

# Curso de Especialização

## Modelação em Rhino



**tech** universidade  
tecnológica

## Curso de Especialização Modelação em Rhino

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**

Certificação: **TECH Universidade Tecnológica**

Créditos: **18 ECTS**

Carga horária: **450 horas**

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/informatica/curso-especializacao/modelacao-rhino](http://www.techtute.com/pt/informatica/curso-especializacao/modelacao-rhino)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 22*

06

Certificação

---

*pág. 30*

# 01

# Apresentação

A evolução do software de modelação tridimensional Rhinoceros é notável no domínio do design 3D, pois desde a sua invenção nos anos 90 até aos dias de hoje, múltiplos campos incorporaram esta ferramenta nos seus processos de modelação: designers, arquitetos e engenheiros, animadores, entre muitos outros. Esta evolução levou a que esta ferramenta fosse reciclada e consolidada com atualizações e novas versões, pelo que é essencial ter um conhecimento e domínio da mesma se quiser orientar a sua carreira para qualquer um destes domínios. Esta capacitação totalmente online tem como objetivo permitir que os alunos realizem projetos de design com Rhino em qualquer área necessária.





“

*Aprenda a modelar com as versões  
mais recentes e atualizadas do  
software Rhinoceros”*

Este Curso de Especialização em Modelação em Rhino foi concebido para permitir ao utilizador deste software criar, editar, analisar, documentar e renderizar qualquer modelo. O conteúdo inclui uma série de exercícios práticos para se familiarizar com a interface, aprender as noções básicas de modelação técnica e desenvolver projetos do início ao fim. Aprenderá também a executar diferentes comandos e editar transformações geométricas.

Em segundo lugar, o plano educativo continua com uma abordagem às ferramentas de software mais complexas, bem como com a análise, correção e resolução de casos pontuais de modelação e à incorporação de aspetos importantes da mecânica para desenvolver modelos mais realistas. Por fim, trabalharemos em técnicas de modelação avançada, onde serão criados diferentes objetos, tais como uma jante, travões, motor, corpos mecânicos, entre outros.

Este Curso de Especialização é oferecido num formato totalmente online, com todo o material didático e recursos de estudo disponíveis na plataforma virtual para que o aluno o possa frequentar comodamente, onde e quando quiser e permitindo-lhe adaptar o ritmo de aprendizagem a outras atividades profissionais e pessoais. Além disso, a atribuição do certificado referente a esta capacitação é direta, pelo que o aluno não tem de apresentar um projeto final para obter o seu diploma universitário.

Este **Curso de Especialização em Modelação em Rhino** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em modelação 3D em *Hard Surface*
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos fornecem informações 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



*Obtenha o seu Curso de Especialização em Modelação em Rhino através desta qualificação completamente online e com certificação direta"*

“

*Consiga modelar de forma avançada no Rhinoceros e consiga elaborar um modelo tridimensional desde a sua origem até à renderização final"*

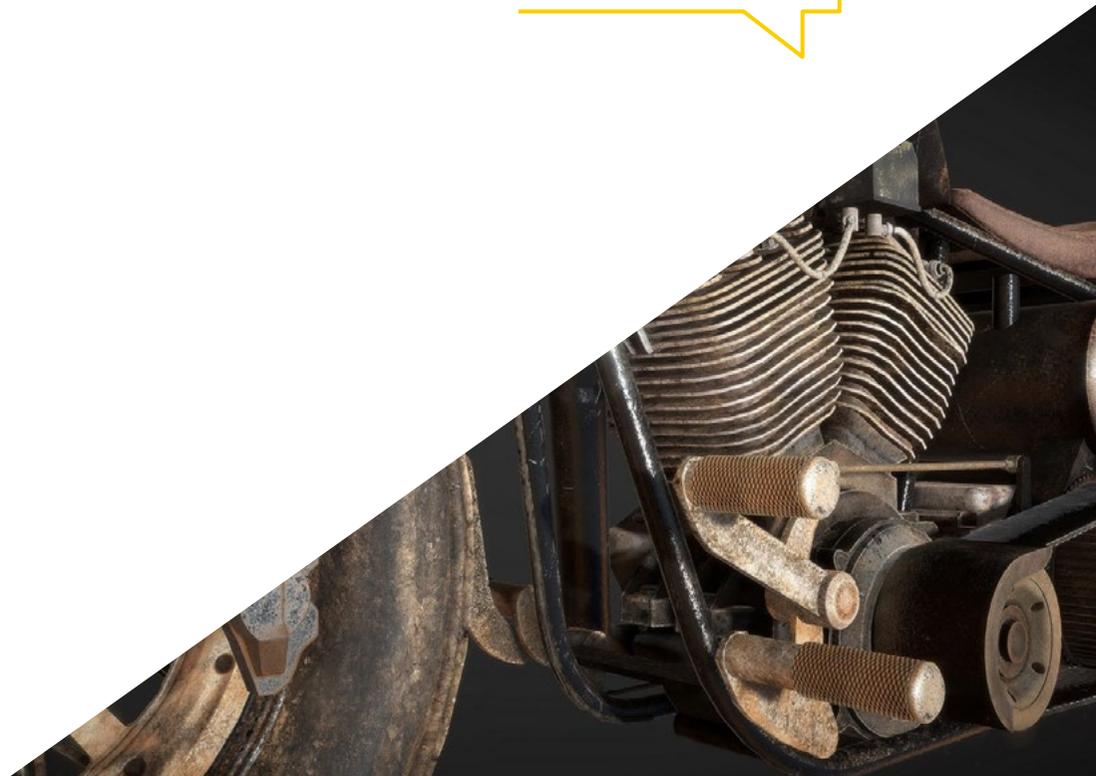
*Com um Curso de Especialização totalmente online e o apoio de um corpo docente composto por verdadeiros profissionais do setor.*

*Aprenda a criar, editar, analisar, documentar e renderizar qualquer modelo com o Rhino.*

O corpo docente do Curso de Especialização 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 de Especialização centra-se na aprendizagem baseada em problemas, na qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que vão surgindo. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos criados por especialistas reconhecidos.



# 02

## Objetivos

Este Curso de Especialização centra-se na aprendizagem pormenorizada por parte dos alunos dos fundamentos da modelação 3D nas suas diferentes formas, bem como a criação de designs para diferentes indústrias e a sua aplicação, conhecendo todas as ferramentas que dizem respeito à profissão de modelador 3D e adquirindo competências para o desenvolvimento de texturas e funções de modelos 3D. Para tal, o plano de estudos foi concebido de modo a integrar todos os aspetos essenciais do Rhinoceros e a cumprir este conjunto de objetivos aplicados à modelação em Rhino.



“

*Graças a este Curso de Especialização, adquirirá as competências necessárias para modelar com o Rhinoceros, desde a criação até à renderização do modelo”*



## Objetivos gerais

---

- ♦ 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
- ♦ Conhecer todas as ferramentas relevantes para a profissão de modelador 3D
- ♦ Adquirir competências para o desenvolvimento de texturas e FX de modelos 3D

“

*Aprenda a modelar de forma avançada no Rhino com este Curso de Especialização em formato online”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Modelação Técnica em Rhino

- ◆ Compreender aprofundadamente o software de modelação *Nurbs*
- ◆ Trabalhar com sistemas de modelação de precisão
- ◆ Aprender em pormenor a executar comandos
- ◆ Criar as bases das geometrias
- ◆ Editar e transformar geometrias
- ◆ Trabalhar com uma organização nas cenas

### Módulo 2. Técnicas de modelação e a sua aplicação no Rhino

- ◆ Desenvolver técnicas para resolução de casos pontuais
- ◆ Aplicar soluções a diferentes tipos de requisitos
- ◆ Conhecer as principais ferramentas do software
- ◆ Incorporar os conhecimentos mecânicos na modelação
- ◆ Trabalhar com ferramentas de análise
- ◆ Desenvolver estratégias para abordar um modelo

### Módulo 3. Modelação Avançada em Rhino

- ◆ Aprofundar a aplicação de técnicas a modelos avançados
- ◆ Compreender em pormenor o funcionamento dos componentes de um modelo avançado
- ◆ Trabalhar com diferentes partes de um modelo complexo
- ◆ Adquirir competências para ordenar um modelo complexo
- ◆ Identificar como os pormenores se encaixam

# 03

## Direção do curso

Profissionais e especialistas do setor do design e modelação tridimensional conceberam este plano de estudos com o objetivo de transmitir aos alunos os seus conhecimentos derivados da conceptualização e da teoria, mas também de uma longa trajetória profissional. Este Curso de Especialização conta com um conteúdo adaptado às exigências de um mercado de trabalho em crescimento. A sua vasta experiência no mundo da modelagem permite-lhes ajudar os alunos a posicionarem-se como designers de topo neste setor altamente competitivo.





“

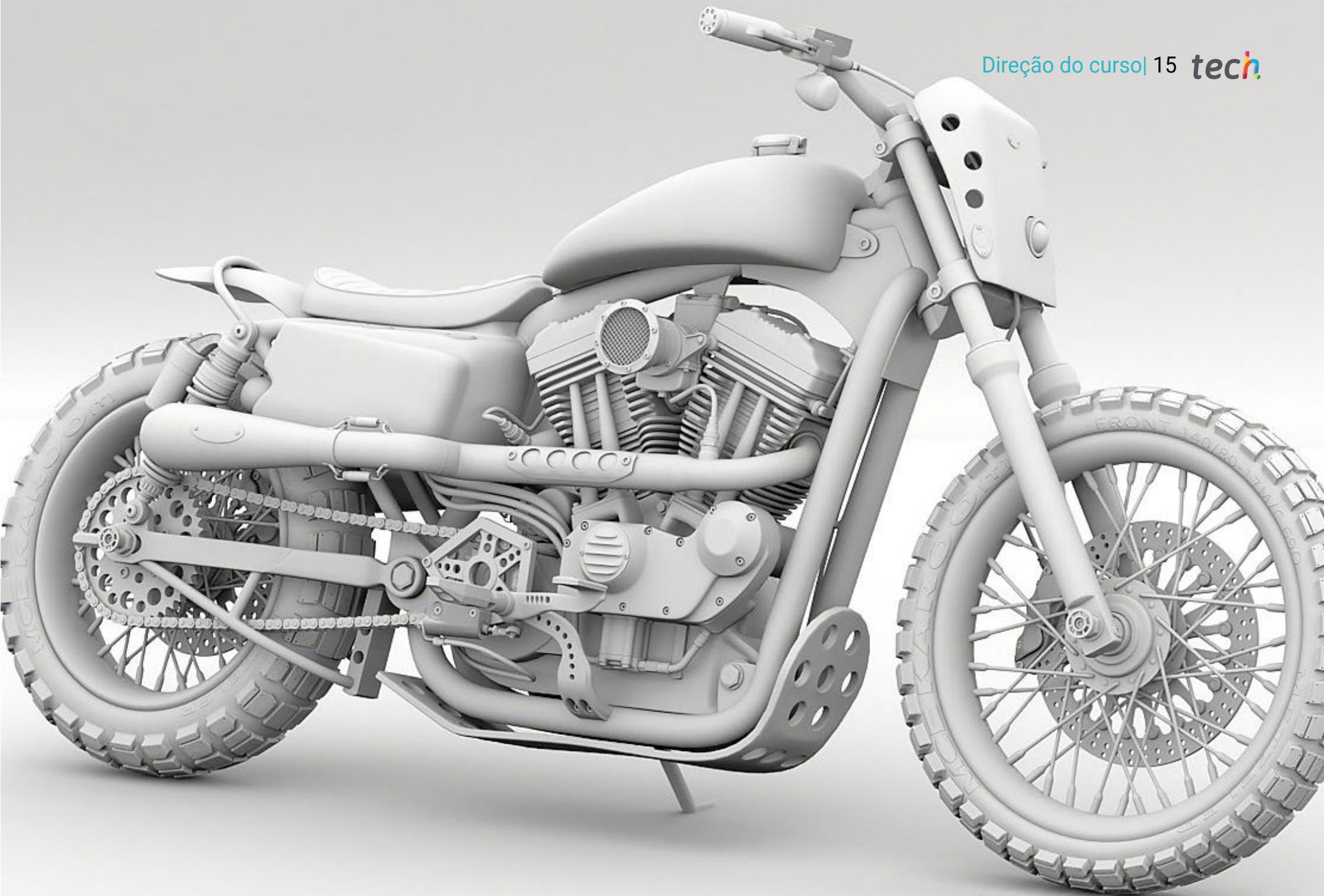
*Conte com a ajuda de um corpo docente constituído por peritos e especialistas no domínio da modelação”*

## Direção



### Dr. Gabriel Agustín Salvo Bustos

- ◆ 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.

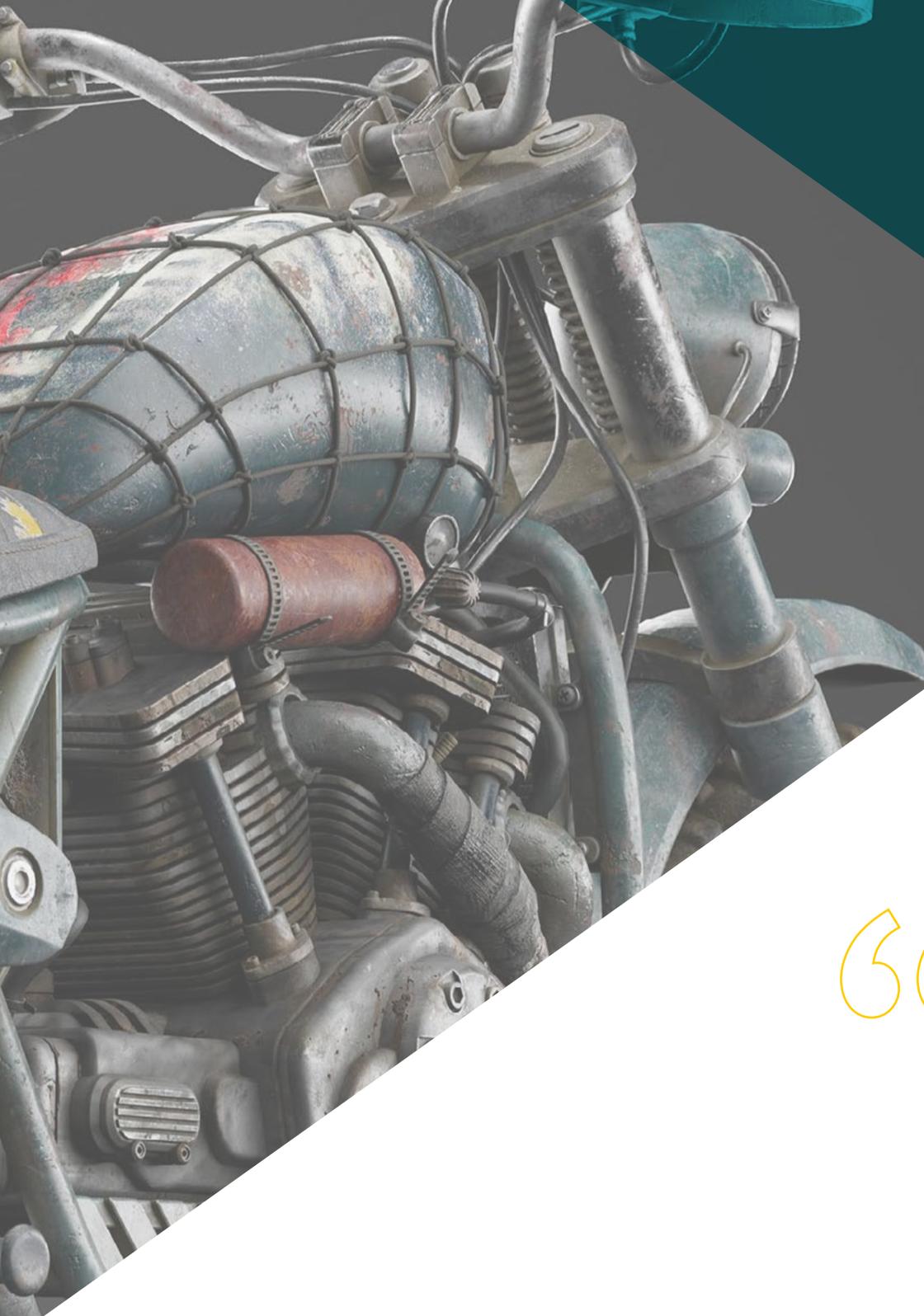


# 04

## Estrutura e conteúdo

Este Curso de Especialização está estruturado de forma a permitir que os alunos explorem os conteúdos ao seu próprio ritmo e velocidade. Os conhecimentos necessários para a modelação em Rhinoceros serão progressivamente consolidados. O plano de estudos deste Curso de Especialização abrange todos os domínios necessários para que o aluno possa criar um modelo em Rhino, do princípio ao fim. Desta forma, o aluno abordará os conteúdos numa perspetiva teórica e prática, mas também desenvolverá uma atitude profissional crítica.





“

*Este Curso de Especialização  
analisa todas as áreas necessárias  
para modelar em Rhino”*

## Módulo 1. Modelação Técnica em Rhino

- 1.1. Modelação Rhino
  - 1.1.1. A interface do Rhino
  - 1.1.2. Tipos de objetos
  - 1.1.3. Navegar no modelo
- 1.2. Noções fundamentais
  - 1.2.1. Edição com Gumball
  - 1.2.2. Viewports
  - 1.2.3. Assistentes de modelação
- 1.3. Modelação de precisão
  - 1.3.1. Entrada por coordenadas
  - 1.3.2. Entrada de restrição de distância e ângulo
  - 1.3.3. Restrição a objetos
- 1.4. Análise de comandos
  - 1.4.1. Assistentes de modelação adicionais
  - 1.4.2. SmartTrack
  - 1.4.3. Planos de construção
- 1.5. Linhas e polilinhas
  - 1.5.1. Círculos
  - 1.5.2. Linhas de forma livre
  - 1.5.3. Hélice e espiral
- 1.6. Edição de geometrias
  - 1.6.1. Fillet e chamfer
  - 1.6.2. Mistura de curvas
  - 1.6.3. Loft

- 1.7. Transformações I
  - 1.7.1. Mover, rodar, escalar
  - 1.7.2. Unir, podar, alargar
  - 1.7.3. Separar, offset, formações
- 1.8. Criação de formas
  - 1.8.1. Formas deformáveis
  - 1.8.2. Modelação com sólidos
  - 1.8.3. Transformação de sólidos
- 1.9. Criação de superfícies
  - 1.9.1. Superfícies simples
  - 1.9.2. Extrusão, lofting e revolução de superfícies
  - 1.9.3. Varrimentos de superfícies
- 1.10. Organização
  - 1.10.1. Camadas
  - 1.10.2. Grupos
  - 1.10.3. Blocos

## Módulo 2. Técnicas de modelação e a sua aplicação no Rhino

- 2.1. Técnicas
  - 2.1.1. Intersecção para um suporte
  - 2.1.2. Criação de um capacete espacial
  - 2.1.3. Tubulação
- 2.2. Aplicação I
  - 2.2.1. Criação de uma jante de automóvel
  - 2.2.2. Criação de um pneu
  - 2.2.3. Modelação de um relógio

- 2.3. Técnicas básicas II
  - 2.3.1. Utilização de isocurvas e arestas para modelação
  - 2.3.2. Realização de aberturas na geometria
  - 2.3.3. Trabalhar com dobradiças
- 2.4. Aplicação II
  - 2.4.1. Criação de uma turbina
  - 2.4.2. Construção de entradas de ar
  - 2.4.3. Dicas para imitar a espessura dos limites
- 2.5. Ferramentas
  - 2.5.1. Dicas para utilizar a simetria de espelho
  - 2.5.2. Utilização de filetes
  - 2.5.3. Utilização de *Trims*
- 2.6. Aplicação mecânica
  - 2.6.1. Criação de engrenagens
  - 2.6.2. Construção de uma roldana
  - 2.6.3. Construção de um amortecedor
- 2.7. Importação e exportação de ficheiros
  - 2.7.1. Envio de ficheiros Rhino
  - 2.7.2. Exportação de ficheiros Rhino
  - 2.7.3. Importação para o Rhino a partir do Illustrator
- 2.8. Ferramentas de análise I
  - 2.8.1. Ferramenta de análise gráfica de curvatura
  - 2.8.2. Análise da continuidade da curva
  - 2.8.3. Problemas e soluções de análises de curvas

- 2.9. Ferramentas de análise II
  - 2.9.1. Ferramenta de análise da direção da superfície
  - 2.9.2. Ferramenta de análise de superfícies mapa do ambiente
  - 2.9.3. Ferramenta de análise de mostrar os limites
- 2.10. Estratégias
  - 2.10.1. Estratégias de construção
  - 2.10.2. Superfície por rede de curvas
  - 2.10.3. Trabalhar com *blueprints*

### Módulo 3. Modelação Avançada em Rhino

- 3.1. Modelação de uma moto
  - 3.1.1. Importação de imagens de referência
  - 3.1.2. Modelação dos pneus traseiros
  - 3.1.3. Modelação da jante traseira
- 3.2. Componentes mecânicos do eixo traseiro
  - 3.2.1. Criação do sistema de travagem
  - 3.2.2. Construção da cadeia de transmissão
  - 3.2.3. Modelação da cobertura da corrente
- 3.3. Modelação do motor
  - 3.3.1. Criação do corpo
  - 3.3.2. Adição de elementos mecânicos
  - 3.3.3. Incorporação de pormenores técnicos
- 3.4. Modelação da cobertura principal
  - 3.4.1. Modelação de curvas e superfícies
  - 3.4.2. Modelação da cobertura
  - 3.4.3. Corte da estrutura

- 3.5. Modelação da zona superior
  - 3.5.1. Construção do assento
  - 3.5.2. Criação de detalhes na zona frontal
  - 3.5.3. Criação de detalhes na zona traseira
- 3.6. Partes funcionais
  - 3.6.1. O depósito de combustível
  - 3.6.2. Luzes traseiras
  - 3.6.3. Faróis
- 3.7. Construção do eixo dianteiro I
  - 3.7.1. Sistema de travões e jante
  - 3.7.2. O garfo
  - 3.7.3. O guiador
- 3.8. Construção do eixo dianteiro II
  - 3.8.1. As pegas
  - 3.8.2. Os cabos dos travões
  - 3.8.3. Os instrumentos
- 3.9. Adição de pormenores
  - 3.9.1. Aperfeiçoamento do corpo principal
  - 3.9.2. Adição do silenciador
  - 3.9.3. Incorporação dos pedais
- 3.10. Elementos finais
  - 3.10.1. Modelação do para-brisas
  - 3.10.2. Modelação do suporte
  - 3.10.3. Detalhes finais





“

*Já se decidiu? Matricule-se agora mesmo neste Curso de Especialização e torne-se num verdadeiro especialista em Modelação com Rhinoceros”*

# 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.*



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

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 Especialização em Modelação em Rhino garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um certificado de Curso de Especialização 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 Especialização em Modelação em Rhino** conta com o conteúdo educativo 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 de Especialização** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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

Certificação: **Curso de Especialização em Modelação em Rhino**

ECTS: **18**

Carga horária: **450 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 de Especialização Modelação em Rhino

Modalidade: online

Duração: 6 meses

Certificação: TECH Universidade Tecnológica

Créditos: 18 ECTS

Carga horária: 450 horas

# Curso de Especialização

## Modelação em Rhino

