

# Curso

Aplicações da Modelação  
para Impressão 3D, VR, AR  
e Fotogrametria



## Curso

### Aplicações da Modelação para Impressão 3D, VR, AR e Fotogrametria

- » Modalidade: **online**
- » Duração: **6 semanas**
- » Certificação: **TECH Universidade Tecnológica**
- » Créditos: **6 ECTS**
- » Tempo Dedicado: **16 horas/semana**
- » Horário: **ao seu próprio ritmo**
- » Exames: **online**

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/design/curso/aplicacoes-modelacao-impressao-3d-vr-ar-fotogrametria](http://www.techtute.com/pt/design/curso/aplicacoes-modelacao-impressao-3d-vr-ar-fotogrametria)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 20*

06

Certificação

---

*pág. 28*

# 01

# Apresentação

A impressão 3D, aplicando tecnologias de realidade virtual ou aumentada, está a revolucionar o mundo. Isto torna possível dar vida a personagens, modelos personalizados e qualquer tipo de protótipos. Este programa aplicará as últimas tecnologias de desenvolvimento que implementam CGI e a fotogrametria. Entre no mundo da criação de modelos 3D, utilizando as técnicas e ferramentas mais avançadas. Tudo isto através de um sistema de aprendizagem 100% online e conduzido por especialistas que o farão viver a melhor experiência de estudo.





“

*Estará preparado para o futuro. Com a aprendizagem das técnicas mais avançadas de impressão 3D, VR, AR e Fotogrametria”*

A modelação 3D abriu infinitas possibilidades de criação em diferentes tipos de indústria. Tem sido utilizado em animação, videojogos e infoarquitetura. Por isso, o desenvolvimento de novas competências é essencial para os profissionais que querem evoluir no atual e futuro mercado de trabalho, onde o mundo virtual é cada vez mais importante.

O formando do Curso de Aplicações de Modelação para Impressão 3D, VR, AR e Fotogrametria saberá como implementar as últimas novidades em CGI. Importar os seus projetos nos formatos corretos e dominará as ferramentas de redução de polígonos e de projeções. Obtendo os melhores resultados com uma poligonização reduzida.

Poderá também criar sistemas eficientes e de baixo custo, fabricando bases que permitam a impressão e a serialização de figuras através de moldes. Terá conhecimentos do software Agisoft Metashape. Manuseando, além disso, modelos que requerem tratamento de limpeza e redução de polígonos com mestres *Decimation* master. E tendo modelos visíveis em software 3D clássico, impressão 3D ou visualizações interativas em *Realtime*.

O melhor conteúdo orientado por especialistas, apoiado por um sistema avançado de estudo online. Baseada no *Relearning*, a metodologia mais vanguardista promovida pela TECH Universidade Tecnológica que permite ao aluno integrar os conhecimentos de uma forma otimizada e alcançar com sucesso os resultados da aprendizagem. Em apenas 6 semanas, a partir de qualquer dispositivo com ligação à Internet e com a possibilidade de o descarregar para sua total comodidade.

Este **Curso de Aplicações de Modelação para Impressão 3D, VR, AR e Fotogrametria** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em modelação 3D e escultura digital
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático com que está concebido fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- ◆ A sua ênfase especial em metodologias inovadoras
- ◆ Lições teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ◆ A disponibilidade de acesso ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



Todo o conhecimento numa única plataforma. Disponível para si agora”

“

*Os melhores conteúdos selecionados para si, pelos professores e pedagogos mais especializados, e apresentados sob a forma de elementos multimédia interativos”*

O corpo docente do programa inclui profissionais do setor da moda, que contribuem com a sua experiência profissional, bem como especialistas reconhecidos de empresas de renome e de universidades de prestígio.

Graças ao seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional terá acesso a uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente de simulação que proporcionará um estudo imersivo programado para se formar em situações reais.

A conceção deste programa baseia-se na Aprendizagem Baseada nos Problemas, através da qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso académico. Para tal, o profissional contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos desenvolvido por especialistas reconhecidos.

*Aprenda a criar inserções das suas figuras.  
Para a produção em série através  
de moldes.*

*Com este Curso ficará apto a gerar modelos  
3D através da fotografia, utilizando o  
software Agisoft Metashape.*



# 02

## Objetivos

O principal objetivo deste programa é demonstrar ao profissional todas as possibilidades de utilização da impressão 3D, da VR, da AR e da fotogrametria no mundo atual e futuro, e ensiná-lo a manusear da melhor forma todas as ferramentas e técnicas que lhe permitem gerar os seus próprios modelos. Conduzido por uma equipa pedagógica especializada, que acompanhará o aluno ao longo de todo o processo de aprendizagem, interagindo através de uma plataforma online que combina a melhor tecnologia e os conteúdos mais adequados.





“

*Estudar online permite-lhe distribuir o conteúdo. Adaptando-os ao seu tempo e espaço”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Aplicar com precisão os processos de modelação, texturização, iluminação e renderização
- ◆ Aplicar tecnologias de desenvolvimento que implementando CGI
- ◆ Aprender a importar modelos a formatos para impressão 3D, VR e AR
- ◆ Utilizar a fotogrametria para gerar modelos 3D
- ◆ Conhecer a necessidade de uma boa topologia em todos os níveis de desenvolvimento e produção
- ◆ Compreender os sistemas atuais da indústria cinematográfica e dos videojogos para obter resultados excelentes





## Objetivos específicos

---

- ◆ Utilizar a modelação orgânica para a preparação de modelos para impressão 3D e fresagem
- ◆ Gerar modelos 3D através da fotografia e do seu tratamento para serem integrados na impressão 3D, videojogos, cinema, etc.
- ◆ Esculpir em realidade virtual de uma forma livre, criativa e interativa utilizando Quill e a sua importação para Arnold, Unreal e Unity
- ◆ Visualizar o trabalho em ambientes reais através da realidade aumentada



*Com este curso, será capaz de gerar modelos 3D implementando a Fotogrametria”*

# 03

## Direção do curso

Conceber e ministrar este Curso de Aplicações de Modelação para Impressão 3D, VR, AR e Fotogrametria. A TECH Universidade Tecnológica selecionou os professores mais especializados na disciplina de modelação 3D e concept art, que escolheram exaustivamente cada um dos temas de estudo e que acompanharão o aluno durante todo o processo de aprendizagem. Através de um ambiente 100% online, utilizando uma plataforma segura e dinâmica.





“

*Para a sua profissionalização, a TECH  
seleciona os melhores especialistas  
em cada área de estudo”*

## Direção



### Dr. Salvador Sequeros Rodríguez

- Modelador freelance e generalista 2D/3D
- Concept art e modelação 3D para Slicecore, Chicago
- Videomapping e modelações Rodrigo Tamariz, Valladolid
- Docente do Ciclo de Formação de Nível Superior em Animação 3D, Escola Superior de Imagem e Som da ESISV, Valladolid
- Docente do Ciclo de Formação de Nível Superior GFGS Animação 3D, Instituto Europeu de Design IED, Madrid
- Modelação 3D para os falleros Vicente Martinez e Loren Fandos, Castellón
- Mestrado em Computação Gráfica, Jogos e Realidade Virtual, Universidade URJC, Madrid
- Licenciatura em Belas Artes pela Universidade de Salamanca (especialização em Desenho e Escultura)



# 04

## Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste Curso foi concebido para ser apresentado de uma forma acessível ao estudante. Poderá consultá-lo a partir do campus virtual tantas vezes quantas as necessárias. A estrutura dos temas permite combinar a parte prática com a parte teórica, acelerando assim a assimilação dos conteúdos. Utilizará o que há de mais moderno em modelação, dominando o software de escultura através de óculos de realidade virtual, tal como *Quill*. Entre outros elementos detalhados no programa deste curso que lhe permitirão libertar a sua criatividade.





“

*Pode fazer pausa, rever, reproduzir e partilhar  
cada sessão as vezes que quiser”*

## Módulo 1. Aplicações da Modelação para Impressão 3D, VR, AR e Fotogrametria

- 1.1. Preparação para impressão 3D
  - 1.1.1. Tipos de Impressão
  - 1.1.2. Redução de polígonos
  - 1.1.3. Projeções de malha
- 1.2. Prontos para impressão 3D
  - 1.2.1. Esvaziados
  - 1.2.2. Inserções
  - 1.2.3. Conselhos e importações
- 1.3. Fotogrametria
  - 1.3.1. *Megascans* biblioteca
  - 1.3.2. *Software Agisoft Metashape*
  - 1.3.3. Preparação do modelo
- 1.4. Preparação da fotogrametria
  - 1.4.1. Obtenção de pontos
  - 1.4.2. Retopologia
  - 1.4.3. Otimização de modelos
- 1.5. Trabalhar em realidade virtual
  - 1.5.1. *Software Quill*
  - 1.5.2. Interface
  - 1.5.3. *Brushes* e *Clone Tool*
  - 1.5.4. Criação de personagens em VR
- 1.6. Personagens e cenário com *Quill*
  - 1.6.1. Criação de personagens em VR
  - 1.6.2. Cenário imersivo
  - 1.6.3. Criação de personagens





- 1.7. Preparação da cena em *Quill*
  - 1.7.1. Pintura das personagens em VR
  - 1.7.2. Poses
  - 1.7.3. *Spawn Area*. Definições de câmara
- 1.8. Do *Quill* ao *Arnold* e *Unreal*
  - 1.8.1. Exportação e formato
  - 1.8.2. Render em *Arnold*
  - 1.8.3. Integração em *Unreal*
- 1.9. Realidade aumentada: *Unity* e *Vuforia*
  - 1.9.1. Importação para *Unity*
  - 1.9.2. *Vuforia*
  - 1.9.3. Iluminação e materiais
- 1.10. Realidade aumentada: preparação da cena
  - 1.10.1. Preparação da cena
  - 1.10.2. Visualização em ambiente real
  - 1.10.3. Criação de visualização múltipla em AR



*Com fóruns, salas de reunião e chat privado com o corpo docente, bem como a possibilidade de descarregar o programa de estudos para consulta sem ligação à Internet”*

05

# Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a *New England Journal of Medicine*.





“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

O nosso programa oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo”*



*Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa de estudos.*



*O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.*

## Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.



*O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”*

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

## Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

Melhoramos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*Em 2019, alcançámos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online do mundo.*

Na TECH aprende- com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online do mundo.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

*O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.*

A partir das últimas provas científicas no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

Desta forma, e no que se chama Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto em que o participante desenvolve a sua prática profissional.



Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



#### Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializada.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



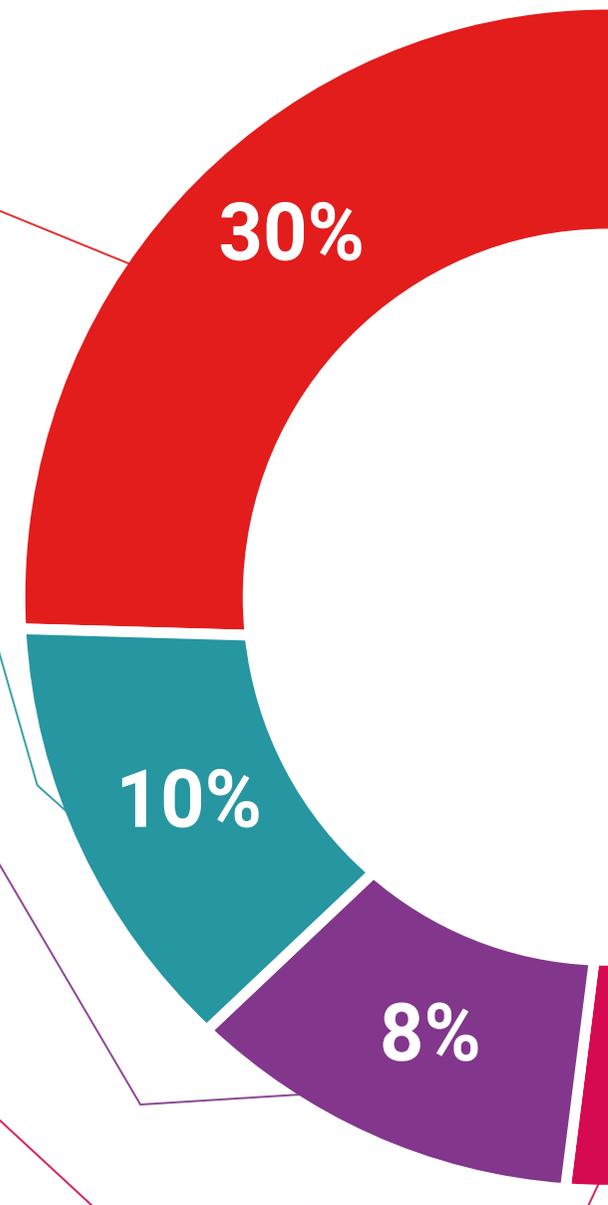
#### Práticas de aptidões e competências

Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que necessita para completar a sua capacitação.





#### Case studies

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.



#### Resumos interativos

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".



#### Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



06

# Certificação

O Curso de Aplicações de Modelação para Impressão 3D, VR, AR e Fotogrametria garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica..



“

*Conclua este plano de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Curso de Aplicações de Modelação para Impressão 3D, VR, AR e Fotogrametria** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* correspondente ao **Curso** deitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no **Curso**, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Aplicações da Modelação para Impressão 3D, VR, AR e Fotogrametria**

ECTS: 6

Carga horária: **150 horas**



\*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.

futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade compromisso  
atenção personalização  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento sustentabilidade

**tech** universidade  
tecnológica

### Curso

Aplicações da Modelação  
para Impressão 3D, VR, AR  
e Fotogrametria

- » Modalidade: Online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Curso

Aplicações da Modelação  
para Impressão 3D, VR, AR  
e Fotogrametria

