

Curso

Motores de Videojogos





Curso

Motores de Videojogos

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Acreditação: 12 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/videojogos/curso/motores-videojuegos

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estrutura e conteúdo

pág. 12

04

Metodología de estudo

pág. 16

05

Certificação

pág. 26

01

Apresentação

Os Motores são a estrutura básica sobre a qual os Videojogos são programados. Permite aos designers e desenvolvedores criar animações e movimentos e afeta a jogabilidade da obra. Assim, na sua essência, são o esqueleto dos Videojogos e um mau motor pode significar o seu fracasso. É por isso que as empresas da indústria estão à procura de especialistas que possam criar os melhores Motores para construir os próximos Videojogos de sucesso. Este curso, portanto, oferece aos seus alunos os conhecimentos necessários para se tornarem grandes profissionais que desenvolvam Motores de Videojogos nas melhores empresas da indústria.



“

*Desenvolva o motor dos
melhores Videojogos do
futuro graças a este Curso”*

Para os fãs dos Videojogos, há uma série de elementos que podem ser facilmente percebidos e analisados. Estas questões centram-se principalmente nos seus aspetos visuais. Assim, podem apreciar o design, os gráficos ou as animações. Mas há algo sem o qual tudo isto não poderia ser tão valorizado, porque não teria a estrutura sobre a qual se apoiar: os Motores de Videojogos.

Um motor inclui o funcionamento do videjogo, a forma como as personagens se movimentam, o tipo de cenários que ocupam, a forma como o utilizador participa e desfruta e outros elementos relacionados com a sua mecânica. Assim, o motor é básico: sem ele, não haveria grandes videjogos na atualidade.

Por esta razão, este Curso de Motores de Videojogos é uma grande oportunidade para os estudantes se tornarem profissionais de alto nível na indústria. Este curso fornece os conhecimentos e as competências necessárias para desenvolver Motores de Videojogos, para que os estudantes possam avançar no sector e progredir laboralmente até ao sucesso.

Este **Curso de Motores de Videojogos** 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 desenvolvimento de videjogos
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos com que está concebido, fornecem informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Os exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser efetuado a fim de melhorar a aprendizagem
- ◆ O seu foco especial em metodologias inovadoras
- ◆ Aulas teóricas, perguntas ao especialista, 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 conexão à Internet



As empresas estão à procura de especialistas em desenvolvimento de Motores de videjogos. Não penses duas vezes e tira este curso”

“*Sem um bom motor, os Videojogos não poderiam ter êxito. Serás indispensável para a tua empresa quando te especializares*”

A indústria está em expansão e precisa de grandes profissionais como tu.

A especialização é a chave para trabalhar no setor dos Videojogos.

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

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

O design deste programa foca-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.



02

Objetivos

O principal objetivo deste Curso de Motores de Videojogos é oferecer aos estudantes os melhores conhecimentos para que se tornem especialistas no desenvolvimento de Motores de Videojogos. Assim, ao especializarem-se neste importante domínio, poderão aceder às melhores oportunidades de carreira na indústria. Por essa razão, este curso representa uma excelente opção para os estudantes, pois permitirá que se abram caminho em algumas das empresas mais reconhecidas do mundo graças a ele.





“

A TECH conhece os teus objetivos e ajudará a alcançá-los”



Objetivos gerais

- ◆ Compreender a importância dos Motores de Videojogos
- ◆ Conhecer o domínio da programação aplicada a esta matéria
- ◆ Observar como afetam os Motores de Videojogos ao bom ou mau desempenho de um videojogo
- ◆ Integrar o funcionamento do motor com o resto dos elementos do videojogo



*Os teus objetivos profissionais
estão muito próximos graças
a este Curso”*





Objetivos específicos

- ◆ Estabelecer as especificações técnicas das bibliotecas gráficas mais utilizadas na criação de imagens sintéticas
- ◆ Compreender os princípios básicos da geração de imagens 2D e 3D
- ◆ Assimilar os métodos de criação de imagens
- ◆ Aplicar as técnicas de visualização, animação, simulação e interação em modelos
- ◆ Descobrir o funcionamento e a arquitetura de um motor de Videojogos
- ◆ Compreender as características básicas dos motores de jogo existentes
- ◆ Programar aplicações de forma correta e eficiente, aplicadas a motores de Videojogos
- ◆ Escolher o paradigma e as linguagens de programação mais adequados para programar aplicações aplicadas aos motores de Videojogos

03

Estrutura e conteúdo

Os conteúdos deste Curso de Motores de Videojogos estão estruturados num módulo composto por 10 temas, ao longo dos quais serão expostas todas as chaves sobre Motores de Videojogos, de modo a tornar os alunos grandes especialistas na matéria. Além disso, estes conteúdos foram concebidos por especialistas de renome que conhecem a indústria perfeitamente, pelo que os alunos poderão aplicar tudo o que aprenderam diretamente nos seus domínios profissionais.





“

Estes são os conteúdos que estava à procura para especializar-se em Motores de Videojogos”

Módulo 1. Gráficos de computador

- 1.1. Visão geral da computação gráfica
 - 1.1.1. Aplicações e usos da computação gráfica
 - 1.1.2. História da computação gráfica
 - 1.1.3. Algoritmos básicos para gráficos 2D
 - 1.1.4. Transformações 3D Projeções e perspectivas
- 1.2. Base matemática e física para simulações e texturas
 - 1.2.1. Light Rays
 - 1.2.2. Absorção e scattering
 - 1.2.3. Reflexão especular e difusa
 - 1.2.4. Cor
 - 1.2.5. Cor BRDF
 - 1.2.6. Conservação de energia e efeito Fresnel FO
 - 1.2.7. Características principais do PBR
- 1.3. Representação de imagem: Natureza e formato
 - 1.3.1. Apresentação: Fundamentos teóricos
 - 1.3.2. Tamanho da imagem digital: Resolução e cor
 - 1.3.3. Formatos de imagem sem compressão
 - 1.3.4. Formatos de imagem com compressão
 - 1.3.5. Espaços de cor
 - 1.3.6. Níveis e curvas
- 1.4. Representação de imagem: Texturas
 - 1.4.1. Texturas processuais
 - 1.4.2. Quixel Megascans: Digitalização de texturas
 - 1.4.3. Baking de texturas
 - 1.4.4. Mapa de normais e deslocamento
 - 1.4.5. Mapa metálico, de albedo e de rugosidade
- 1.5. Renderização de cenas: Visualização e iluminação
 - 1.5.1. Direcção da luz
 - 1.5.2. Contraste
 - 1.5.3. Saturação
 - 1.5.4. Cor
 - 1.5.5. Luz direta e indireta
 - 1.5.6. Luz dura e luz suave
 - 1.5.7. Importância das sombras: Regras básicas e tipos
- 1.6. Evolução e desempenho do *hardware* de renderização
 - 1.6.1. Anos 70: Chegada do primeiro *software* de modelagem e renderização 3D
 - 1.6.2. Orientação arquitetónica
 - 1.6.3. Anos 90: Desenvolvimento do *software* 3D atual
 - 1.6.4. Impressoras 3D
 - 1.6.5. Equipamento VR para visualização 3D
- 1.7. Análise de *software* gráfico 2D
 - 1.7.1. Adobe Photoshop
 - 1.7.2. Gimp
 - 1.7.3. Krita
 - 1.7.4. Inkscape
 - 1.7.5. Pyxel Editar
- 1.8. Análise de *software* de modelagem 3D
 - 1.8.1. Autodesk Maya
 - 1.8.2. Cinema 4D
 - 1.8.3. Blender
 - 1.8.4. ZBrush
 - 1.8.5. SketchUp
 - 1.8.6. Software de desenho CAD
- 1.9. Análise de *software* de texturização 3D
 - 1.9.1. Texturização processual em Maya
 - 1.9.2. Texturização processual no Blender
 - 1.9.3. Bake
 - 1.9.4. Substance Painter e Substance Designer
 - 1.9.5. ArmorPaint
- 1.10. Análise de *software* de renderização 3D
 - 1.10.1. Arnold
 - 1.10.2. Cycles
 - 1.10.3. Vray
 - 1.10.4. IRay
 - 1.10.5. Renderização em tempo real: Marmoset Toolbag

Módulo 2. Motores de Videojogos

- 2.1. Os videjogos e as TIC
 - 2.1.1. Introdução
 - 2.1.2. Oportunidades
 - 2.1.3. Desafios
 - 2.1.4. Conclusões
- 2.2. História dos Motores de Videojogos
 - 2.2.1. Introdução
 - 2.2.2. Anos Atari
 - 2.2.3. Anos 80
 - 2.2.4. Primeiros Motores. Anos 90
 - 2.2.5. Motores atuais
- 2.3. Motores de Videojogos
 - 2.3.1. Tipos de Motores
 - 2.3.2. Partes de um motor de Videojogos
 - 2.3.3. Motores atuais
 - 2.3.4. Seleção de um motor para o nosso projeto
- 2.4. Motor Game Maker
 - 2.4.1. Introdução
 - 2.4.2. Design de cenários
 - 2.4.3. *Sprites* e animações
 - 2.4.4. Colisões
 - 2.4.5. *Scripting* em GML
- 2.5. Motor Unreal Engine 4: Introdução
 - 2.5.1. O que é o Unreal Engine 4? Qual é a sua filosofia?
 - 2.5.2. Materiais
 - 2.5.3. UI
 - 2.5.4. Animações
 - 2.5.5. Sistema de partículas
 - 2.5.6. Inteligência artificial
 - 2.5.7. FPS
- 2.6. Motor Unreal Engine 4: *Visual Scripting*
 - 2.6.1. Filosofia dos *Blueprints* e o *Visual Scripting*
 - 2.6.2. *Debugging*
 - 2.6.3. Tipos de variáveis
 - 2.6.4. Controlo básico do fluxo
- 2.7. Motor Unity 5
 - 2.7.1. Programação em C# e *Visual Studio*
 - 2.7.2. Criação de *Prefabs*
 - 2.7.3. Uso de *Gizmos* para o controlo do videojogo
 - 2.7.4. Motor adaptativo: 2D e 3D
- 2.8. Motor Godot
 - 2.8.1. Filosofia do *design* de Godot
 - 2.8.2. *Design* e composição orientada a objectos
 - 2.8.3. Tudo incluído num pacote
 - 2.8.4. *Software* livre e orientado pela comunidade
- 2.9. Motor RPG Maker
 - 2.9.1. Filosofia do RPG Maker
 - 2.9.2. Tomando como referência
 - 2.9.3. Criar um jogo com personalidade
 - 2.9.4. Jogos comerciais com sucesso
- 2.10. Motor Source 2
 - 2.10.1. Filosofia do Source 2
 - 2.10.2. *Source* e *Source 2*: evolução
 - 2.10.3. Uso da comunidade: conteúdos audiovisuais e Videojogos
 - 2.10.4. Futuro do motor *Source 2*
 - 2.10.5. *Mods* e jogos de sucesso



Aprende tudo sobre Motores de Videojogos e torna-te um grande especialista”

04

Metodologia de estudo

A TECH é a primeira universidade do mundo a unir a metodologia dos **case studies** com o **Relearning**, um sistema de aprendizado 100% online baseado na repetição guiada.

Essa estratégia de ensino inovadora foi projetada para oferecer aos profissionais a oportunidade de atualizar conhecimentos e desenvolver habilidades de forma intensiva e rigorosa. Um modelo de aprendizagem que coloca o aluno no centro do processo acadêmico e lhe dá o papel principal, adaptando-se às suas necessidades e deixando de lado as metodologias mais convencionais.



“

A TECH prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso em sua carreira”

O aluno: a prioridade de todos os programas da TECH

Na metodologia de estudo da TECH, o aluno é o protagonista absoluto. As ferramentas pedagógicas de cada programa foram selecionadas levando-se em conta as demandas de tempo, disponibilidade e rigor acadêmico que, atualmente, os alunos, bem como os empregos mais competitivos do mercado, exigem.

Com o modelo educacional assíncrono da TECH, é o aluno quem escolhe quanto tempo passa estudando, como decide estabelecer suas rotinas e tudo isso no conforto do dispositivo eletrônico de sua escolha. O aluno não precisa assistir às aulas presenciais, que muitas vezes não poderá comparecer. As atividades de aprendizado serão realizadas de acordo com sua conveniência. O aluno sempre poderá decidir quando e de onde estudar.

“

*Na TECH, o aluno NÃO terá aulas ao vivo
(das quais poderá nunca participar)”*



Os programas de ensino mais abrangentes do mundo

A TECH se caracteriza por oferecer os programas acadêmicos mais completos no ambiente universitário. Essa abrangência é obtida por meio da criação de programas de estudo que cobrem não apenas o conhecimento essencial, mas também as últimas inovações em cada área.

Por serem constantemente atualizados, esses programas permitem que os alunos acompanhem as mudanças do mercado e adquiram as habilidades mais valorizadas pelos empregadores. Dessa forma, os alunos da TECH recebem uma preparação abrangente que lhes dá uma vantagem competitiva significativa para avançar em suas carreiras.

Além disso, eles podem fazer isso de qualquer dispositivo, PC, tablet ou smartphone.

“

O modelo da TECH é assíncrono, portanto, você poderá estudar com seu PC, tablet ou smartphone onde quiser, quando quiser e pelo tempo que quiser”

Case studies ou Método de caso

O método de casos tem sido o sistema de aprendizado mais amplamente utilizado pelas melhores escolas de negócios do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, sua função também era apresentar a eles situações complexas da vida real. Assim, eles poderiam tomar decisões informadas e fazer julgamentos de valor sobre como resolvê-los. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Com esse modelo de ensino, é o próprio aluno que desenvolve sua competência profissional por meio de estratégias como o *Learning by doing* ou o *Design Thinking*, usados por outras instituições renomadas, como Yale ou Stanford.

Esse método orientado para a ação será aplicado em toda a trajetória acadêmica do aluno com a TECH. Dessa forma, o aluno será confrontado com várias situações da vida real e terá de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões. A premissa era responder à pergunta sobre como eles agiriam diante de eventos específicos de complexidade em seu trabalho diário.



Método Relearning

Na TECH os *case studies* são alimentados pelo melhor método de ensino 100% online: o *Relearning*.

Esse método rompe com as técnicas tradicionais de ensino para colocar o aluno no centro da equação, fornecendo o melhor conteúdo em diferentes formatos. Dessa forma, consegue revisar e reiterar os principais conceitos de cada matéria e aprender a aplicá-los em um ambiente real.

Na mesma linha, e de acordo com várias pesquisas científicas, a repetição é a melhor maneira de aprender. Portanto, a TECH oferece entre 8 e 16 repetições de cada conceito-chave dentro da mesma lição, apresentadas de uma forma diferente, a fim de garantir que o conhecimento seja totalmente incorporado durante o processo de estudo.

O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.



Um Campus Virtual 100% online com os melhores recursos didáticos

Para aplicar sua metodologia de forma eficaz, a TECH se concentra em fornecer aos alunos materiais didáticos em diferentes formatos: textos, vídeos interativos, ilustrações e mapas de conhecimento, entre outros. Todos eles são projetados por professores qualificados que concentram seu trabalho na combinação de casos reais com a resolução de situações complexas por meio de simulação, o estudo de contextos aplicados a cada carreira profissional e o aprendizado baseado na repetição, por meio de áudios, apresentações, animações, imagens etc.

As evidências científicas mais recentes no campo da neurociência apontam para importância de levar em conta o local e o contexto em que o conteúdo é acessado antes de iniciar um novo processo de aprendizagem. A capacidade de ajustar essas variáveis de forma personalizada ajuda as pessoas a lembrar e armazenar o conhecimento no hipocampo para retenção a longo prazo. Trata-se de um modelo chamado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que é aplicado conscientemente nesse curso universitário.

Por outro lado, também para favorecer ao máximo o contato entre mentor e mentorado, é oferecida uma ampla variedade de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real quanto em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefônico, contato por e-mail com a secretaria técnica, bate-papo, videoconferência etc.).

Da mesma forma, esse Campus Virtual muito completo permitirá que os alunos da TECH organizem seus horários de estudo de acordo com sua disponibilidade pessoal ou obrigações de trabalho. Dessa forma, eles terão um controle global dos conteúdos acadêmicos e de suas ferramentas didáticas, em função de sua atualização profissional acelerada.



O modo de estudo online deste programa permitirá que você organize seu tempo e ritmo de aprendizado, adaptando-o à sua agenda”

A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

1. Os alunos que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade intelectual através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas, permitindo ao aluno integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e eficiente, graças à abordagem de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.

A metodologia universitária mais bem avaliada por seus alunos

Os resultados desse modelo acadêmico inovador podem ser vistos nos níveis gerais de satisfação dos alunos da TECH.

A avaliação dos alunos sobre a qualidade do ensino, a qualidade dos materiais, a estrutura e os objetivos do curso é excelente. Não é de surpreender que a instituição tenha se tornado a universidade mais bem avaliada por seus alunos na plataforma de avaliação Trustpilot, com uma pontuação de 4,9 de 5.

Acesse o conteúdo do estudo de qualquer dispositivo com conexão à Internet (computador, tablet, smartphone) graças ao fato da TECH estar na vanguarda da tecnologia e do ensino.

Você poderá aprender com as vantagens do acesso a ambientes de aprendizagem simulados e com a abordagem de aprendizagem por observação, ou seja, aprender com um especialista.



Assim, os melhores materiais educacionais, cuidadosamente preparados, estarão disponíveis neste programa:



Material de estudo

O conteúdo didático foi elaborado especialmente para este curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que permite que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online, com as técnicas mais recentes que nos permitem lhe oferecer a melhor qualidade em cada uma das peças que colocaremos a seu serviço.



Práticas de aptidões e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver as habilidades e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no âmbito da globalização.



Resumos interativos

Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

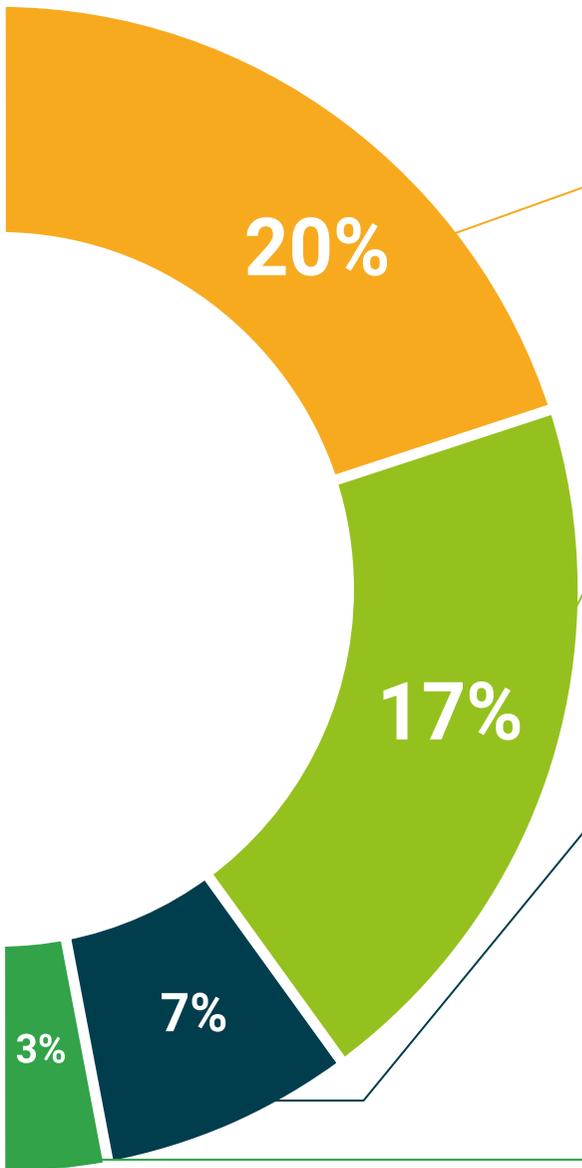
Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



Leituras complementares

Artigos recentes, documentos científicos, guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual do estudante você terá acesso a tudo o que for necessário para completar sua capacitação.





Case Studies

Você concluirá uma seleção dos melhores *case studies* da disciplina. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas no cenário internacional.



Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente seus conhecimentos ao longo de todo o programa. Fazemos isso em 3 dos 4 níveis da Pirâmide de Miller.



Masterclasses

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

O *Learning from an expert* fortalece o conhecimento e a memória, e aumenta nossa confiança para tomar decisões difíceis no futuro.



Guias rápidos de ação

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidos de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem na aprendizagem.



05

Certificação

O Curso de Motores de Videojogos garante, além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um certificado de Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Motores de 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 recepção, o certificado* correspondente ao título de **Curso** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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

Certificação: **Curso de Motores de Videojogos**

Modalidade: **online**

Duração: **12 semanas**

ECTS: **12**



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

futuro
saúde confiança pessoas
informação orientadores
educação certificação ensino
garantia aprendizagem
instituições tecnologia
comunidade compromisso
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sustentabilidade

tech universidade
tecnológica

Curso

Motores de Videojogos

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Acreditação: 12 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso

Motores de Videojogos

