

Curso de Especialização

Arte 3D para Videojogos





Curso de Especialização Arte 3D para Videojogos

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/videojogos/curso-especializacao/curso-especializacao-arte-3d-videojogos

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estrutura e conteúdo

pág. 12

04

Metodologia

pág. 18

05

Certificação

pág. 26

01

Apresentação

Com o advento das consolas de última geração, a modelação 3D tornou-se numa disciplina fundamental. Assim, nenhum novo grande título é concebível sem um departamento de arte 3D de alto nível. No entanto, os profissionais especializados nesta área são escassos, pelo que as grandes empresas do setor procuram pessoas talentosas que as ajudem a atingir os seus objetivos. Por este motivo, esta especialização oferece aos seus alunos os conhecimentos e competências necessários para se tornarem especialistas em arte 3D aplicada aos videojogos para que possam aceder a uma posição valiosa numa empresa do setor.



“

A arte 3D é fundamental no desenvolvimento de videojogos: especialize-se e obtenha sucesso numa das grandes empresas do setor”

Entre as últimas inovações da indústria dos videogames, uma das mais importantes é a integração total da arte 3D na disciplina. Embora tenha sido um elemento de algum peso durante anos, é agora absolutamente essencial, e os profissionais especializados nesta área são muito procurados.

Por esta razão, este Curso de Especialização em Arte 3D para Videogames é a resposta para todos os trabalhadores da indústria e alunos que desejam garantir um futuro neste setor, uma vez que oferece todos os conhecimentos necessários para alcançar o sucesso.

Ao longo deste Curso de Especialização, os alunos aprenderão tudo sobre arte 3D, modelação, design e computação gráfica, pelo que receberão uma formação completa, aprofundada, abrangente e totalmente orientada para os videogames, o que lhes garantirá o acesso a grandes empresas da indústria. Assim, este Curso de Especialização 100% online, que se adapta às diferentes circunstâncias dos seus alunos, é a resposta para todos aqueles que procuram trabalhar neste setor e ainda não sabem como o conseguir.

Este **Curso de Especialização em Arte 3D para Videogames** conta com o conteúdo educativo mais completo e atual do mercado. As suas principais características são:

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



Será um especialista indispensável para a sua empresa"

“

Tem talento e muitas ideias: matricule-se e tenha sucesso na indústria dos videojogos”

As melhores empresas de videojogos estão à sua espera.

A arte 3D para videojogos é uma disciplina complexa e apaixonante: não espere mais e tire este Curso de Especialização.

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

Os seus conteúdos multimédia, desenvolvidos com a mais recente tecnologia educacional, 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 desta especialização centra-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, na qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgem durante o Curso de Especialização. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos criados por especialistas reconhecidos.



02

Objetivos

O principal objetivo deste Curso de Especialização em Arte 3D para Videojogos é oferecer aos alunos os melhores conhecimentos nesta disciplina para que possam aceder a postos de trabalho no departamento de arte 3D nas melhores empresas do setor. Desta forma, os alunos sabem que frequentar este Curso de Especialização da TECH é a chave para o sucesso e que as suas carreiras irão descolar rapidamente assim que o concluírem.



“

*Alcance todos os seus objetivos graças
a este Curso de Especialização”*



Objetivos gerais

- ◆ Observar a importância da computação gráfica
- ◆ Conhecer as diferentes opções disponíveis para a criação deste tipo de gráficos
- ◆ Aprender a integrar estes gráficos nos videojogos
- ◆ Dominar o software de computação gráfica
- ◆ Introdução ao 3D nos videojogos e a sua importância para a indústria
- ◆ Aprender a utilizar eficazmente as principais ferramentas de modelação 3D: Maya, Blender e Zbrush
- ◆ Aprender sobre texturização 3D com programas como o *Substance Designer*, o *Substance Painter* e o *Substance Alchemist*
- ◆ Compreender as diferentes técnicas de renderização e como utilizá-las de forma ideal



Graças a este Curso de Especialização, chegará longe"





Objetivos específicos

Módulo 1. Arte 3D

- ◆ Modelação e texturização de objetos e personagens em 3D
- ◆ Conhecer a interface do programa 3D Studio Max e Mudbox para a modelação de objetos e personagens
- ◆ Compreender a teoria da modelação em 3D
- ◆ Saber como extrair texturas
- ◆ Saber como funcionam as câmaras em 3D

Módulo 2. Design 3D

- ◆ Analisar a história do 3D nos computadores e a forma como foi implementado nos videojogos
- ◆ Aprofundar a filosofia dos diferentes programas de modelização e os projetos que podem ser realizados com eles
- ◆ Distinguir entre software de texturização 3D e em que circunstâncias utilizar cada um deles
- ◆ Ter um conhecimento profundo sobre todas as técnicas de renderização e os diferentes processos para as otimizar

Módulo 3. Computação gráfica

- ◆ Estabelecer as especificações técnicas das bibliotecas gráficas mais utilizadas para a criação de imagens sintéticas
- ◆ Compreender os princípios básicos da geração de imagens 2D e 3D
- ◆ Assimilar métodos na criação de imagens
- ◆ Aplicar técnicas de visualização, animação, simulação e interação em modelos

03

Estrutura e conteúdo

Este Curso de Especialização em Arte 3D para Videojogos oferece aos alunos os melhores conteúdos para que possam aplicá-los posteriormente nas suas carreiras. Por esta razão, foram concebidos com uma abordagem eminentemente prática para que os alunos estejam plenamente preparados para enfrentar todos os tipos de desafios no domínio do design 3D, uma questão delicada e complexa à qual as empresas do setor prestam especial atenção.



“

Não vai encontrar melhores conteúdos sobre arte 3D aplicada aos videojogos”

Módulo 1. Arte 3D

- 1.1. A arte avançada
 - 1.1.1. Da arte conceptual ao 3D
 - 1.1.2. Princípios da modelação 3D
 - 1.1.3. Tipos de modelação: orgânica / inorgânica
- 1.2. Interface 3D Max
 - 1.2.1. Software 3D Max
 - 1.2.2. Interface básica
 - 1.2.3. Organização das cenas
- 1.3. Modelação inorgânica
 - 1.3.1. Modelação com primitivos e deformadores
 - 1.3.2. Modelação com polígonos editáveis
 - 1.3.3. Modelação com *Graphite*
- 1.4. Modelação orgânica
 - 1.4.1. Modelação de Personagens I
 - 1.4.2. Modelação de Personagens II
 - 1.4.3. Modelação de Personagens III
- 1.5. Criação de UVs
 - 1.5.1. Materiais e mapas básicos
 - 1.5.2. *Unwrapping* e projeções de texturas
 - 1.5.3. Retopologia
- 1.6. 3D avançado
 - 1.6.1. Criação de atlas de texturas
 - 1.6.2. Hierarquias e criação de ossos
 - 1.6.3. Aplicação de um esqueleto
- 1.7. Sistemas de animação
 - 1.7.1. Bipet
 - 1.7.2. CAT
 - 1.7.3. Rigging próprio
- 1.8. Rigging facial
 - 1.8.1. Expressões
 - 1.8.2. Restrições
 - 1.8.3. Controladores

- 1.9. Princípios da animação
 - 1.9.1. Ciclos
 - 1.9.2. Bibliotecas e utilização de ficheiros de captura de movimentos MoCap
 - 1.9.3. *Motion Mixer*
- 1.10. Exportação para motores
 - 1.10.1. Exportação para o motor Unity
 - 1.10.2. Exportação de modelos
 - 1.10.3. Exportação de animações

Módulo 2. Design 3D

- 2.1. 3D nos videojogos, porque é importante?
 - 2.1.1. História do 3D em computadores
 - 2.1.2. Implementação de 3D em videojogos
 - 2.1.3. Técnicas de otimização 3D em videojogos
 - 2.1.4. Interação entre software gráfico e motores de videojogos
- 2.2. Modelação 3D: Maya
 - 2.2.1. A filosofia do Maya
 - 2.2.2. Capacidades do Maya
 - 2.2.3. Projetos realizados com Autodesk Maya
 - 2.2.4. Introdução a ferramentas de modelação, rig e texturização
- 2.3. Modelação 3D: Blender
 - 2.3.1. Filosofia do Blender
 - 2.3.2. Passado, presente e futuro
 - 2.3.3. Projetos realizados com o Blender
 - 2.3.4. Blender Cloud
 - 2.3.5. Introdução a ferramentas de modelação, rig e texturização
- 2.4. Modelação 3D: Zbrush
 - 2.4.1. Filosofia do Zbrush
 - 2.4.2. Integração do Zbrush numa linha de produção
 - 2.4.3. Vantagens e desvantagens do Blender
 - 2.4.4. Análise de designs efetuados no ZBrush

- 2.5. Texturização 3D: Substance Designer
 - 2.5.1. Introdução ao *Substance Designer*
 - 2.5.2. Filosofia do *Substance Designer*
 - 2.5.3. *Substance Designer* na produção de videogames
 - 2.5.4. Interação entre o *Substance Designer* e o *Substance Painter*
- 2.6. Texturização 3D: *Substance Painter*
 - 2.6.1. Para que é utilizado o *Substance Painter*?
 - 2.6.2. *Substance Painter* e a sua normalização
 - 2.6.3. *Substance Painter* na texturização estilizada
 - 2.6.4. *Substance Painter* na texturização realista
 - 2.6.5. Análise de modelos texturizados
- 2.7. Texturização 3D: *Substance Alchemist*
 - 2.7.1. O que é o *Substance Alchemist*?
 - 2.7.2. Workflow do *Substance Alchemist*
 - 2.7.3. Alternativas ao *Substance Alchemist*
 - 2.7.4. Exemplos de projetos
- 2.8. Renderizações: Mapeamento de texturas e Baking
 - 2.8.1. Introdução ao mapeamento de texturas
 - 2.8.2. Mapeamento de UVs
 - 2.8.3. Otimização de UVs
 - 2.8.4. UDIMs
 - 2.8.5. Integração com software de texturização
- 2.9. Renderização: iluminação avançada
 - 2.9.1. Técnicas de iluminação
 - 2.9.2. Equilíbrio de contrastes
 - 2.9.3. Equilíbrio de cores
 - 2.9.4. Iluminação em videogames
 - 2.9.5. Otimização de recursos
 - 2.9.6. Iluminação pré-renderizada vs. Iluminação em tempo real
- 2.10. Renderização: cenas, *Render Layers* e *Passes*
 - 2.10.1. Utilização de cenas
 - 2.10.2. Utilidade das *Render Layers*
 - 2.10.3. Utilidade dos *Passes*
 - 2.10.4. Integração de *Passes* no *Photoshop*

Módulo 3. Computação gráfica

- 3.1. Visão geral da computação gráfica
 - 3.1.1. Aplicações e utilizações da computação gráfica
 - 3.1.2. História da computação gráfica
 - 3.1.3. Algoritmos básicos para gráficos 2D
 - 3.1.4. Transformações 3D. Projeções e perspectivas
- 3.2. Bases matemáticas e físicas para simulações e texturas
 - 3.2.1. *Light Rays*
 - 3.2.2. Absorção e dispersão
 - 3.2.3. Reflexão especular e difusa
 - 3.2.4. Cor
 - 3.2.5. Cor BRDF
 - 3.2.6. Conservação de energia e efeito Fresnel F0
 - 3.2.7. Principais características do PBR
- 3.3. Representação de imagens: natureza e formato
 - 3.3.1. Apresentação: fundamentos teóricos
 - 3.3.2. Tamanho da imagem digital: resolução e cor
 - 3.3.3. Formatos de imagem sem compressão
 - 3.3.4. Formatos de imagem com compressão
 - 3.3.5. Espaços de cor
 - 3.3.6. Níveis e curvas
- 3.4. Representação de imagens: texturas
 - 3.4.1. Texturas processuais
 - 3.4.2. Quixel Megascans: digitalização de texturas
 - 3.4.2. *Baking* de texturas
 - 3.4.3. Mapa de normais e deslocação
 - 3.4.4. Mapas de albedo, metálicos e de rugosidade
- 3.5. Renderização de cenas: visualização e iluminação
 - 3.5.1. Direção da luz
 - 3.5.2. Contraste
 - 3.5.3. Saturação
 - 3.5.4. Cor
 - 3.5.5. Luz direta e indireta
 - 3.5.6. Luz dura e luz suave
 - 3.5.7. Importância das sombras: regras básicas e tipos



- 3.6. Evolução e desempenho do hardware de renderização
 - 3.6.1. Os anos 70: aparecimento do primeiro software de modelação e renderização 3D
 - 3.6.2. Orientação para a arquitetura
 - 3.6.3. Os anos 90: desenvolvimento de software 3D atual
 - 3.6.4. Impressoras 3D
 - 3.6.5. Equipamento de RV para visualização 3D
- 3.7. Análise de software gráfico 2D
 - 3.7.1. Adobe Photoshop
 - 3.7.2. Gimp
 - 3.7.3. Krita
 - 3.7.4. Inkscape
 - 3.7.5. Pyxel Edit
- 3.8. Análise de softwares de modelação 3D
 - 3.8.1. Autodesk Maya
 - 3.8.2. Cinema 4D
 - 3.8.3. Blender
 - 3.8.4. Zbrush
 - 3.8.5. SketchUp
 - 3.8.6. Software de desenho CAD
- 3.9. Análise de softwares de texturização 3D
 - 3.9.1. Texturização processual no Maya
 - 3.9.2. Texturização processual no Blender
 - 3.9.3. *Baking*
 - 3.9.4. *Substance Painter* e *Substance Designer*
 - 3.9.5. ArmorPaint
- 3.10. Análise de softwares de renderização 3D
 - 3.10.1. Arnold
 - 3.10.2. Cycles
 - 3.10.3. Vray
 - 3.10.4. IRay
 - 3.10.5. Renderização em tempo real: Marmoset Toolbag



*Uma experiência de capacitação única,
fundamental e decisiva para impulsionar
o seu desenvolvimento profissional”*

04

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 de 4 anos, será confrontado com múltiplos casos reais. 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 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 especializados.

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



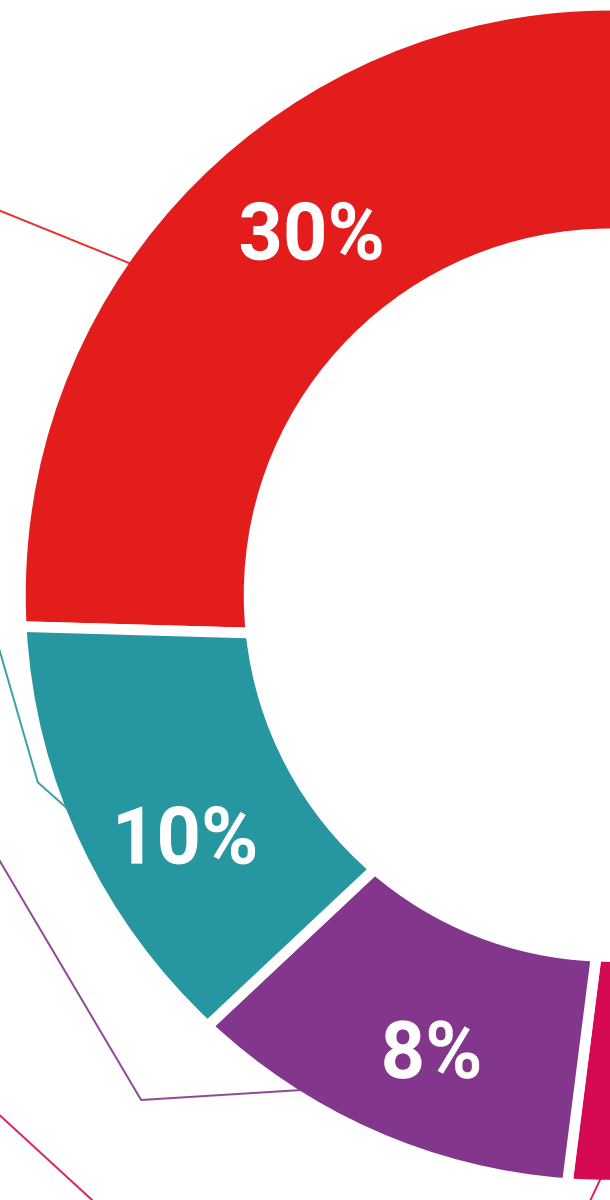
Práticas de aptidões e competências

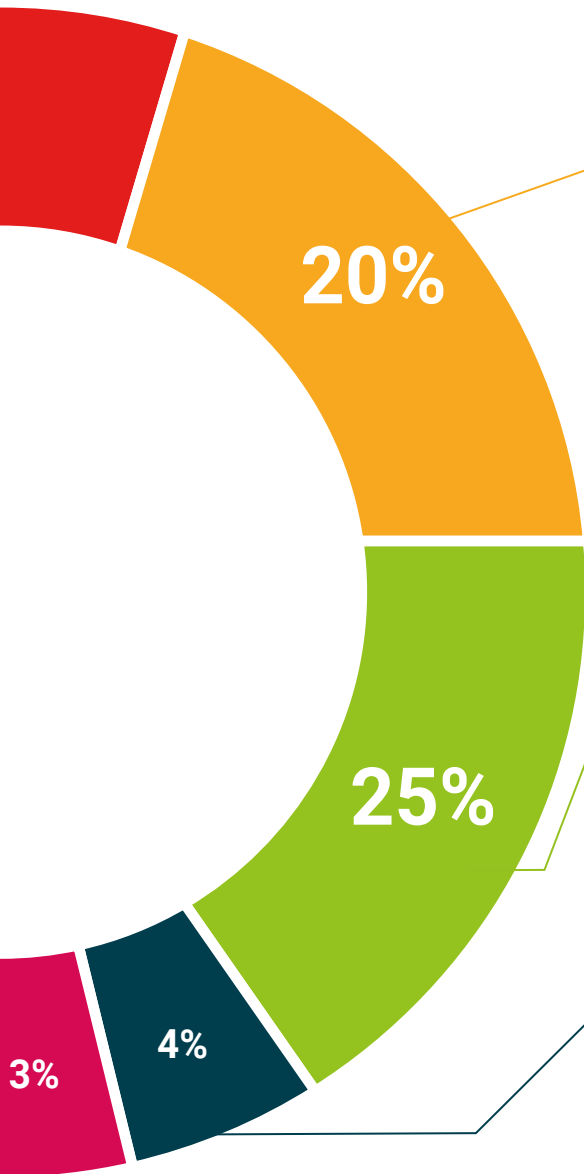
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



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.



05

Certificação

O Curso de Especialização em Arte 3D para Videojogos 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 Arte 3D para Videojogos** 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 Mestrado Próprio, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Especialização em Arte 3D para Videojogos**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**

ECTS: **18**



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



Curso de Especialização Arte 3D para Videojogos

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso de Especialização

Arte 3D para Videojogos

