Curso

Princípios de Programação para Videojogos

tech global university

tech global university

Curso

Princípios de Programação para Videojogos

- Modalidade: **online**
- Duração: **12 semanas**
- Certificação: **TECH Global University**
- Acreditação: **12 ECTS**
- Horário: **ao seu próprio ritmo**
- Exames: **online**

Acesso ao site: **www.techtitute.com/pt/videojogos/curso/principios-programacao-videojogos**

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

Para desenvolver corretamente um videojogo de sucesso, é necessário um amplo conhecimento de várias disciplinas. A programação é uma das mais importantes, uma vez que o código é o verdadeiro núcleo deste tipo de produto. Assim, de este trabalho depende, em grande parte, que o videojogo esteja isento de erros, possa ser desfrutado sem interrupções e que, definitivamente, seja um sucesso. Por esta razão, é importante dominar os princípios da programação, uma vez que isso permitirá ao profissional desenvolver todos os tipos de jogos com grande eficiência. Este curso fornece aos seus alunos todos os conhecimentos essenciais para tornarem-se grandes especialistas na área, aumentando as suas possibilidades de progredir na sua carreira profissional de forma significativa na indústria. Tudo isto com base numa metodologia de aprendizagem 100% online que se adapta completamente às suas circunstâncias pessoais, sem impor horários rígidos ou viagens incómodas.

Com este Curso vai dominar os princípios essenciais da programação para poder desenvolver os melhores videojogos do futuro numa das empresas que admira”

As grandes empresas de design de videojogos têm prioridades claras quando se trata de desenvolver novos produtos. Assim, sabem que uma das chaves de todo o processo é contar com profissionais especializados em cada área e que conheçam perfeitamente todas as particularidades das suas funções.

A programação é uma das questões mais importantes num projeto de realização de um videojogo, pois é uma das partes essenciais do projeto. A programação é o trabalho que determinará que o produto seja desenvolvido adequadamente. Por este motivo, a presença de especialistas no domínio dos videojogos é uma prioridade para as empresas do setor.

Este Curso de Princípios de Programação para Videojogos prepara os estudantes para dominarem plenamente esta área, de modo a que, após a conclusão do curso, possam ter acesso a grandes empresas do setor graças aos seus novos conhecimentos e competências.

Além disso, com a inovadora metodologia de ensino que a TECH oferece aos seus alunos, estes poderão conciliar a sua carreira profissional, a sua vida pessoal e os seus estudos, uma vez que estes são realizados num formato 100% online que se adapta às necessidades de cada um deles.

Este **Curso de Princípios de Programação para 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 programação e desenvolvimento de videojogos
- Os conteúdos gráficos, esquemáticos e predominantemente 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
- As 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 melhores empresas do setor estão à procura de pessoas talentosas como tu. Especialize-se e faça que a sua carreira progrida rapidamente”

Saberá tudo o que precisa sobre programação para impulsionar a sua carreira no setor dos videojogos graças a este Curso"

Este Curso irá melhorar imediatamente as suas perspetivas profissionais. Não espere mais e inscreva-se.

Os seus novos conhecimentos permitir-lhe-ão destacar-se no competitivo mercado do design de 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.

A conceção desta especialização 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

Este Curso de Princípios de Programação para Videojogos tem como principal objetivo permitir aos alunos progredir profissionalmente e, para isso, propõe um processo de aprendizagem de alto nível. Através deste processo, os alunos poderão aprender tudo o que é necessário para tornarem-se grandes especialistas em programação de videojogos, fazendo que as grandes empresas do setor queiram contar com eles para realizar os seus melhores projetos.

Os seus objetivos estarão muito mais próximos quando completar este Curso”

Objetivos gerais

- Conhecer as diferentes linguagens e métodos de programação aplicados aos videojogos
- Aprofundar o processo de produção de um videojogo e a integração da programação nestas fases
- Dominar as linguagens de programação básicas utilizadas nos videojogos
- Compreender o papel da programação no desenvolvimento de um videojogo

Este Curso é o que precisa para atingir os seus objetivos profissionais"

Objetivos específicos

- Compreender a estrutura básica de um computador, software e linguagens de programação de uso geral
- Analisar os elementos essenciais de um programa informático, tal como os diferentes tipos de dados, operadores, expressões, sentenças, I/O e sentenças de controlo
- Interpretar algoritmos, que são a base necessária para o desenvolvimento de programas informáticos
- Descubrir o funcionamento e a arquitetura de um motor de videojogos
- Compreender as caraterísticas 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 Princípios de Programação para Videojogos foram concebidos tendo em conta o estado do setor. Com isto, a TECH garante que os seus alunos aspiram às melhores posições profissionais, uma vez que lhes oferece o melhor programa possível, totalmente adaptado à realidade da indústria, que exige um elevado grau de especialização dos seus trabalhadores. Por essa razão, os estudantes estarão na melhor posição para alcançar uma progressão significativa nas suas carreiras após a conclusão deste curso.

Aqui estão os conteúdos que procurava para progredir profissionalmente no mundo dos videojogos”

Módulo 1. Fundamentos de programação

1.1. Introdução à programação
- 1.1.1. Estrutura básica de um computador
- 1.1.2. Software
- 1.1.3. Linguagens de programação
- 1.1.4. Ciclo de vida uma aplicação informática

1.2. Desenho de algoritmos
- 1.2.1. Resolução de problemas
- 1.2.2. Técnicas descritivas
- 1.2.3. Elementos e estrutura de um algoritmo

1.3. Elementos de um programa
- 1.3.1. Origem e caraterísticas da linguagem C++
- 1.3.2. O ambiente de desenvolvimento
- 1.3.3. Conceito de programa
- 1.3.4. Tipos de dados fundamentais
- 1.3.5. Operadores
- 1.3.6. Expressões
- 1.3.7. Sentenças
- 1.3.8. Entrada e saída de dados

1.4. Sentenças de controlo
- 1.4.1. Sentenças
- 1.4.2. Bifurcações
- 1.4.3. Loops

1.5. Abstração e modularidade: funções
- 1.5.1. Desenho modular
- 1.5.2. Conceito de função e utilidade
- 1.5.3. Definição de uma função
- 1.5.4. Fluxo de execução na chamada de uma função
- 1.5.5. Protótipo de uma função
- 1.5.6. Devolução de resultados
- 1.5.7. Chamada a uma função: parâmetros
- 1.5.8. Passagem de parâmetros por referência e por valor
- 1.5.9. Âmbito identificador

1.6. Estruturas de dados estáticos
- 1.6.1. *Arrays*
- 1.6.2. Matrizes. Poliedros
- 1.6.3. Pesquisa e ordenação
- 1.6.4. Cadeias. Funções de E/S para cadeias
- 1.6.5. Estruturas Uniões
- 1.6.6. Novos tipos de dados

1.7. Estruturas de dados dinâmicas: ponteiros
- 1.7.1. Conceito. Definição de ponteiro
- 1.7.2. Operadores e operações com ponteiros
- 1.7.3. *Arrays* de ponteiros
- 1.7.4. Ponteiros e *arrays*
- 1.7.5. Ponteiros a cadeias
- 1.7.6. Ponteiros a estruturas
- 1.7.7. Indireção múltipla
- 1.7.8. Ponteiros a funções
- 1.7.9. Passagem de funções, estruturas e *Arrays* como parâmetros de funções

1.8. Ficheiros
- 1.8.1. Conceitos básicos
- 1.8.2. Operações com ficheiros
- 1.8.3. Tipos de ficheiros
- 1.8.4. Organização dos ficheiros
- 1.8.5. Introdução aos ficheiros C++
- 1.8.6. Gestão de ficheiros

1.9. Recursividade
- 1.9.1. Definição de recursividade
- 1.9.2. Tipos de recursividade
- 1.9.3. Vantagens e desvantagens
- 1.9.4. Considerações
- 1.9.5. Conversão recursivo-iterativa
- 1.9.6. A pilha de recursão

1.10. Testes e documentação
- 1.10.1. Testes de programas
- 1.10.2. Teste da caixa branca
- 1.10.3. Prova da caixa negra
- 1.10.4. Ferramentas para realizar as provas
- 1.10.5. Documentação de programas

Módulo 2. Motores de videojogos

2.1. Videojogos e 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 videojogo
- 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 *pré-fabricados*
- 2.7.3. Utilização do Gizmos para controlar o 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

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.

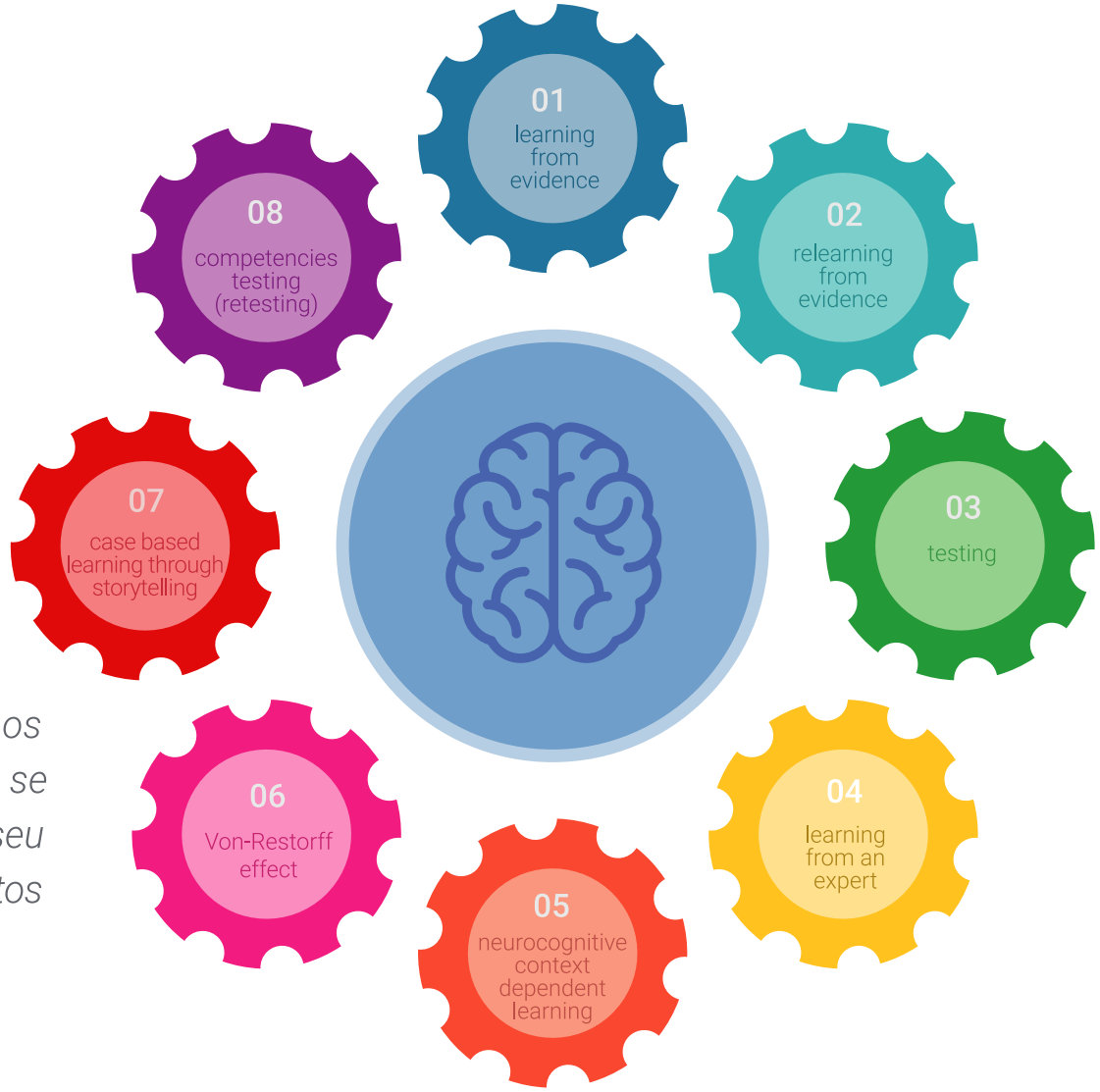
Esse método orientado para a ação será aplicado em toda a trajetória acadêmica do aluno com a TECH. Dessa forma, o aluno será confrontado com várias situações da vida real e terá de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões. A premissa era responder à pergunta sobre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

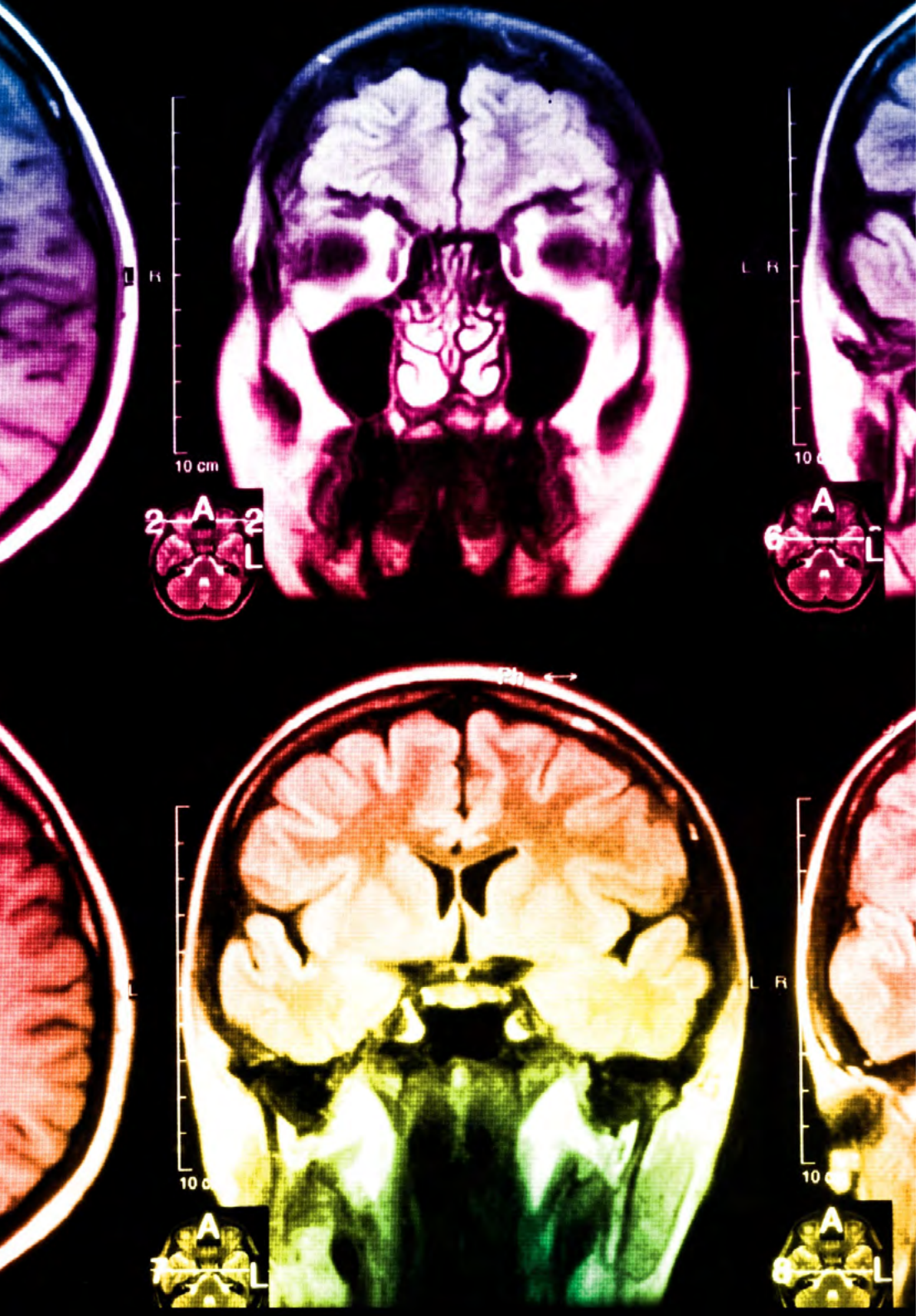
Por outro lado, também para favorecer ao máximo o contato entre mentor e mentorado, é oferecida uma ampla variedade de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real quanto em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefônico, contato por e-mail com a secretaria técnica, bate-papo,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

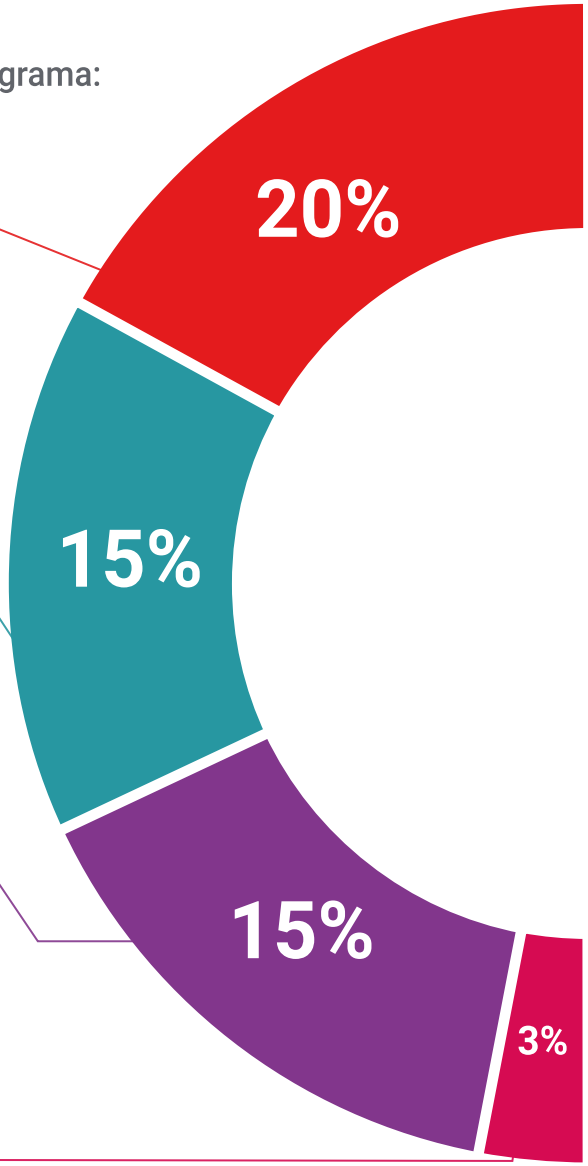
Resumos interativos

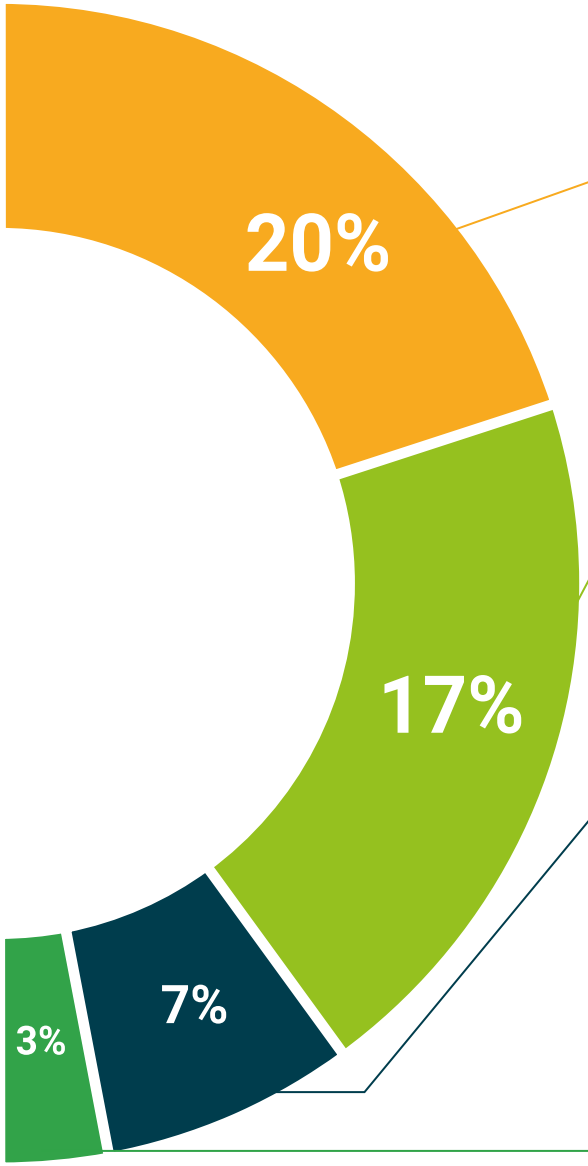
Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

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 Princípios de Programação para Videojogos garante, além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um certificado de Curso emitido pela TECH Global University.

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

Este programa permitirá a obtenção do certificado próprio de **Curso de Princípios de Programação para Videojogos** reconhecido pela TECH Global University, a maior universidade digital do mundo.

A **TECH Global University,** é uma Universidade Europeia Oficial reconhecida publicamente pelo Governo de Andorra ***(bollettino ufficiale)***. Andorra faz parte do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES) desde 2003. O EEES é uma iniciativa promovida pela União Europeia com o objetivo de organizar o modelo de formação internacional e harmonizar os sistemas de ensino superior dos países membros desse espaço. O projeto promove valores comuns, a implementação de ferramentas conjuntas e o fortalecimento dos seus mecanismos de garantia de qualidade para fomentar a colaboração e a mobilidade entre alunos, investigadores e académicos.

Esse título próprio da **TECH Global University**, é um programa europeu de formação contínua e atualização profissional que garante a aquisição de competências na sua área de conhecimento, conferindo um alto valor curricular ao aluno que conclui o programa.

Título: **Curso de Princípios de Programação para Videojogos**

Modalidade: **online**

Duração: **12 semanas**

Acreditação: **12 ECTS**

tech global university

Sr./Sra. _____ com o documento de identidade nº _____ foi aprovado satisfatoriamente e obteve o certificado de:

Curso de Princípios de Programação para Videojogos

Trata-se de um título próprio com duração de 360 horas, o equivalente a 12 ECTS, com data de início dd/ mm/aaaa e data final dd/mm/aaaa.

A TECH Global University é uma universidade oficialmente reconhecida pelo Governo de Andorra em 31 de janeiro de 2024, que pertence ao Espaço Europeu de Educação Superior (EEES).

Andorra la Vella, 28 de fevereiro de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Reitor

código único TECH: BBADCEADBECB99D techtitute.com/titulos

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

tech global university

Curso

Princípios de Programação para Videojogos

- Modalidade: **online**
- Duração: **12 semanas**
- Certificação: **TECH Global University**
- Acreditação: **12 ECTS**
- Horário: **ao seu próprio ritmo**
- Exames: **online**

Curso

Princípios de Programação para Videojogos