

# Curso

## Modelação 3D

### Hard Surface





## Curso

### Modelação 3D Hard Surface

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/informatica/curso/modelacao-3d-hard-surface](http://www.techtute.com/pt/informatica/curso/modelacao-3d-hard-surface)

# 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 modelação de superfícies rígidas ou *Hard Surface* é uma competência cada vez mais procurada pelos profissionais de vários setores que, por sua vez, dependem cada vez mais dos desenhos 3D. O objetivo é proporcionar um acabamento realista na modelação, produção industrial ou infoarquitetura. Este plano educativo, concebido por especialistas e profissionais da área, fornece conhecimentos sobre o controlo topológico, a comunicação funcional, a rapidez e a eficácia, bem como sobre o desenvolvimento de estruturas e aplicações. Tudo isto numa capacitação online centrada no desenvolvimento dos acabamentos gráficos mais realistas, com base nas metodologias *relearning* e *learning by doing* para que os alunos possam aprofundar os conteúdos ao seu próprio ritmo.





“

*Torne-se no melhor criador em  
Modelação 3D Hard Surface  
para a indústria dos videojogos  
através deste plano educativo"*

Este Curso de Modelação 3D Hard Surface explora em profundidade as ferramentas de design específicas que permitem o estudo e aplicação da forma e análise da composição à geração de modelos realistas de qualquer projeto ou objeto necessário. O Curso aborda os conceitos subjacentes à Modelação 3D Hard Surface, tais como a conceptualização da topologia, a comunicação da função, a rapidez e a eficiência, bem como o desenvolvimento, a estrutura e as aplicações, com destaque para o desenvolvimento de acabamentos gráficos mais realistas.

Este Curso explora os diferentes tipos de modelação dentro desta técnica, tais como a modelação técnica *Nurbs*, a modelação poligonal e a modelação *Sculpt*, bem como os seus aspetos característicos de forma a proporcionar um controlo total sobre as diferentes técnicas de modelação. O Curso estabelece igualmente as bases da geometria, topologia e retopologia, bem como uma compreensão da modelação 3d *hard surface* aplicada ao desenvolvimento de modelos de superfícies rígidas virtuais ou reais.

É um plano de estudos completo desenvolvido pela TECH Universidade Tecnológica com uma modalidade online, concebido para que os alunos possam implementar os seus conhecimentos em modelação tridimensional *Hard Surface*. Esta capacitação permite o acesso a todos os conteúdos multimédia e recursos didáticos da plataforma virtual, que podem ser acedidos em qualquer altura e a partir de qualquer lugar, facilitando a conciliação da aprendizagem com outros projetos profissionais ou pessoais.

Este **Curso de Modelação 3D Hard Surface** 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 *Hard Surface*
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos fornecem informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para a prática profissional
- ◆ Os exercícios práticos em que o processo de autoavaliação pode ser utilizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ A sua ênfase especial nas metodologias inovadoras
- ◆ As lições teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ◆ A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à internet



*Um plano de estudos completo desenvolvido pela TECH Universidade Tecnológica com uma modalidade online, concebido para que os alunos possam implementar os seus conhecimentos em modelação tridimensional Hard Surface ou de superfícies rígidas”*

“

*A modelação 3D Hard Surface é uma modalidade cada vez mais procurada por profissionais de muitos setores”*

O corpo docente do Curso inclui profissionais do setor que trazem a sua experiência profissional para esta capacitação, para além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

Os seus conteúdos multimédia, desenvolvidos com a mais recente tecnologia educativa, permitirão ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva programada para praticar em situações reais.

A estrutura deste Curso centra-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, na qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgem durante o Curso. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos criados por especialistas reconhecidos.

*Aprenda a modelar superfícies rígidas em 3D com esta capacitação online.*

*Dê ao seu portfólio uma mais-valia em termos de conhecimentos e competências em modelação 3D Hard Surface.*



# 02

## Objetivos

Com este Curso de modelação 3D *Hard Surface* concebido pela TECH Universidade Tecnológica, o aluno obterá os conhecimentos necessários para dominar o software mais avançado de modelação tridimensional *Hard Surface*. Os alunos terão acesso aos conteúdos mais atualizados e práticos com os quais poderão desenvolver vários modelos para aprender a editar e transformar geometrias, bem como a organizar cenas, através da implementação de diferentes modelos. Além disso, adquirirá o discernimento profissional necessário para discernir qual das ferramentas é a mais útil e adequada para cada caso específico.



“

*Desenvolva o seu próprio discernimento profissional para escolher a ferramenta de modelação 3D Hard Surface mais adequada para cada caso que surja”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Adquirir uma compreensão aprofundada dos diferentes tipos de modelação *Hard Surface*, para além dos diferentes conceitos e características para os aplicar na indústria de modelação 3D
- ◆ Aprofundar conhecimentos sobre a teoria da criação de formas
- ◆ Aprender em pormenor as noções básicas de modelação 3D nas suas várias formas
- ◆ Gerar designs para diferentes setores e a sua aplicação
- ◆ Ser um especialista técnico e/ou artista em modelação 3D para *Hard Surface*
- ◆ Conhecer todas as ferramentas relevantes para a profissão de modelador 3D
- ◆ Adquirir competências para o desenvolvimento de texturas e FX de modelos 3D





## Objetivos específicos

---

- ◆ Compreender em profundidade como controlar a topologia
- ◆ Desenvolver a comunicação de funções
- ◆ Ter conhecimentos sobre o surgimento do *Hard Surface*
- ◆ Conhecer em pormenor os diferentes setores da sua aplicação
- ◆ Ter uma compreensão global dos diferentes tipos de modelação
- ◆ Possuir informações válidas sobre os domínios que constituem a modelação

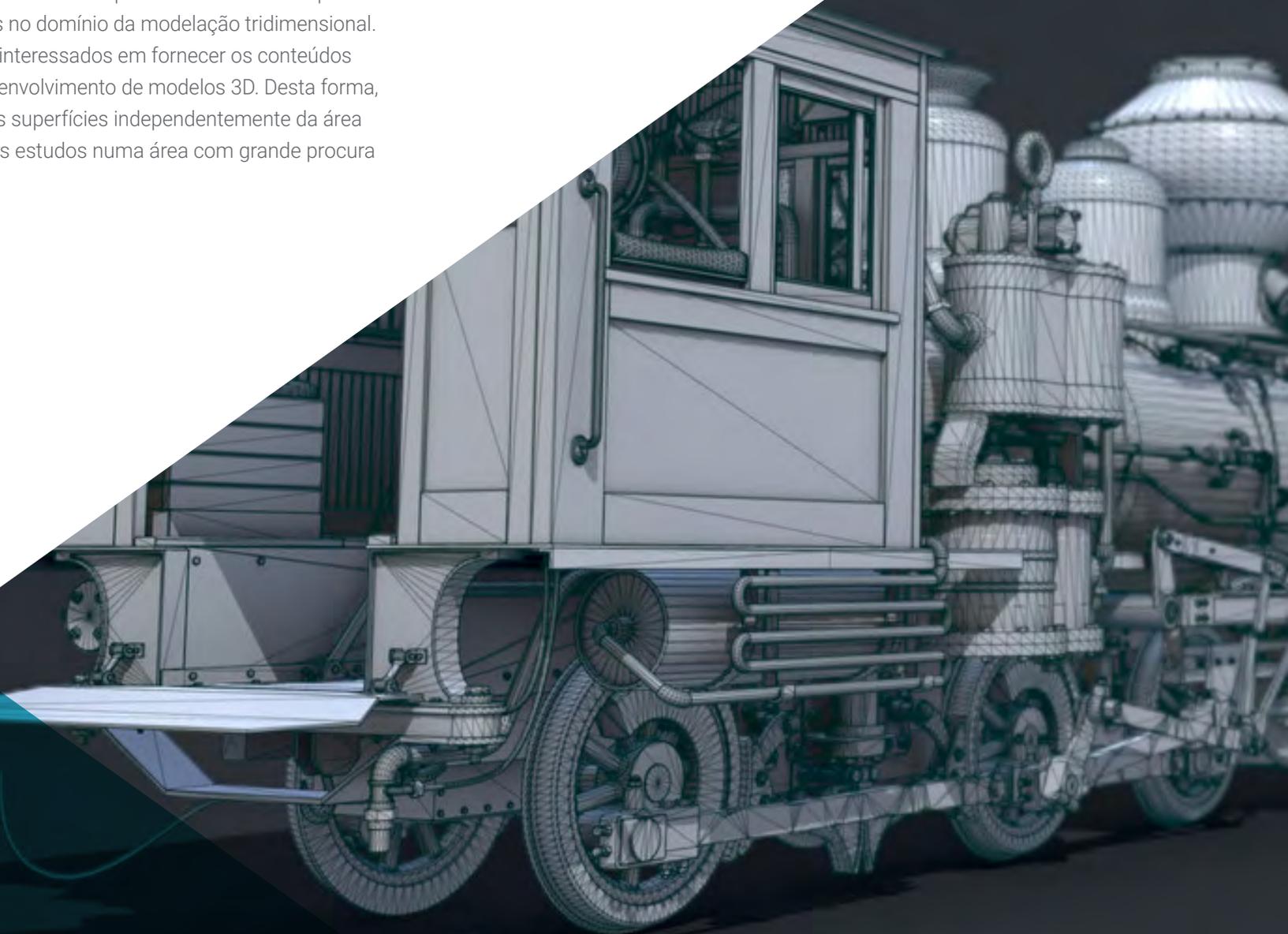
“

*Com este plano online, não terá problemas em enfrentar novos desafios profissionais relacionados com a modelação 3D de superfícies rígidas”*

# 03

## Direção do curso

Este Curso foi concebido graças à experiência de um corpo docente seletivo composto por verdadeiros especialistas e profissionais no domínio da modelação tridimensional. São profissionais do mais alto nível e estão interessados em fornecer os conteúdos mais atuais e de vanguarda no setor do desenvolvimento de modelos 3D. Desta forma, o aluno poderá aprender a realizar diferentes superfícies independentemente da área em que se especialize, completando os seus estudos numa área com grande procura a nível internacional.



“

*O corpo diretivo e docente deste Curso concebido pela TECH é constituído por profissionais de prestígio e especialistas na sua área"*

## Direção



### **Dr. Salvo Bustos, Gabriel Agustín**

- ◆ Artista 3D na 3D VISUALIZATION SERVICE INC
- ◆ Produção 3D para a Boston Whaler
- ◆ Modelador 3D para a Shay Bonder Multimedia TV Production Company
- ◆ Produtor Audiovisual na Digital Film
- ◆ Designer de Produtos para a Escencia de los Artesanos by Eliana M
- ◆ Designer Industrial Especializado em Produtos. Universidade Nacional de Cuyo
- ◆ Expositor no Salão Regional de Artes Visuais Vendimia
- ◆ Seminário de Composição Digital. Universidade Nacional de Cuyo
- ◆ Congresso Nacional de Design e Produção. C.P.R.O.D.I.



# 04

## Estrutura e conteúdo

Este Curso de Modelação 3D Hard Surface, para além de ter um sistema de certificação direta, o que significa que não é necessário qualquer trabalho de fim de Curso ou projeto para a acreditação, inclui a teoria e a prática necessárias para ser capaz de produzir modelações tridimensionais com *Hard Surface*. Os conteúdos focam-se no estabelecimento dos fundamentos das formas e dimensões, bem como nos conceitos e dimensões básicos da modelação de superfícies rígidas.





“

*Com este Curso de certificação direta, poderá desenvolver as suas melhores competências como modelador Hard Surface sem ter de apresentar um projeto ou trabalho final”*

## Módulo 1. Modelação *Hard Surface*

- 1.1. Modelação *Hard Surface*
  - 1.1.1. Controlo de topologia
  - 1.1.2. Comunicação de função
  - 1.1.3. Velocidade e eficiência
- 1.2. *Hard Surface* I
  - 1.2.1. Hard surface
  - 1.2.2. Desenvolvimento
  - 1.2.3. Estrutura
- 1.3. *Hard Surface* II
  - 1.3.1. Aplicações
  - 1.3.2. Indústria física
  - 1.3.3. Indústria virtual
- 1.4. Tipos de modelação
  - 1.4.1. Modelação técnica / *Nurbs*
  - 1.4.2. Modelação poligonal
  - 1.4.3. Modelação *Sculpt*
- 1.5. Modelação *Hard Surface* profunda
  - 1.5.1. Perfis
  - 1.5.2. Topologia e fluxo de limites
  - 1.5.3. Resolução de malhas
- 1.6. Modelação *Nurbs*
  - 1.6.1. Pontos, linhas, polilinhas, curvas
  - 1.6.2. Superfícies
  - 1.6.3. Geometria 3D





- 1.7. Noções básicas da modelação poligonal
  - 1.7.1. *Edit Poly*
  - 1.7.2. Vértices, arestas, polígonos
  - 1.7.3. Operações
- 1.8. Noções básicas da modelação *Sculpt*
  - 1.8.1. Geometria de base
  - 1.8.2. Subdivisões
  - 1.8.3. Deformadores
- 1.9. Topologia e retopologia
  - 1.9.1. *High Poly* e *Low poly*
  - 1.9.2. Contagem poligonal
  - 1.9.3. *Bake Maps*
- 1.10. *UV Maps*
  - 1.10.1. Coordenadas UV
  - 1.10.2. Técnicas e estratégias
  - 1.10.3. *Unwrapping*

“

*Um plano de estudos abrangente dividido em 10 subsecções que se aprofunda progressivamente nos conteúdos mais atualizados sobre modelação 3D Hard Surface”*

# 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 nas principais escolas de informática do mundo desde que existem. 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 elementos didáticos diferentes em cada lição.

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

*Em 2019 obtivemos 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 Modelação 3D Hard Surface 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 Modelação 3D Hard Surface** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado\* correspondente ao título de **Curso** emitido 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 Modelação 3D Hard Surface**

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 personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento sustentabilidade

**tech** universidade  
tecnológica

### Curso

Modelação 3D

Hard Surface

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Curso

## Modelação 3D

### Hard Surface

