de *render biased*, nomeadamente o *Mental Ray*, e produzir imagens de carácter foto-realista.

No final do curso, o formando deverá saber identificar os diversos processos e ferramentas de modelação associados às diferentes topografias existentes em 3ds Max; perceber e dominar os princípios de modelação por *box modelling* usando imagens e ou modelos de referência; ser capaz de modelar o exterior e o interior de um objecto arquitectónico bem como aos seus equipamentos e elementos complementares; conhecer e saber seleccionar os fluxos de trabalho adequados ao problema de modelação a resolver.

No final do curso, o formando deverá saber caracterizar diversos tipos de motores de render, compreender diferentes estratégias para a criação de imagens fotorrealistas e saber escolher a mais adequada relação qualidade / tempo em função dos resultados pretendidos; ter adquirido noções genéricas de luz, cor e propriedades e comportamento dos materiais quando iluminados; demonstrar familiaridade com os processos e ferramentas de aplicação de materiais complexos e compostos a geometrias não elementares; dominar os processos e estratégias para a iluminação quer de espaços interiores quer exteriores e sua articulação com a configuração do motor de render.

No final do curso, o formando deverá perceber os principais gerais das imagens em movimento, nomeadamente a noção de fotograma, *keyframe*, *tweening*, tempo e frequência; saber estabelecer relações hierárquicas entre geometrias e constrangimentos posicionais; ser capaz de gerar animações de forma interactiva através da manipulação directa dos elementos de uma cena, através de transformações e/ou modificadores, em modo de animação automática; ser capaz de criar, editar e afinar animações através da manipulação directa de curvas e controladores recorrendo a *track views*; adquirir o conceito de *physics engine* e saber criar uma animação simples recorrendo ao uso do motor e objectos *MassFx*.

## Conteúdo Programático:

### I - INTRODUÇÃO AO 3ds® MAX DESIGN

1. Estado da arte
2. Interface e espaço de trabalho
3. Noções essenciais sobre funcionamento do programa
4. Modelação com primitivas
5. Modelação recorrendo à importação / ligação de dados externos: sub-objects e modificadores
6. Materiais: definição e aplicação à geometria
7. Ambiente e iluminação
8. Parametrização do *render engine* e processamento de imagens (*render*)

### II - MODELAÇÃO PARA ARQUITECTURA E INTERIORES

1. Fluxos de trabalho em modelação tridimensional: caracterização e aplicabilidade
2. Introdução à modelação tridimensional com polígonos
3. Modelação tridimensional usando referências externas (ligações dinâmicas / importadas)
4. Modelação de arquitectura
5. Modelação de mobiliário e acessórios
6. Modelação de exteriores
7. Optimização de recursos: ferramentas e metodologias

### III - ILUMINAÇÃO/MATERIAIS E RENDER PARA ARQUITECTURA E INTERIORES

1. Processamento de imagens: definição de *render engine*, evolução e estado da arte
2. Definição de *shader* e material: tipos, aplicações e parâmetros

3. Materiais compostos: sua aplicabilidade e definição

4. Espaço UVW: aplicação de materiais à geometria

5. Luz e cor: breve introdução à teoria da cor e sua implementação nos *render engines*

6. Fontes de luz: tipos e características

7. Iluminação de Interiores (luz artificial e luz solar) - Parametrização do *render engine* e sua optimização para interiores

8. Iluminação de exteriores - Parametrização do *render engine* e sua optimização para exteriores

### IV - ANIMAÇÃO PARA ARQUITECTURA E INTERIORES

1. Noção de animação: tempo, *frames* e sua implementação em 3ds Max

2. Relações de hierarquia entre geometrias; constrangimentos

3. Criação manual e automática de *frame directors*. Animação de transformações

4. Noção de controladores. Animação de modificadores5. Modelação de mobiliário e acessórios

5. Trabalho com janelas de controlo de animação: *track view*

6. Introdução ao *MassFX* e *Space warps*: objectos, forças, partículas e interação com outros modificadores

7. Criação de percursos com o *walkthrough assistant*

8. Parametrização do *render engine* e sua optimização para animação