

# Curso de Especialização

## Modelação no Rhino





## Curso de Especialização Modelação no Rhino

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/design/curso-especializacao/curso-especializacao-modelacao-rhino](http://www.techtute.com/pt/design/curso-especializacao/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. 20*

06

Certificação

---

*pág. 28*

# 01

# Apresentação

Desde a sua invenção em 1998, o Rhino tornou-se a ferramenta de modelação 3D de eleição para designers, arquitetos e engenheiros. Ao longo dos anos, evoluiu para permitir criar, editar, analisar, documentar, renderizar e traduzir qualquer superfície e sólido, por mais complexo que seja. Por isso, é essencial ter um bom conhecimento e um excelente domínio deste tipo de software, se quiser chegar ao topo neste setor. Assim, com este programa, o estudante disporá das informações mais atualizadas necessárias para realizar modelizações técnicas e avançadas de diferentes objetos.



“

*Uma oportunidade única para  
se desenvolver como artista 3D  
utilizando a modelação no Rhino”*

Este Curso de Especialização foi concebido para permitir ao estudante criar, editar, analisar, documentar, renderizar e traduzir qualquer superfície utilizando o software mais avançado do setor: Rhino. Por este motivo, uma série de exercícios práticos permitir-lhe-á familiarizar-se com a interface e ajudá-lo-á a aprender mais sobre os princípios básicos da modelação técnica. Aprenderá também a executar diferentes comandos e a editar transformações geométricas.

De seguida, será capaz de desenvolver a sua técnica para resolver casos específicos de modelação, incorporando aspetos importantes da mecânica para desenvolver modelos mais realistas. Por fim, estará apto a abordar a modelação avançada, onde fará diferentes objetos, como a jante, os travões, o motor, os corpos mecânicos, entre outros.

Tudo isto será condensado num programa 100% online, facilitando ao estudante a sua realização de forma cómoda, onde e quando quiser. Além disso, adaptam o seu ritmo de aprendizagem às suas atividades profissionais. Vale a pena mencionar que este Curso de Especialização possui uma certificação direta, pelo que o estudante não tem de apresentar um trabalho final para obter o seu certificado.

Este **Curso de Especialização em Modelação no Rhino** 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
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático do livro fornece informações 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



*Realizar diferentes corpos mecânicos, aperfeiçoar cada peça e renderizar o seu trabalho final, graças a este programa da TECH Universidade Tecnológica"*



*Este programa é pioneiro no panorama académico graças à metodologia Relearning, que permite aprender ao seu próprio ritmo e com material didático adaptado ao mundo do design"*

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.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, permitirá ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva programada para praticar em situações reais.

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

*Este programa permitir-lhe-á tornar-se o especialista no Rhino que muitas empresas procuram. Não hesite e inscreva-se já.*

*Terá um programa 100% online para estudar onde e quando preferir.*



# 02

## Objetivos

O principal objetivo deste Curso de Especialização é fornecer ao estudante um conhecimento sólido para realizar modelação no Rhino, uma ferramenta pioneira no mundo do design. Para tal, foi concebido um plano de estudos abrangente para o ajudar a familiarizar-se com o software, bem como uma série de exercícios práticos para o ajudar a enfrentar qualquer projeto com extrema perícia.





“

*Neste programa, irá adquirir as competências necessárias para organizar um modelo complexo, como as peças de um motor ou o eixo mecânico de um automóvel"*



## Objetivos gerais

- ◆ Conhecer em profundidade os diferentes tipos de modelação de Hard surface, os diferentes conceitos e características para os aplicar na indústria de modelação 3D
- ◆ Aprofundar a teoria da criação de formas para desenvolver mestres em forma
- ◆ Aprender detalhadamente as bases da modelação 3D nas suas várias formas
- ◆ Desenvolver desenhos para diferentes indústrias e a sua aplicação
- ◆ Tornar-se especialista técnico e/ou artista em modelação 3D de Hard Surface
- ◆ Conhecer todas as ferramentas relevantes para a profissão de modelador 3D
- ◆ Adquirir competências para o desenvolvimento de texturas e FX dos modelos 3D

“

*Modele relógios, motores, turbinas e uma série de máquinas utilizando um sistema de linhas e pontos como referência”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Modelação técnica no Rhino

- ◆ Compreender amplamente como funciona o software de modelação Nurbs
- ◆ Trabalhar com sistemas de precisão na modelação
- ◆ Aprender detalhadamente a executar comandos
- ◆ Criar a base das geometrias
- ◆ Editar e transformar geometrias
- ◆ Trabalhar com a organização de cenas

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

- ◆ Desenvolver técnicas para a resolução de casos específicos
- ◆ 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 a abordagem de um modelo

### Módulo 3. Modelação avançada no Rhino

- ◆ Aprofundar-se na aplicação de técnicas em modelos avançados
- ◆ Compreender detalhadamente como funcionam as partes componentes de um modelo avançado
- ◆ Trabalhar com diferentes partes de um modelo complexo
- ◆ Adquirir competências para organizar um modelo complexo
- ◆ Identificar como os detalhes são ajustados



# 03

## Direção do curso

Este Curso de Especialização conta com uma equipa de especialistas que idealizaram e conceberam cada conteúdo do plano de estudos até ao último milímetro. Para além disso, foram elaborados todos os exercícios e guias práticos para ajudar o aluno a familiarizar-se com o Rhino. A sua vasta experiência no mundo da modelação permite-lhes ajudar os estudantes a posicionarem-se como designers de topo neste setor altamente competitivo.





“

*Este grupo de especialistas irá revelar os seus segredos e truques para dominar a Modelação no Rhino na perfeição”*

## Direção



### Dr. Gabriel Agustín Salvo Bustos

- ♦ 9 anos de experiência em Modelação Aeronáutica 3D
- ♦ 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 produto para Escencia de los Artesanos by Eliana M
- ♦ *Designer* Industrial Especializado em Produtos Universidade Nacional de Cuyo
- ♦ Menção Honrosa Concurso Mendoza Late
- ♦ Expositor no Salão Regional de Artes Visuais de 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

o conteúdo deste Curso de Especialização abrange, de forma estruturada, todas as áreas de conhecimento necessárias para que o aluno possa texturizar qualquer objeto de raiz. Desta forma, depois de tratar dos aspectos técnicos e teóricos, estará pronto para recriar de raiz diferentes objetos, como relógios, turbinas, maquinaria pesada e até a mais pequena parte de um carro. Isto colocá-lo-á no topo, graças a este programa.



“

*A TECH fornece-lhe os conteúdos mais recentes para o ajudar a atingir o topo da sua profissão de designer e modelador 3D"*

## Módulo 1. Modelação técnica no 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 Básicas
  - 1.2.1. Edição com Gumball
  - 1.2.2. Viewports
  - 1.2.3. Ajudantes de modelação
- 1.3. Modelação de precisão
  - 1.3.1. Entrada por coordenadas
  - 1.3.2. Entrada de restrições de distância e ângulo
  - 1.3.3. Restrição a objetos
- 1.4. Análise de comandos
  - 1.4.1. Ajudas adicionais à modelação
  - 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 chanfer
  - 1.6.2. Mistura de curvas
  - 1.6.3. Loft
- 1.7. Transformações I
  - 1.7.1. Mover, Rodar, Escalar
  - 1.7.2. Juntar, Podar, Ampliar
  - 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. Varrida de superfícies
- 1.10. Organização
  - 1.10.1. Camadas
  - 1.10.2. Grupos
  - 1.10.3. Blocos

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

- 2.1. Técnicas básicas I
  - 2.1.1. Intersecção para um suporte
  - 2.1.2. Criação de um casco espacial
  - 2.1.3. Conduatas
- 2.2. Aplicação I
  - 2.2.1. Criação de uma roda de um carro
  - 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. Fazer aberturas em 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. Conselhos para imitar a espessura das bordas
- 2.5. Ferramentas
  - 2.5.1. Conselhos para usar a simetria de espelhos
  - 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 das curvas
  - 2.8.3. Problemas e soluções da análise de curvas
- 2.9. Ferramentas de análise II
  - 2.9.1. Ferramenta de análise de direção da superfície
  - 2.9.2. Ferramenta de análise de superfície do mapa do contexto
  - 2.9.3. Ferramenta de análise para mostrar bordas
- 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 no Rhino

- 3.1. Modelação de uma motocicleta
  - 3.1.1. Importação de imagens de referência
  - 3.1.2. Modelação de pneus traseiros
  - 3.1.3. Modelação das rodas traseiras
- 3.2. Componentes mecânicos do eixo traseiro
  - 3.2.1. Criação do sistema de travagem
  - 3.2.2. Construção da corrente de transmissão
  - 3.2.3. Modelação do motor de conversão 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 detalhes técnicos
- 3.4. Modelação do revestimento principal
  - 3.4.1. Modelação de curvas e superfícies
  - 3.4.2. Modelação do revestimento
  - 3.4.3. Corte da armação

- 3.5. Modelação da zona superior
  - 3.5.1. Construção do assento
  - 3.5.2. Criação de detalhes na zona dianteira
  - 3.5.3. Criação de detalhes na zona traseira
- 3.6. Peças funcionais
  - 3.6.1. O tanque de gasolina
  - 3.6.2. Luzes traseiras
  - 3.6.3. Luzes dianteiras
- 3.7. Construção do eixo dianteiro I
  - 3.7.1. Sistema de travagem e roda
  - 3.7.2. A forquilha
  - 3.7.3. O guiador
- 3.8. Construção do eixo dianteiro II
  - 3.8.1. As alavancas
  - 3.8.2. Os cabos de travagem
  - 3.8.3. Os instrumentos
- 3.9. Acrescentar detalhes
  - 3.9.1. Aperfeiçoamento do corpo principal
  - 3.9.2. Acrescentar o silenciador
  - 3.9.3. Incorporar os pedais
- 3.10. Elementos finais
  - 3.10.1. Modelação do para-brisas
  - 3.10.2. Modelação do suporte
  - 3.10.3. Detalhes finais



*Inscreva-se agora neste programa e poderá melhorar a sua técnica de modelação com o programa pioneiro no setor: Rhino"*

# 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 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 Especialização de Modelação no Rhino na garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um 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 no Rhino** 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 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 no 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 comunidade  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento

**tech** universidade  
tecnológica

## Curso de Especialização Modelação no Rhino

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Curso de Especialização

## Modelação no Rhino

