

# Mestrado Próprio Semipresencial

## Modelagem 3D Hard Surface





## Mestrado Próprio Semipresencial Modelagem 3D Hard Surface

Modalidade: Semipresencial (Online + Estágio)

Duração: 7 meses

Certificado: TECH Universidade Tecnológica

Acreditação: 60 + 5 ECTS

Acesso ao site: [www.techtitute.com/br/design/mestrado-proprio-semipresencial/mestrado-proprio-semipresencial-modelagem-3d-hard-surface](http://www.techtitute.com/br/design/mestrado-proprio-semipresencial/mestrado-proprio-semipresencial-modelagem-3d-hard-surface)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Por que fazer este Mestrado  
Próprio Semipresencial?

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 12*

04

Competências

---

*pág. 18*

05

Direção do curso

---

*pág. 22*

06

Conteúdo programático

---

*pág. 26*

07

Estágio

---

*pág. 36*

08

Onde posso realizar o  
Estágio?

---

*pág. 42*

09

Metodologia

---

*pág. 46*

10

Certificado

---

*pág. 54*

# 01

# Apresentação

A animação industrial, a aeronáutica e a engenharia são alguns dos setores que se beneficiaram enormemente dos avanços na modelagem de superfícies duras, também conhecida como *Hard Surface*. Graças a isso, é possível apreciar com maior realismo e detalhe diferentes tipos de objetos e estruturas. Este programa permite ao designer gráfico ter acesso a um ensino de qualidade, onde ele se capacitará, possibilitando seu crescimento em uma área profissional em ascensão. Tudo isso com uma capacitação obtida na modalidade online em seu aspecto teórico e com uma experiência prática em um estúdio líder na indústria audiovisual, que completa o programa.





“

*Esse Mestrado Próprio Semipresencial lhe permitirá dominar o Rhino e o 3D Studio Max, dois dos principais softwares de design gráfico”*

Este Mestrado Próprio Semipresencial oferece aos designers gráficos uma especialização que lhes permitirá ingressar em um amplo espectro de empresas que procuram incorporar profissionais altamente capacitados nessa área. Isso se deve ao realismo e ao detalhe alcançados por meio da Modelagem 3D Hard Surface em diferentes objetos, que podem variar de móveis de cozinha, edifícios a carros, e que podem influenciar as vendas em certos setores industriais.

Nesse contexto, o designer gráfico está em uma posição favorável para avançar em sua carreira profissional. Ele só precisa ampliar suas competências e habilidades para construir, texturizar, iluminar e renderizar com alta qualidade qualquer elemento criado do zero.

Para atingir esse objetivo, esse programa oferece aos alunos um corpo docente especializado nessa área e com experiência na indústria de design digital. Graças ao conhecimento deles, os alunos percorrerão, ao longo dos 12 meses de duração deste programa, um amplo caminho que os levará ao desenvolvimento de figuras primárias, à análise de diferentes técnicas de modelagem aplicáveis e à otimização do mapeamento e texturização de malhas 3D.

Além disso, o domínio das diversas ferramentas e softwares utilizados nos principais estúdios de referência do setor será de grande importância neste programa, cuja parte teórica é ministrada totalmente online. Dessa forma, haverá um aprofundamento na modelagem avançada no Rhino e no 3D Studio Max.

Uma excelente oportunidade para designers digitais que desejam avançar em suas carreiras profissionais enquanto conciliam suas responsabilidades pessoais. Este programa oferece uma aprendizagem flexível com acesso ao currículo desde o primeiro dia, sem horários fixos, e com a opção de distribuir a carga de estudo de acordo com as necessidades do aluno. Além disso, ao concluir essa primeira etapa teórica, os alunos iniciarão uma Capacitação Prática que, durante 3 semanas, permitirá que conheçam de perto o trabalho de profissionais de design.

Este **Mestrado Próprio Semipresencial de Modelagem 3D Hard Surface** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ Desenvolvimento de mais de 100 estudos de caso apresentados por profissionais de design gráfico
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente prático deste programa fornece informações práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em modelagem 3D *Hard Surface*
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões polêmicas e trabalho de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à internet
- ◆ Tudo isso complementado com aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões polêmicas e trabalho de reflexão individual
- ◆ Acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à internet
- ◆ Além disso, será possível realizar um estágio em um dos estúdios de referência da área



*Desenvolva sua carreira com uma capacitação que lhe permite aprender com especialistas em modelagem Hard Surface"*

“

*Crie qualquer elemento a partir do zero que exija um modelagem detalhado com excelente qualidade de superfície com este Mestrado Próprio Semipresencial”*

Nesta proposta de Mestrado Próprio, de natureza profissionalizante e modalidade de aprendizagem semipresencial, o programa destina-se à atualização de designers profissionais que desempenham suas funções em estúdios de criação e que exigem um alto nível de capacitação. Os conteúdos se baseiam nas mais recentes evidências científicas e são orientados de forma didática para integrar o conhecimento teórico à prática técnica do design de modelagem 3D, o que permitirá aos alunos um amplo domínio das ferramentas que possibilitam as criações tridimensionais.

Graças ao seu conteúdo multimídia desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, eles permitirão ao profissional de design um aprendizado situado e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará um aprendizado imersivo programado para capacitar em situações reais. A concepção desse programa está centrada na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o aluno deverá resolver as diferentes situações da prática profissional que surgirem ao longo do curso. Para isso, contará com o apoio de um inovador sistema de vídeo interativo desenvolvido por especialistas renomados.

*Aprimore seu nível de design gráfico com este Mestrado Próprio Semipresencial, no qual você dominará a texturização e a renderização.*

*Crie um modelo de espaçonave de Sci-Fi de alta qualidade aplicando as técnicas mostradas nesse curso.*



# 02

## Por que fazer este Mestrado Próprio Semipresencial?

No campo profissional da Modelagem 3D Hard Surface, não é suficiente ter um entendimento teórico completo das ferramentas e técnicas de trabalho. Para esta disciplina de design, é imperativo ter um domínio prático de softwares complexos e, ao mesmo tempo, ser capaz de conceber formas geométricas complexas. Diante desse cenário, a TECH desenvolveu este programa acadêmico que combina o estudo de ferramentas de modelagem tridimensional, como Rhino e 3D Studio Max, com um estágio prático em empresas de alto prestígio no campo gráfico. Dessa forma, o aluno aprimorará completamente suas habilidades, sob a orientação personalizada de especialistas de destaque no setor.





“

*Por meio desse programa de estudos, você terá acesso a ambientes criativos exclusivos onde, sob supervisão pessoal, realizará o desenvolvimento prático de seus primeiros projetos de modelagem 3D Hard Surface”*

### 1. Atualizar-se através da mais recente tecnologia disponível

O Mestrado Próprio Semipresencial em Modelagem 3D Hard Surface da TECH oferece uma oportunidade única para analisar as interfaces, ferramentas e técnicas de trabalho em aplicativos digitais complexos, como Rhino e 3D Studio Max. Além disso, o programa permite o desenvolvimento de habilidades práticas para o domínio desses programas em um ambiente dinâmico e desafiador.

### 2. Aprofundar-se através da experiência dos melhores especialistas

Durante este programa de estudos, os alunos da TECH serão acompanhados por uma equipe ampla de profissionais. Com a ajuda deles, os alunos desenvolverão conhecimentos teóricos complexos e discutirão casos reais do cotidiano profissional. Além disso, durante os estágios, os estudantes terão um orientador designado para aprimorar suas habilidades e facilitar sua integração no ambiente de trabalho de empresas prestigiadas especializadas em modelagem 3D

### 3. Ter acesso a ambientes de modelagem 3D de ponta

A TECH seleciona cuidadosamente todos os centros disponíveis para a realização das Capacitações Práticas. Dessa forma, os alunos poderão participar de vários ambientes que hoje exigem especialistas qualificados em modelagem de 3D *Hard Surface*. Entre os nichos de mercado que os alunos conhecerão estão aqueles ligados à área de videogames, arquitetura, filmes de animação e aeronáutica.





#### 4. Combinar a melhor teoria com a prática mais avançada

O mercado acadêmico está repleto de programas pedagógicos que muitas vezes não estão bem adaptados à rotina diária do especialista e que exigem longas horas de estudo, frequentemente incompatíveis com a vida pessoal e profissional. A TECH oferece um novo modelo de aprendizado, 100% prático, que permite aos alunos dominar procedimentos de última geração no campo da Modelagem 3D Hard Surface, tanto do ponto de vista teórico quanto prático.

#### 5. Ampliar as fronteiras do conhecimento

Os estágios profissionais deste Mestrado Próprio Semipresencial oferecem aos alunos acesso a empresas de design altamente conceituadas. Ao mesmo tempo, o programa mantém estreitos vínculos com instituições semelhantes em outras partes do mundo, permitindo que você amplie seus horizontes. Essa oportunidade é única e é possível graças à rede de contatos e colaboradores internacionais disponíveis na TECH.



*Você realizará uma imersão prática completa no centro de sua escolha"*

# 03

## Objetivos

O objetivo deste Mestrado Próprio Semipresencial é que, ao concluir a capacitação, o designer gráfico tenha as habilidades e competências necessárias para criar qualquer objeto modelagem 3D com a qualidade exigida pelas grandes empresas do setor. Tudo isso com um domínio excelente dos diferentes softwares utilizados pelos principais profissionais da área. Dessa forma, os alunos estarão mais próximos de alcançar seu objetivo de progredir em uma indústria em crescimento.





“

*Os estudos de caso desse programa educacional serão muito úteis e aplicáveis ao desenvolvimento de suas criações em 3D”*



### Objetivo geral

---

- O projeto do programa deste Mestrado Próprio Semipresencial busca que o designer adquira um conhecimento mais profundo sobre os diferentes tipos de modelagem Hard Surface, seus conceitos, características e aplicação na indústria de design tridimensional. Além disso, ao concluir este curso, o aluno será capaz de criar designs para diferentes setores e desenvolver uma verdadeira especialização. Para atingir essas metas, os alunos conhecerão as principais ferramentas usadas nessa disciplina. Além disso, os estudos de caso fornecidos pelos professores e o conteúdo audiovisual enriquecerão este programa de estudos, com foco em uma aprendizagem mais envolvente e próxima do mundo do trabalho.



*Tenha acesso a oportunidades em empresas do setor aeronáutico ou na indústria de videogames graças ao conhecimento adquirido neste Mestrado Próprio Semipresencial. Faça já sua matrícula*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Estudo da figura e da forma

- ♦ Criar e aplicar construções de figuras geométricas
- ♦ Compreender os conceitos básicos da geometria tridimensional
- ♦ Conhecer detalhadamente como é representado o desenho técnico
- ♦ Identificar diferentes componentes mecânicos
- ♦ Aplicar transformações através de simetrias
- ♦ Desenvolver uma compreensão de como as formas são desenvolvidas
- ♦ Trabalhar por meio da análise da forma

### Módulo 2. Modelagem *Hard Surface*

- ♦ Compreender profundamente o controle da topologia
- ♦ Desenvolver habilidades de comunicação de funções
- ♦ Obter conhecimentos sobre o surgimento do *Hard Surface*
- ♦ Conhecer em detalhes as diferentes indústrias de sua aplicação
- ♦ Obter um conhecimento completo dos diferentes tipos de modelagem
- ♦ Possuir informações válidas sobre as áreas que compõem a modelagem

### Módulo 3. Modelagem Técnica no Rhino

- ♦ Ter uma compreensão abrangente de como funciona um software de modelagem NURBS
- ♦ Trabalhar mediante sistemas de precisão na modelagem
- ♦ Aprender detalhadamente a executar comandos
- ♦ Estabelecer as bases para geometrias
- ♦ Editar e transformar geometrias
- ♦ Trabalhar com organização nas cenas

#### Módulo 4. Técnicas Modelagem e sua aplicação no Rhino

- ♦ Desenvolver técnicas para a resolução de casos pontuais
- ♦ Aplicar soluções em diferentes tipos de requerimentos
- ♦ Conhecer as principais ferramentas do software
- ♦ Incorporar os conhecimentos mecânicos à modelagem
- ♦ Trabalhar com ferramentas de análise
- ♦ Desenvolver estratégias para realizar uma modelagem

#### Módulo 5. Modelagem avançada no Rhino

- ♦ Aprofundar-se na aplicação de técnicas em modelos avançados
- ♦ Compreender em detalhes o funcionamento das partes componentes de um modelo avançado
- ♦ Trabalhar com diferentes partes de um modelo complexo
- ♦ Adquirir habilidades para realizar um modelo complexo
- ♦ Identificar como se ajustam os detalhes

#### Módulo 6. Introdução à modelagem poligonal no 3D Studio Max

- ♦ Obter amplo conhecimento no uso do 3D Studio Max
- ♦ Trabalhar com configurações personalizadas
- ♦ Compreender profundamente como funciona a suavização em malhas
- ♦ Criar geometrias através de diversos métodos
- ♦ Desenvolver conhecimentos de como uma malha se comporta
- ♦ Aplicar técnicas de transformação de objetos
- ♦ Ter conhecimentos sobre a criação de mapeamento UV



### Módulo 7. Modelagem Poligonal avançado em 3D Studio Max

- ♦ Aplicar todas as técnicas para o desenvolvimento de produtos específicos
- ♦ Aprofundar-se no desenvolvimento das partes componentes
- ♦ Entender amplamente a topologia de uma aeronave na modelagem
- ♦ Aplicar conhecimentos de componentes técnicos
- ♦ Criar formas complexas a partir do desenvolvimento de formas simples
- ♦ Compreender a morfologia de uma forma abstrata

### Módulo 8. Modelagem *Low Poly* 3D Studio Max

- ♦ Trabalhar com base em formas básicas para modelos mecânicos
- ♦ Desenvolver a habilidade de decompor os elementos
- ♦ Compreender profundamente como os detalhes contribuem para o realismo
- ♦ Resolver diferentes técnicas para desenvolver detalhes
- ♦ Entender como as partes mecânicas se conectam

### Módulo 9. Modelagem *Hard Surface* para personagens

- ♦ Compreender o funcionamento da modelagem *sculpt*
- ♦ Obter uma compreensão abrangente das ferramentas que contribuirão para nosso desempenho
- ♦ Determinar que tipo de *sculpt* será desenvolvida em nosso modelo
- ♦ Entender como os acessórios de personagens intervêm em nosso conceito
- ♦ Aprender detalhadamente a otimizar malhas para exportação
- ♦ Ser capaz de apresentar um modelo de personagem *Hard Surface*

### Módulo 10. Criação de texturas para *Hard Surface*

- ♦ Aplicar todas as técnicas de texturizado para modelagem *Hard Surface*
- ♦ Trabalhar em casos reais na aplicação de detalhes com texturas
- ♦ Identificar variações nos materiais PBR (Renderização Baseada em Física)
- ♦ Ter um amplo conhecimento das diferenças entre materiais metálicos
- ♦ Resolver problemas técnicos utilizando mapas de detalhes
- ♦ Aprender como exportar materiais e mapas para diferentes plataformas



*Impulsione sua carreira profissional com um ensino holístico que permite avançar tanto em nível teórico quanto prático”*

# 04

# Competências

O Mestrado Próprio Semipresencial em Modelagem 3D Hard Surface permitirá que o designer gráfico aprimore suas habilidades nas diversas técnicas usadas na criação de objetos e máquinas com modelagem de superfícies rígidas. Além disso, a equipe de professores deste programa facilitará a aquisição de competências para melhorar os fluxos de trabalho, a fim de obter trabalhos de qualidade e atender aos requisitos das principais empresas dos setores de videogames e aeronáutica.



“

*Você será capaz de criar qualquer objeto 3D de qualidade com a aplicação das principais técnicas de modelagem para superfícies rígidas”*



## Competências gerais

---

- Dominar as ferramentas para o design de superfícies rígidas
- Aplicar adequadamente os conhecimentos para fazer modelagem 3D
- Empregar a teoria para criar formas realistas
- Gerar novos designs para qualquer setor
- Gerenciar perfeitamente todas as ferramentas e programas da profissão

“

*Com essa qualificação, você analisará a interface de aplicativos de software complexos, como o 3D Studio Max, e gerenciará seus diferentes componentes para aprimorar a qualidade de seus projetos 3D com superfícies rígidas”*





## Competências específicas

---

- ◆ Desenvolver ao máximo as habilidades necessárias para usar diferentes técnicas de modelagem
- ◆ Ser capaz de produzir superfícies realistas usando diferentes softwares de modelagem poligonal
- ◆ Utilizar perfeitamente duas ou mais formas de edição, dependendo do objetivo da modelagem
- ◆ Lidar perfeitamente com a interface *Low Poly* do 3D Studio Max para simplificar os componentes mecânicos de qualquer objeto
- ◆ Ser capaz de usar perfeitamente os parâmetros de *Hard Surface* para criar personagens com a modelagem *Sculpt*
- ◆ Ser capaz de realizar um projeto de texturização usando diferentes variações de materiais PBR
- ◆ Extrapolar formas básicas para criar modelos mecânicos realistas

# 05

## Direção do curso

Os alunos deste Mestrado Próprio Semipresencial que desejam adquirir uma especialização terão neste programa um corpo docente com vasta experiência no setor de design gráfico 3D em áreas como aeronáutica e entretenimento audiovisual. Graças ao seu profundo conhecimento neste campo, os alunos receberão um ensino altamente alinhado com os requisitos e demandas da indústria.



“

*Um corpo docente especializado em design 3D o orientará durante os 12 meses desta capacitação para ajudá-lo a progredir em sua carreira”*

## Direção



### Sr. Gabriel Agustín Salvo Bustos

- ♦ Designer Industrial Especialista em Design e Modelagem Tridimensionais
- ♦ CEO na D-Save 3D Services
- ♦ Artista 3D na 3D Visualization Service Inc.
- ♦ Designer de Produtos na Esencia de los Artesanos
- ♦ Editor de Filmes e Vídeos na Digital Film
- ♦ Designer Industrial Especializado em Produtos pela Universidade Nacional de Cuyo
- ♦ Seminário de Composição Digital na Universidade Nacional de Cuyo



# 06

## Conteúdo programático

O conteúdo programático deste programa deste Mestrado Semipresencial foi elaborado por uma equipe docente que levou em consideração as mais recentes inovações tecnológicas e atualizações nos principais softwares utilizados na modelagem tridimensional em superfícies rígidas. Dessa forma, os alunos encontrarão um currículo dividido em 10 módulos nos quais serão exploradas as principais técnicas para a criação de figuras e suas formas, juntamente com a própria modelagem *Hard Surface* utilizando os programas mais comumente empregados por designers profissionais.



“

*Baixe o conteúdo completo do programa de estudos e aprenda em seu próprio ritmo. Faça sua matrícula agora"*

## Módulo 1. Estudo da figura e da forma

- 1.1. A Figura geométrica
  - 1.1.1. Tipos de figuras geométricas
  - 1.1.2. Construções geométricas básicas
  - 1.1.3. Transformações geométricas no plano
- 1.2. Polígonos
  - 1.2.1. Triângulos
  - 1.2.2. Quadriláteros
  - 1.2.3. Polígonos regulares
- 1.3. Projeção axonométrica
  - 1.3.1. Fundamentos do sistema
  - 1.3.2. Tipos de axonometria ortogonal
  - 1.3.3. Esboços
- 1.4. Desenho tridimensional
  - 1.4.1. Perspectiva e terceira dimensão
  - 1.4.2. Elementos essenciais do desenho
  - 1.4.3. Perspectivas
- 1.5. Desenho Técnico
  - 1.5.1. Noções básicas
  - 1.5.2. Disposição das vistas
  - 1.5.3. Cortes
- 1.6. Fundamentos de elementos mecânicos I
  - 1.6.1. Eixos
  - 1.6.2. Ligações e parafusos
  - 1.6.3. Molas
- 1.7. Fundamentos de elementos mecânicos II
  - 1.7.1. Rolamentos
  - 1.7.2. Engrenagens
  - 1.7.3. Elementos mecânicos flexíveis
- 1.8. Leis de simetria
  - 1.8.1. Translação - rotação - reflexão - extensão
  - 1.8.2. Toque – sobreposição – subtração – interseção - união
  - 1.8.3. Leis combinadas

- 1.9. Análise da forma
  - 1.9.1. A forma funcional
  - 1.9.2. A forma mecânica
  - 1.9.3. Tipos de formas
- 1.10. Análise topológica
  - 1.10.1. Morfogênese
  - 1.10.2. Composição
  - 1.10.3. Morfologia e topologia

## Módulo 2. Modelagem *Hard Surface*

- 2.1. Modelagem *Hard Surface*
  - 2.1.1. Controle de topologia
  - 2.1.2. Comunicação de função
  - 2.1.3. Velocidade e eficiência
- 2.2. *Hard Surface I*
  - 2.2.1. *Hard Surface*
  - 2.2.2. Desenvolvimento
  - 2.2.3. Estrutura
- 2.3. *Hard Surface II*
  - 2.3.1. Aplicações
  - 2.3.2. Indústria física
  - 2.3.3. Indústria virtual
- 2.4. Tipos de modelagem
  - 2.4.1. Modelagem técnica / NURBS
  - 2.4.2. Modelagem poligonal
  - 2.4.3. Modelagem *Sculpt*
- 2.5. Modelagem *Hard Surface* avançada
  - 2.5.1. Perfis
  - 2.5.2. Topologia e fluxo de borda
  - 2.5.3. Resolução de malhas
- 2.6. Modelo NURBS
  - 2.6.1. Pontos – linhas – polilinhas - curvas
  - 2.6.2. Superfícies
  - 2.6.3. Geometria 3D

- 2.7. Noções básicas de modelagem poligonal
  - 2.7.1. Edit Poly
  - 2.7.2. Vértices– bordas- polígonos
  - 2.7.3. Operações
- 2.8. Princípios da modelagem *Sculpt*
  - 2.8.1. Geometria base
  - 2.8.2. Subdivisões
  - 2.8.3. Deformadores
- 2.9. Topologia e retopologia
  - 2.9.1. *High Poly* e *Low Poly*
  - 2.9.2. Contagem Poligonal
  - 2.9.3. *Bake maps*
- 2.10. Mapeamento UV
  - 2.10.1. Coordenadas UV
  - 2.10.2. Técnicas e estratégias
  - 2.10.3. *Unwrapping*

### Módulo 3. Modelagem Técnica no Rhino

- 3.1. Modelagem Rhino
  - 3.1.1. A interface do Rhino
  - 3.1.2. Tipos de objetos
  - 3.1.3. Navegando no modelo
- 3.2. Noções fundamentais
  - 3.2.1. Edição com *gumball*
  - 3.2.2. *Viewports*
  - 3.2.3. Auxiliares de modelagem
- 3.3. Modelagem de precisão
  - 3.3.1. Entrada por coordenadas
  - 3.3.2. Entrada de restrição de distância e ângulo
  - 3.3.3. Restrição a objetos
- 3.4. Análise de comandos
  - 3.4.1. Auxiliares de modelagem adicional
  - 3.4.2. *SmartTrack*
  - 3.4.3. Planos de construção

- 3.5. Linhas e polilinhas
  - 3.5.1. Círculos
  - 3.5.2. Linhas de forma livre
  - 3.5.3. Hélice e espiral
- 3.6. Edição de geometrias
  - 3.6.1. *Fillet* e *chamfer*
  - 3.6.2. Mesclagem de curvas
  - 3.6.3. *Loft*
- 3.7. Transformações I
  - 3.7.1. Mover-Rotacionar-Escalar
  - 3.7.2. Unir-Cortar-Expandir
  - 3.7.3. Separar-Deslocar-Formações
- 3.8. Criando formas
  - 3.8.1. Formas deformáveis
  - 3.8.2. Modelagem com sólidos
  - 3.8.3. Transformação de sólidos
- 3.9. Criando superfícies
  - 3.9.1. Superfícies simples
  - 3.9.2. Extrusão, *lofting* e revolução de superfícies
  - 3.9.3. Varreduras de superfícies
- 3.10. Organização
  - 3.10.1. Camadas
  - 3.10.2. Grupos
  - 3.10.3. Blocos

### Módulo 4. Técnicas Modelagem e sua aplicação no Rhino

- 4.1. Técnicas
  - 4.1.1. Intersecção para um suporte
  - 4.1.2. Criação de um capacete espacial
  - 4.1.3. Tubulações
- 4.2. Aplicação I
  - 4.2.1. Criação de uma roda de carro
  - 4.2.2. Criação de um pneu
  - 4.2.3. Modelagem de um relógio

- 4.3. Técnicas básicas II
  - 4.3.1. Utilização de isocurvas e arestas para modelar
  - 4.3.2. Criação de aberturas na geometria
  - 4.3.3. Trabalhando com dobradiças
- 4.4. Aplicação II
  - 4.4.1. Criação de uma turbina
  - 4.4.2. Construir entradas de ar
  - 4.4.3. Dicas para emular a espessura da borda
- 4.5. Ferramentas
  - 4.5.1. Dicas para usar a simetria espelhada
  - 4.5.2. Uso de Filetes
  - 4.5.3. Uso de *Trims*
- 4.6. Aplicação mecânica
  - 4.6.1. Criação de engrenagens
  - 4.6.2. Construção de uma polia
  - 4.6.3. Construção de um amortecedor
- 4.7. Importação e Exportação de arquivos
  - 4.7.1. Enviar arquivos do Rhino
  - 4.7.2. Exportar arquivos do Rhino
  - 4.7.3. Importar do Illustrator para o Rhino
- 4.8. Ferramentas de análise I
  - 4.8.1. Ferramenta de análise gráfica de curvatura
  - 4.8.2. Análise da continuidade da curva
  - 4.8.3. Problemas e soluções das análises das curvas
- 4.9. Ferramentas de análise II
  - 4.9.1. Ferramenta de análise da direção da superfície
  - 4.9.2. Ferramenta de análise da superfícies mapa do ambiente
  - 4.9.3. Ferramenta de análise de exibição de bordas
- 4.10. Estratégias
  - 4.10.1. Estratégias de construção
  - 4.10.2. Superfície por rede de curvas
  - 4.10.3. Trabalhar com *blueprints*





## Módulo 5. Modelagem avançada no Rhino

- 5.1. Modelagem de uma motocicleta
  - 5.1.1. Importando imagens de referência
  - 5.1.2. Modelagem de pneus traseiros
  - 5.1.3. Modelagem da roda traseira
- 5.2. Componentes mecânicos do eixo traseiro
  - 5.2.1. Criando o sistema de freios
  - 5.2.2. Construindo a cadeia de transmissão
  - 5.2.3. Modelagem de cobertura de cadeia
- 5.3. Modelagem do motor
  - 5.3.1. Criação do corpo
  - 5.3.2. Adicionando elementos mecânicos
  - 5.3.3. Incorporando detalhes técnicos
- 5.4. Modelagem da carenagem principal
  - 5.4.1. Modelagem de curvas e superfícies
  - 5.4.2. Modelagem da carenagem
  - 5.4.3. Recorte do chassi
- 5.5. Modelagem da parte superior
  - 5.5.1. Construindo o assento
  - 5.5.2. Criação de detalhes na parte dianteira
  - 5.5.3. Criação de detalhes na parte traseira
- 5.6. Peças funcionais
  - 5.6.1. O tanque de gasolina
  - 5.6.2. Faróis traseiros
  - 5.6.3. Faróis dianteiros
- 5.7. Construindo o eixo dianteiro I
  - 5.7.1. Sistema de freios e roda
  - 5.7.2. A suspensão dianteira
  - 5.7.3. O guidão
- 5.8. Construindo o eixo dianteiro II
  - 5.8.1. As manoplas
  - 5.8.2. Os cabos de freio
  - 5.8.3. Os instrumentos

- 5.9. Adicionando detalhes
  - 5.9.1. Refinado o corpo principal
  - 5.9.2. Adicionando o escapamento
  - 5.9.3. Incorporando os pedais
- 5.10. Elementos finais
  - 5.10.1. Modelagem do para-brisas
  - 5.10.2. Modelagem do suporte
  - 5.10.3. Detalhes finais

## Módulo 6. Modelagem Poligonal no 3D Studio Max

- 6.1. 3D Studio Max
  - 6.1.1. Interface do 3DS Max
  - 6.1.2. Configurações personalizadas
  - 6.1.3. Modelagem com primitivas e deformadores
- 6.2. Modelagem com referências
  - 6.2.1. Criação de imagens de referência
  - 6.2.2. Suavização de superfícies duras
  - 6.2.3. Organização de cenas
- 6.3. Malhas de alta resolução
  - 6.3.1. Modelagem suavizada básica de grupos de suavizado
  - 6.3.2. Modelagem com extrusões e biséis
  - 6.3.3. Usando o modificador *Turbosmooth*
- 6.4. Modelagem com *Splines*
  - 6.4.1. Modificando curvaturas
  - 6.4.2. Configurando as faces dos polígonos
  - 6.4.3. Extrusão e esferização
- 6.5. Criando formas complexas
  - 6.5.1. Configuração de componentes e grade de trabalho
  - 6.5.2. Duplicação e soldagem de componentes
  - 6.5.3. Limpeza de polígonos e suavização

- 6.6. Modelagem com cortes de bordas
  - 6.6.1. Criação e posicionamento do modelo
  - 6.6.2. Fazendo cortes e limpando topologia
  - 6.6.3. Extrusão de formas e criação de dobras
- 6.7. Modelagem a partir do modelo *Low Poly*
  - 6.7.1. Começando com a forma básica e acrescentando chanfrados
  - 6.7.2. Adicionando subdivisões e gerando bordas
  - 6.7.3. Cortes, soldagens e detalhes
- 6.8. Modificador *Edit Poly I*
  - 6.8.1. Fluxo de trabalho
  - 6.8.2. Interface
  - 6.8.3. *Sub-objetos*
- 6.9. Criação de objetos compostos
  - 6.9.1. *Morph, Scatter, Conform e Connect Compound objects*
  - 6.9.2. *BlobMesh, ShapeMerge e Boolean Compound objects*
  - 6.9.3. *Loft, Mesher e Proboolean Compound objects*
- 6.10. Técnicas e estratégias para criar UV
  - 6.10.1. Geometrias simples e geometrias em arco
  - 6.10.2. Superfícies duras
  - 6.10.3. Exemplos e aplicações

## Módulo 7. Modelagem Poligonal avançada no 3D Studio MAX

- 7.1. Modelagem de uma nave *Sci-Fi*
  - 7.1.1. Configurando o espaço de trabalho
  - 7.1.2. Começando com o corpo principal
  - 7.1.3. Configuração das asas
- 7.2. A cabine
  - 7.2.1. Desenvolvimento da área da cabine
  - 7.2.2. Modelagem do painel de controle
  - 7.2.3. Adicionando detalhes

- 7.3. A fuselagem
  - 7.3.1. Definindo componentes
  - 7.3.2. Ajustando componentes menores
  - 7.3.3. Desenvolvimento do painel sob o corpo
- 7.4. As asas
  - 7.4.1. Criação das asas principais
  - 7.4.2. Incorporação da cauda
  - 7.4.3. Adição de inserções para os ailerons
- 7.5. Corpo principal
  - 7.5.1. Divisão das partes em componentes
  - 7.5.2. Criação de painéis adicionais
  - 7.5.3. Inclusão das portas do compartimento de carga
- 7.6. Os motores
  - 7.6.1. Criando o espaço para os motores
  - 7.6.2. Construindo as turbinas
  - 7.6.3. Adição dos escapes
- 7.7. Incorporação de detalhes
  - 7.7.1. Componentes laterais
  - 7.7.2. Componentes característicos
  - 7.7.3. Refinando componentes gerais
- 7.8. Bônus I – Criação do capacete do piloto
  - 7.8.1. Blocos da cabeça
  - 7.8.2. Refinamentos de detalhes
  - 7.8.3. Modelagem do protetor de pescoço do capacete
- 7.9. Bônus II – Criação do capacete do piloto
  - 7.9.1. Refinamento do protetor de pescoço do capacete
  - 7.9.2. Passos para os detalhes finais
  - 7.9.3. Finalização da malha
- 7.10. Bônus III – Criação de um robô copiloto
  - 7.10.1. Desenvolvimento das formas
  - 7.10.2. Adicionando detalhes
  - 7.10.3. Arestas de apoio para subdivisão

## Módulo 8. Modelagem *Low Poly* no 3D Studio MAX

- 8.1. Modelagem de veículos de máquinas pesadas
  - 8.1.1. Criação do modelo volumétrico
  - 8.1.2. Modelagem volumétrica das esteiras
  - 8.1.3. Construção volumétrica da escavadeira
- 8.2. Incorporando diferentes componentes
  - 8.2.1. Volumetria da cabine
  - 8.2.2. Volumetria do braço mecânico
  - 8.2.3. Volumetria da lâmina da escavadeira mecânica
- 8.3. Adição de subcomponentes
  - 8.3.1. Criando os dentes da escavadeira
  - 8.3.2. Adicionando o pistão hidráulico
  - 8.3.3. Conectando subcomponentes
- 8.4. Incorporando detalhes na volumetria I
  - 8.4.1. Criando os *caterpillars* das esteiras
  - 8.4.2. Incorporando os rolamentos das esteiras
  - 8.4.3. Definindo a carcaça das esteiras
- 8.5. Incorporando detalhes na volumetria II
  - 8.5.1. Subcomponentes do chassi
  - 8.5.2. Capas de rolamentos
  - 8.5.3. Adicionando cortes de peças
- 8.6. Incorporando detalhes na volumetria III
  - 8.6.1. Criação de radiadores
  - 8.6.2. Adicionando a base do braço hidráulico
  - 8.6.3. Criando os tubos de escape
- 8.7. Incorporando detalhes na volumetria IV
  - 8.7.1. Criação da grade de proteção da cabine
  - 8.7.2. Adicionando dutos
  - 8.7.3. Acréscimo de porcas, parafusos e rebites

- 8.8. Desenvolvendo o braço hidráulico
  - 8.8.1. Criação dos suportes
  - 8.8.2. Retentores, arruelas, parafusos e conexões
  - 8.8.3. Criação do cabeçote
- 8.9. Desenvolvendo a cabine
  - 8.9.1. Definindo a carcaça
  - 8.9.2. Adição de para-brisas
  - 8.9.3. Detalhes da maçaneta e dos faróis
- 8.10. Desenvolvimento mecânico da escavadeira
  - 8.10.1. Criando o corpo e os dentes
  - 8.10.2. Criação do rolo dentado
  - 8.10.3. Cablagem estriada, conectores e fixadores

## Módulo 9. Modelagem *Hard Surface* para personagens

- 9.1. Zbrush
  - 9.1.1. Zbrush
  - 9.1.2. Entendendo a interface
  - 9.1.3. Criando algumas malhas
- 9.2. Pincéis e escultura
  - 9.2.1. Configurações dos pincéis
  - 9.2.2. Trabalhando com *Alphas*
  - 9.2.3. Pincéis padrão
- 9.3. Ferramentas
  - 9.3.1. Níveis de subdivisão
  - 9.3.2. Máscaras e *polygrups*
  - 9.3.3. Ferramentas e técnicas
- 9.4. Concepção
  - 9.4.1. Vestindo um personagem
  - 9.4.2. Análise de conceitos
  - 9.4.3. Ritmo
- 9.5. Modelagem inicial do personagem
  - 9.5.1. O tronco
  - 9.5.2. Os braços
  - 9.5.3. As pernas
- 9.6. Acessórios
  - 9.6.1. Adicionando um cinto
  - 9.6.2. O capacete
  - 9.6.3. As asas
- 9.7. Detalhes de acessórios
  - 9.7.1. Detalhes do capacete
  - 9.7.2. Detalhes das asas
  - 9.7.3. Detalhes dos ombros
- 9.8. Detalhes do corpo
  - 9.8.1. Detalhes do tronco
  - 9.8.2. Detalhes dos braços
  - 9.8.3. Detalhes nas pernas
- 9.9. Limpeza
  - 9.9.1. Limpando o corpo
  - 9.9.2. Criando subferramentas
  - 9.9.3. Reconstruindo subferramentas
- 9.10. Finalização
  - 9.10.1. Posicionando o modelo
  - 9.10.2. Materiais
  - 9.10.3. *Renderização*

## Módulo 10. Criação de texturas para *Hard Surface*

- 10.1. Substance Painter
  - 10.1.1. Substance Painter
  - 10.1.2. Geração de mapas
  - 10.1.3. Materiais com Color ID
- 10.2. Materiais e máscaras
  - 10.2.1. Filtros e geradores
  - 10.2.2. Pincéis e pinturas
  - 10.2.3. Projeções planas e traçados
- 10.3. Texturizando uma faca de combate
  - 10.3.1. Atribuição de materiais
  - 10.3.2. Adicionando texturas
  - 10.3.3. Colorindo partes
- 10.4. Rugosidades
  - 10.4.1. Variações
  - 10.4.2. Detalhes
  - 10.4.3. *Alphas*
- 10.5. Metalicidade
  - 10.5.1. Polimentos
  - 10.5.2. Oxidações
  - 10.5.3. Arranhões
- 10.6. Mapas de normais e alturas
  - 10.6.1. Mapas de *Bumps*
  - 10.6.2. Geração de mapas de normais
  - 10.6.3. Mapa de deslocamentos
- 10.7. Outros tipos de mapas
  - 10.7.1. Mapa de *Ambient Occlusion*
  - 10.7.2. Mapas especulares
  - 10.7.3. Mapas de opacidade
- 10.8. Texturizando uma motocicleta
  - 10.8.1. Pneus e materiais da cesta
  - 10.8.2. Materiais luminosos
  - 10.8.3. Editando materiais gerados
- 10.9. Detalhes
  - 10.9.1. *Adesivos*
  - 10.9.2. Máscaras inteligentes
  - 10.9.3. Geradores e máscaras de pintura
- 10.10. Finalizando texturização
  - 10.10.1. Edição manual
  - 10.10.2. Exportando mapas
  - 10.10.3. *Dilation* vs. *No Padding*



*Mapeamentos, texturização, volumetria: você aperfeiçoará todos os principais conceitos neste Mestrado Próprio Semipresencial"*

# 07 Estágio

Esta capacitação universitária oferece aos alunos uma fase de Capacitação Prática que permite que eles tenham uma experiência em primeira mão na indústria de design gráfico, trabalhando em uma das empresas de destaque nessa área. Para ter acesso a esta fase, os alunos devem ter adquirido um sólido conhecimento teórico ministrado na etapa inicial deste curso.





“

*Uma Capacitação Prática onde você aprenderá com os melhores profissionais de design gráfico”*

A Capacitação Prática deste programa em Modelagem 3D Hard Surface é composta por um estágio em que o profissional de design gráfico pode aprofundar seus conhecimentos de forma mais direta, passando três semanas ao lado de especialistas em design digital.

Essa aprendizagem prática ocorrerá em uma das empresas líderes do setor, onde os alunos trabalharão de segunda a sexta-feira em jornadas de 8 horas consecutivas. Esse período terá início assim que a fase teórica deste Mestrado Próprio Semipresencial, ministrado na modalidade online, for concluída. Esse estágio presencial, portanto, permite a aplicação de todo o aprendizado adquirido no contexto teórico em situações reais de um ambiente de trabalho. Dessa forma, os alunos aplicarão as diversas técnicas de modelagem apresentadas no programa teórico, utilizando todas as ferramentas disponíveis nos principais softwares empregados por designers gráficos especializados nesse campo.

Durante esse período, os alunos contarão com o suporte da equipe docente da TECH, que os orientará nessa jornada, garantindo um aprendizado de alta qualidade, alinhado com a filosofia desta instituição acadêmica e com os objetivos individuais do designer gráfico que busca uma capacitação que abra portas para as principais oportunidades na indústria.

O ensino prático será realizado com a participação ativa do aluno executando as atividades e procedimentos de cada área de competência (aprender a aprender e aprender a fazer), com o acompanhamento e orientação de professores e outros colegas de capacitação que facilitem o trabalho em equipe e a integração multidisciplinar como competências transversais para a prática do design gráfica (aprender a ser e aprender a conviver).

Os procedimentos descritos abaixo constituirão a base da parte prática da capacitação, e sua implementação estará sujeita à disponibilidade e carga de trabalho do próprio centro, sendo as atividades propostas as seguintes:



*Aproveite 3 semanas de estágio prático em um estúdio líder no setor de design gráfico"*



Módulo	Atividade Prática
Tecnologias e software aplicados à modelagem 3D <i>Hard Surface</i>	Realizar modelagem técnica no Rhino, dominando seus conceitos fundamentais
	Utilizar o 3D Studio Max para criar formas poligonais complexas com técnicas de limpeza e suavização adequadas
	Criar modelagem a partir de modelos <i>Low Poly</i>
	Analisar o modelo criado com diversas ferramentas para detectar irregularidades e aprimorar imperfeições
Técnicas de modelagem 3D <i>Hard Surface</i>	Realizar modelagem técnica, poligonal ou sculpt conforme exigido pelo projeto
	Criar Mapeamento UV com coordenadas e técnicas estratégicas específicas
	Trabalhar com figuras geométricas, polígonos e sistema axonométrico no <i>Workflow</i>
	Criar modelagem a partir de modelos <i>Low Poly</i> e objetos com geometrias complexas
	Dominar os fundamentos de elementos mecânicos em um ambiente prático de trabalho na modelagem 3D <i>Hard Surface</i>
	Analisar a forma e topologia dos modelos para otimizar os processos de trabalho
Desenvolvimento de veículos, naves e outras estruturas complexas com modelagem 3D <i>Hard Surface</i>	Criar modelos avançados de motocicletas, motores e outros veículos
	Dominar o modelagem específica de para-brisas, cabos de freio, guidões e outros elementos específicos do veículo
	Criar pneus, rodas, capacetes espaciais e outros objetos específicos com técnicas de modelagem precisas
	Modelar naves, veículos e objetos poligonais avançados em um ambiente de trabalho apropriado
	Prestar atenção a detalhes específicos, como pistões, carcaças, esteiras, braços mecânicos ou cabines
	Criar detalhes como cabos, maçanetas, para-brisas, faróis e cabeçotes para o modelo em questão
	Refinar o modelo adicionando detalhes
	Aperfeiçoar as técnicas de trabalho com objetos metálicos, incluindo variações de ferrugem, polimento e arranhões
Modelagem <i>Hard Surface</i> para personagens	Modelar o tronco, braços e pernas, bem como acessórios como cintos, capacetes ou asas
	Adaptar o <i>Workflow</i> para atender às necessidades específicas de modelagem de personagens
	Refinar e finalizar o modelo, criando uma pose adequada

## Seguro de responsabilidade civil

A principal preocupação desta instituição é garantir a segurança dos profissionais que realizam o estágio e dos demais colaboradores necessários para o processo de capacitação prática na empresa. Entre as medidas adotadas para alcançar este objetivo está a resposta a qualquer incidente que possa ocorrer ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

Para isso, esta empresa educacional se compromete a fazer um seguro de responsabilidade civil que cubra qualquer eventualidade que possa surgir durante o período de estágio no centro onde se realiza a capacitação prática

Esta apólice de responsabilidade civil terá uma cobertura ampla e deverá ser aceita antes do início da capacitação prática. Desta forma, o profissional não terá que se preocupar com situações inesperadas, estando amparado até a conclusão do programa prático no centro.



## Condições da Capacitação Prática

As condições gerais do contrato de estágio para o programa são as seguintes:

**1. ORIENTAÇÃO:** durante o Mestrado Próprio Semipresencial o aluno contará com dois orientadores que irão acompanhá-lo durante todo o processo, esclarecendo as dúvidas e respondendo perguntas que possam surgir. Por um lado, contará com um orientador profissional, pertencente ao centro onde é realizado o estágio, que terá o objetivo de orientar e dar suporte ao aluno a todo momento. E por outro, contará com um orientador acadêmico cuja missão será coordenar e ajudar o aluno durante todo o processo, esclarecendo dúvidas e viabilizando o que for necessário. Assim, o aluno estará sempre acompanhado e poderá resolver as dúvidas que possam surgir, tanto de natureza prática quanto acadêmica.

**2. DURAÇÃO:** o programa de estágio terá uma duração de três semanas contínuas de capacitação prática, distribuídas em jornadas de oito horas, cinco dias por semana. Os dias e horários do programa serão de responsabilidade do centro e o profissional será informado com antecedência suficiente para que possa se organizar.

**3. NÃO COMPARECIMENTO:** em caso de não comparecimento no dia de início do Mestrado Próprio Semipresencial, o aluno perderá o direito de realizá-lo sem que haja a possibilidade de reembolso ou mudança das datas estabelecidas. A ausência por mais de dois dias sem causa justificada/médica resultará na renúncia ao estágio e, conseqüentemente, em seu cancelamento automático. Qualquer problema que possa surgir durante a realização do estágio, deverá ser devidamente comunicado ao orientador acadêmico com caráter de urgência.

**4. CERTIFICAÇÃO:** ao passar nas provas do Mestrado Próprio Semipresencial, o aluno receberá um certificado que comprovará o período de estágio no centro em questão.

**5. RELAÇÃO DE EMPREGO:** o Mestrado Próprio Semipresencial não constitui relação de emprego de qualquer tipo.

**6. ESTUDOS PRÉVIOS:** alguns centros podem exigir um certificado de estudos prévios para a realização do Mestrado Próprio Semipresencial. Nestes casos, será necessário apresentá-lo ao departamento de estágio da TECH para que seja confirmada a atribuição do centro escolhido.

**7. NÃO INCLUÍDO:** o Mestrado Próprio Semipresencial não incluirá nenhum elemento não descrito nas presentes condições. Portanto, não inclui acomodação, transporte para a cidade onde o estágio será realizado, vistos ou qualquer outro serviço não mencionado anteriormente.

Entretanto, em caso de dúvidas ou recomendações a respeito, o aluno poderá consultar seu orientador acadêmico. Este lhe proporcionará as informações necessárias para facilitar os procedimentos.

# 08

## Onde posso realizar o Estágio?

A TECH oferece a todos os seus alunos uma educação de qualidade, de acordo com as exigências de cada setor. Por isso, seleciona empresas de ponta para a etapa de Capacitação Prática, empresas que têm profissionais em sua equipe que contribuem com todo o seu conhecimento para os alunos durante as três semanas de estágio no local.



“

*Uma educação de qualidade em uma das empresas mais relevantes na área de design gráfico. Faça sua matrícula agora"*

## tech 44 | Onde posso realizar o Estágio?



O aluno pode fazer a parte prática desse Mestrado Próprio Semipresencial nos seguintes centros:



Design

**Goose & Hopper**

País	Cidade
México	Michoacán de Ocampo

Endereço: Avenida Solidaridad Col. Nueva Chapultepec Morelia, Michoacan

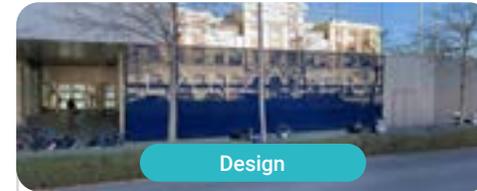
Agência de publicidade, design, tecnologia e criatividade

---

**Capacitações práticas relacionadas:**

- Gestão da Comunicação e Reputação Digital
- Modelagem 3D Orgânica





Design

### Goose & Hopper

País  
Espanha

Cidade  
Valência

Endereço: La Marina de Valencia, Muelle de la Aduana S/N Edifício Lanzadera 46024

Agência de publicidade, design, tecnologia e criatividade

#### Capacitações práticas relacionadas:

- Gestão da Comunicação e Reputação Digital
- Modelagem 3D Orgânica



Design

### Lab66

País  
Espanha

Cidade  
Navarra

Endereço: Tomás Caballero nº2,  
1ª Planta Oficina 9, 31005

Estúdio especializado em Realidade Virtual e Renderização 3D

#### Capacitações práticas relacionadas:

- Modelagem 3D Orgânica
- Programação de Videogames

09

# Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. 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 é considerado um dos mais eficazes pelas principais revistas, como o **New England Journal of Medicine**.



“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que tem provado sua enorme eficácia, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as habilidades em um contexto de constante mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH você irá experimentar uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais ao redor do mundo”*



*Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.*



*O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, como resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.*

### Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, tanto nacional quanto internacionalmente. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“

*Nosso programa lhe prepara para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira.*

O método do caso é o sistema de aprendizado mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações realmente complexas para que tomassem decisões conscientes e julgassem a melhor forma de resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os alunos vão se deparar com múltiplos casos reais. Terão que integrar todo o seu conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas idéias e decisões.

## Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, combinando diferentes elementos didáticos em cada lição.

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

*Em 2019, entre todas as universidades online em espanhol do mundo, alcançamos os melhores resultados de aprendizagem.*

Na TECH você aprenderá com uma metodologia de vanguarda projetada para capacitar os gerentes do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa Universidade é a única em língua espanhola autorizada a utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral de nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online em espanhol.



No nosso programa, o aprendizado não é um processo linear, mas acontece em espiral (aprendemos, desaprendemos, esquecemos e reaprendemos). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650.000 universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um grupo de estudantes universitários de alto perfil socioeconômico e uma média de idade de 43,5 anos.

*O Relearning lhe permitirá aprender com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais na sua capacitação, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões, ou seja, uma equação de sucesso.*

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, não sabemos apenas como organizar informações, idéias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

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



Neste programa, oferecemos os melhores materiais educacionais, preparados especialmente para você:



#### Material de estudo

Todo o conteúdo didático foi criado pelos especialistas que irão ministrar o curso, especialmente para o curso, fazendo com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso com as técnicas mais avançadas e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.



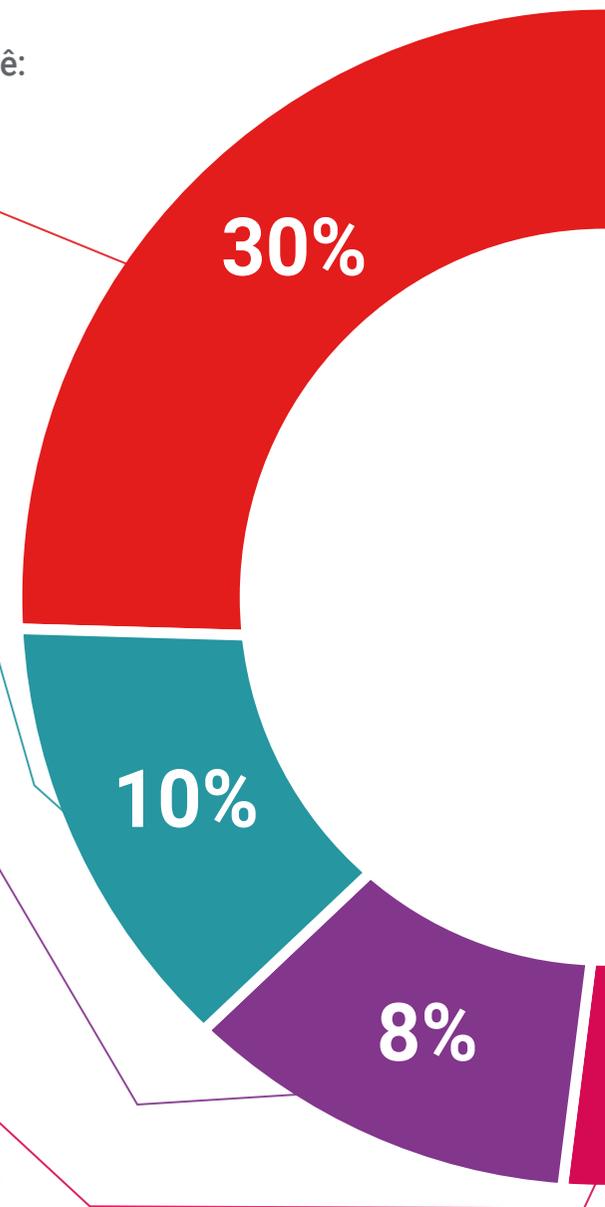
#### Práticas de habilidades e competências

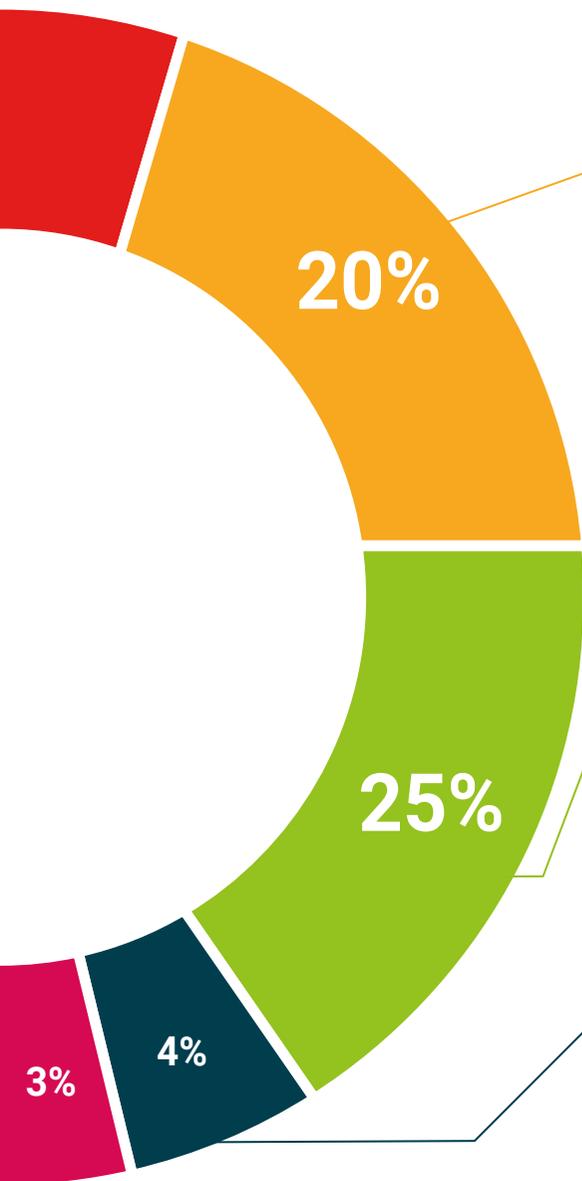
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada disciplina. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as habilidades e competências necessárias para que um especialista possa se desenvolver dentro do contexto globalizado em que vivemos.



#### Leitura complementar

Artigos recentes, documentos científicos, guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que for necessário para complementar a sua capacitação.





#### Estudos de caso

Será realizada uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta titulação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



#### Resumos interativos

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais, com o objetivo de reforçar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o seu conhecimento ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que você possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



# 10 Certificado

O Mestrado Próprio Semipresencial em Modelagem 3D Hard Surface garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Mestrado Próprio Semipresencial emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Mestrado Próprio Semipresencial em Modelagem 3D Hard Surface** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

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

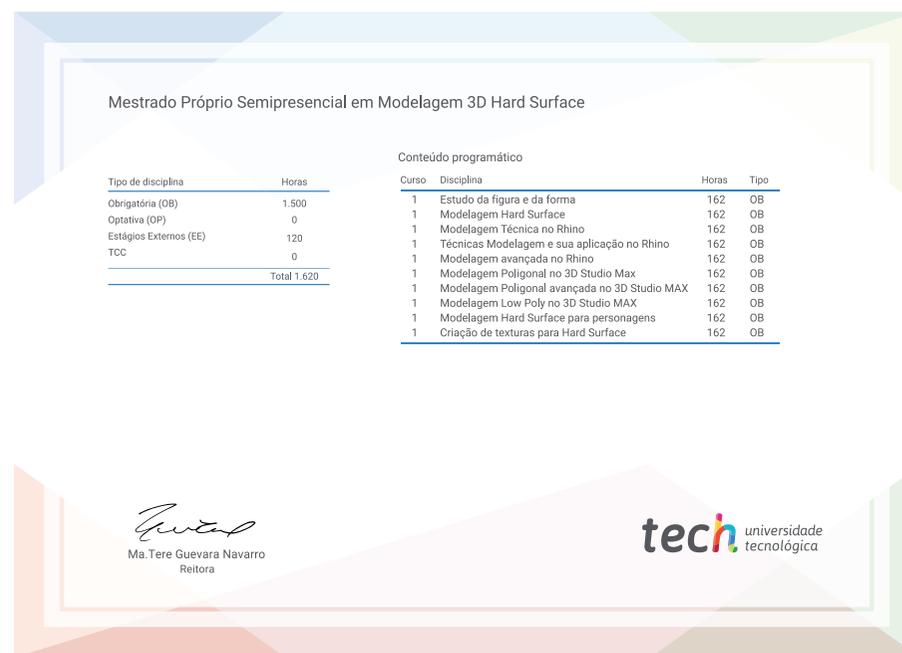
O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Curso, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Mestrado Próprio Semipresencial em Modelagem 3D Hard Surface**

Modalidade: **online**

Duração: **7 meses**

Acreditação: **60 + 5 ECTS**



\*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH Universidade Tecnológica 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

**tech** universidade  
tecnológica

## Mestrado Próprio Semipresencial Modelagem 3D Hard Surface

Modalidade: Semipresencial (Online + Estágio)

Duração: 7 meses

Certificado: TECH Universidade Tecnológica

Acreditação: 60 + 5 ECTS

# Mestrado Próprio Semipresencial

## Modelagem 3D Hard Surface

