Advanced Master

Realidade Virtual e Visão Artificial

tech universidade tecnológica

tech universidade tecnológica

Advanced Master
Realidade Virtual e Visão Artificial

- Modalidade: **online**
- Duração: **2 anos**
- Certificado: **TECH Universidade Tecnológica**
- Horário: **no seu próprio ritmo**
- Provas: **online**

Acesso ao site: www.techtitute.com/br/informatica/advanced-master/advanced-master-realidade-virtual-visao-artificial

Índice

01 Apresentação do programa — pág. 4

02 Por que estudar na TECH? — pág. 8

03 Plano de estudos — pág. 12

04 Objetivos de ensino — pág. 30

05 Oportunidades profissionais — pág. 36

06 Metodologia de estudo — pág. 40

07 Equipe de professores — pág. 50

08 Certificação — pág. 56

01

Apresentação do programa

A Realidade Virtual e a Visão Artificial não são mais conceitos futuristas, mas se tornaram ferramentas fundamentais em nossa realidade atual. Essas tecnologias não apenas transformam a maneira como interagimos com os ambientes digitais, mas também abrem novas possibilidades em vários setores. Na medicina, eles facilitam diagnósticos mais precisos e procedimentos inovadores. Na educação, eles revolucionam os métodos de aprendizado por meio de experiências imersivas e personalizadas. No entretenimento, eles redefinem a maneira como consumimos conteúdo e criam experiências mais imersivas e realistas. Dominar essas tecnologias hoje significa estar na vanguarda da inovação tecnológica e profissional. Por esse motivo, a TECH desenvolveu um dos programas mais abrangentes, projetado para especializar os líderes no enfrentamento dos desafios desse campo. Essa abordagem busca não apenas treinar especialistas, mas também incentivar a criação de soluções que possam transformar nossa sociedade.

Posicione-se em um setor em expansão, com o melhor programa no cenário universitário que só a TECH pode lhe oferecer"

A Realidade Virtual nos transporta para mundos imersivos, permitindo experiências que vão desde a simulação de cirurgias complexas até o projeto arquitetônico em tempo real. O impacto dessa disciplina transcende o âmbito tecnológico, pois está moldando a maneira como vivemos, trabalhamos e aprendemos. Sua constante evolução exige não apenas profissionais treinados para implementar essas ferramentas, mas também visionários capazes de expandir suas aplicações para novos horizontes.

A visão artificial dá às máquinas a capacidade de interpretar e analisar imagens e vídeos, possibilitando o desenvolvimento de tecnologias avançadas. Entre eles, estão os veículos autônomos, que estão revolucionando o transporte, e as plataformas de diagnóstico médico, que melhoram a precisão e a eficiência no setor de saúde. Além disso, os recentes desenvolvimentos nesse campo, como modelos multitarefa e tecnologias generativas, estão abrindo novas possibilidades para a criação de soluções inovadoras. A integração com a computação de ponta também facilitou o processamento de dados em tempo real, o que amplia ainda mais as aplicações da visão mecânica. Por todos esses motivos, ser um profissional treinado nessas disciplinas não apenas abre portas em um setor tecnológico em constante crescimento, mas também permite que você faça parte de projetos que têm um impacto real na vida cotidiana. Além disso, contribui para o desenvolvimento de tecnologias que continuam a transformar a maneira como interagimos com o mundo e melhoram nossa qualidade de vida.

O plano de estudos da TECH, juntamente com sua metodologia 100% online e a abordagem de aprendizagem Relearning, permite que o aluno se concentre totalmente nas matérias-chave para se especializar nessas áreas tecnológicas. Além disso, os alunos terão o apoio da equipe de professores mais especializada e das pesquisas mais atualizadas no campo universitário. Tudo isso sem horários e de qualquer lugar do mundo, permitindo que os alunos adaptem seus estudos ao seu próprio ritmo, sem interferir em seus compromissos pessoais ou de trabalho.

Este **Advanced Master em Realidade Virtual e Visão Artificial** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- Desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas na área de informática
- O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil, fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para o exercício da profissão
- Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- Sua ênfase especial está em metodologias inovadoras em realidade virtual e visão artificial
- Aulas teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet

A combinação de criatividade e tecnologia está esperando por você para começar a desenvolver grandes soluções com impacto global"

Torne-se o melhor em Realidade Virtual e Visão Artificial, em seu próprio ritmo, sem horários e de qualquer lugar do mundo"

Domine essas tecnologias com as ferramentas didáticas que a TECH lhe oferece e comece a mudar vidas.

Desenvolva aplicativos e experimente os desafios mais empolgantes na maior universidade digital do mundo.

O corpo docente deste programa abarca profissionais da área de jornalismo, que transferem a experiência do seu trabalho para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de sociedades científicas de referência e universidades de prestigio.

O conteúdo multimídia desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, oferece ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará um estudo imersivo e programado para capacitar em situações reais.

Este programa se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o aluno deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do programa. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo, realizado por especialistas reconhecidos nesta área.

02

Por que estudar na TECH?

A TECH é a maior universidade digital do mundo. Com um impressionante catálogo de mais de 14.000 programas universitários, disponíveis em 11 idiomas, a TECH se posiciona como líder em empregabilidade, com uma taxa de inserção profissional de 99%. Além disso, conta com um vasto corpo docente formado por mais de 6.000 professores de prestígio internacional.

Estude na maior universidade digital do mundo e garanta seu sucesso profissional. O futuro começa na TECH”

A melhor universidade online do mundo de acordo com a FORBES

A conceituada revista Forbes, especializada em negócios e finanças, destacou a TECH como «a melhor universidade online do mundo». Foi o que afirmou recentemente em um artigo de sua edição digital, no qual faz referência à história de sucesso dessa instituição, «graças à oferta acadêmica que oferece, à seleção de seu corpo docente e a um método de aprendizagem inovador destinado a formar os profissionais do futuro».

A melhor equipe de professores top internacional

A equipe de professores da TECH é composta por mais de 6.000 profissionais de renome internacional. Professores, pesquisadores e executivos seniores de multinacionais, incluindo Isaiah Covington, técnico de desempenho do Boston Celtics; Magda Romanska, pesquisadora principal do Harvard MetaLAB; Ignacio Wistumba, presidente do departamento de patologia molecular translacional do MD Anderson Cancer Center; e D.W. Pine, diretor de criação da revista TIME, entre outros.

A maior universidade digital do mundo

A TECH é a maior universidade digital do mundo. A TECH é a maior universidade digital do mundo. Somos a maior instituição educacional, com o melhor e mais amplo catálogo educacional digital, 100% online, abrangendo a grande maioria das áreas do conhecimento. Oferecemos o maior número de cursos próprios, pós-graduações e graduações oficiais do mundo. No total, são mais de 14.000 programas universitários em onze idiomas diferentes, o que nos torna a maior instituição de ensino do mundo.

Forbes
Mejor universidad online del mundo

Plan
de estudios más completo

Profesorado TOP Internacional

La metodología más eficaz

nº1 Mundial
Mayor universidad online del mundo

Os planos de estudos mais completos do panorama universitário

A TECH oferece os planos de estudos mais completos do cenário universitário, com programas que abrangem conceitos fundamentais e, ao mesmo tempo, os principais avanços científicos em suas áreas específicas. Além disso, esses programas são continuamente atualizados para garantir aos alunos a vanguarda acadêmica e as habilidades profissionais mais procuradas. Dessa forma, os programas da universidade proporcionam aos seus alunos uma vantagem significativa para impulsionar suas carreiras rumo ao sucesso.

Um método de aprendizado único

A TECH é a primeira universidade a utilizar o *Relearning* em todos os seus cursos. É a melhor metodologia de aprendizagem online, credenciada com certificações internacionais de qualidade de ensino, fornecidas por agências educacionais de prestígio. Além disso, esse modelo acadêmico disruptivo é complementado pelo "Método do Caso", configurando assim uma estratégia única de ensino online. Também são implementados recursos didáticos inovadores, incluindo vídeos detalhados, infográficos e resumos interativos.

A universidade online oficial da NBA

A TECH é a Universidade Online Oficial da NBA. Por meio de um acordo com a maior liga de basquete do mundo, oferece aos seus alunos programas universitários exclusivos, além de uma grande variedade de recursos educacionais voltados para o negócio da liga e outras áreas da indústria esportiva. Cada programa tem um plano de estudos único e conta com palestrantes convidados excepcionais: profissionais com trajetórias esportivas destacadas que compartilham suas experiências sobre os temas mais relevantes.

Líderes em empregabilidade

A TECH se consolidou como a universidade líder em empregabilidade. 99% dos seus alunos conseguem um emprego na área que estudaram em até um ano após a conclusão de qualquer programa da universidade. Um número semelhante obtém uma melhoria imediata em sua carreira. Isso é possível graças a uma metodologia de ensino baseada na aquisição de competências práticas, essenciais para o desenvolvimento profissional.

Google Partner Premier

A gigante da tecnologia Google concedeu à TECH o selo Google Partner Premier. Esse reconhecimento, disponível apenas para 3% das empresas no mundo, destaca a experiência eficaz, flexível e adaptada que a universidade oferece aos seus alunos. O reconhecimento não apenas credencia o máximo rigor, desempenho e investimento nas infraestruturas digitais da TECH, mas também coloca essa universidade como uma das empresas de tecnologia mais avançadas do mundo.

A Universidade mais bem avaliada por seus alunos

O site de avaliação Global score posicionou a TECH como a universidade mais bem avaliada do mundo por seus alunos. Esse portal de avaliações, o mais confiável e prestigiado, pois verifica e valida a autenticidade de cada opinião publicada, concedeu à TECH a sua classificação mais alta, 4,9 de 5, com base em mais de 1000 avaliações recebidas. Esses números colocam a TECH como referência absoluta de universidade internacional.

03

Plano de estudos

O plano de estudos deste Advanced Master em Realidade Virtual e Visão Artificial foi criado como uma oportunidade acadêmica abrangente e avançada nessas duas disciplinas fundamentais. O programa começa com uma base sólida nos fundamentos de programação, matemática aplicada e processamento de imagens. Ao longo do curso, os alunos se aprofundarão no desenvolvimento de ambientes virtuais usando ferramentas de ponta. Além disso, explorarão técnicas avançadas de simulação e interação em ambientes imersivos.

Junte-se à TECH e você começará a transformar o entretenimento com experiências imersivas em Visão Artificial"

Módulo 1. Visão artificial

1.1. Percepção humana
- 1.1.1. Sistema visual humano
- 1.1.2. A cor
- 1.1.3. Frequências visíveis e não visíveis

1.2. Crônica da Visão Artificial
- 1.2.1. Princípios
- 1.2.2. Evolução
- 1.2.3. A importância da visão artificial

1.3. Composição da imagem digital
- 1.3.1. Imagem digital
- 1.3.2. Tipos de imagens
- 1.3.3. Espaços de cor
- 1.3.4. RGB
- 1.3.5. HSV e HSL
- 1.3.6. CMY-CMYK
- 1.3.7. YCbCr
- 1.3.8. Imagem indexada

1.4. Sistemas de captação de imagem
- 1.4.1. Funcionamento de uma câmera digital
- 1.4.2. A exposição correta para cada situação
- 1.4.3. Profundidade do campo
- 1.4.4. Resolução
- 1.4.5. Formatos de imagem
- 1.4.6. Modo HDR
- 1.4.7. Câmeras de alta resolução
- 1.4.8. Câmeras de alta velocidade

1.5. Sistemas Ópticos
- 1.5.1. Princípios otimizados
- 1.5.2. Objetivos convencionais
- 1.5.3. Objetivos telecêntricos
- 1.5.4. Tipos de autofoco
- 1.5.5. Distância focal
- 1.5.6. Profundidade do campo
- 1.5.7. Distorção ótica
- 1.5.8. Calibração de uma imagem

1.6. Sistemas de iluminação
- 1.6.1. A importância da iluminação
- 1.6.2. Resposta frequencial
- 1.6.3. Iluminação LED
- 1.6.4. Iluminação exterior
- 1.6.5. Tipos de iluminação para aplicações industriais Efeitos

1.7. Sistemas de captação 3D
- 1.7.1. Visão estéreo
- 1.7.2. Triangulação
- 1.7.3. Luz estruturada
- 1.7.4. *Time of Flight*
- 1.7.5. Lidar

1.8. Multi-espectro
- 1.8.1. Câmeras multiespectrais
- 1.8.2. Câmeras hiperespectrais

1.9. Espectro próximo Não visível
- 1.9.1. Câmeras IR
- 1.9.2. Câmeras UV
- 1.9.3. Conversão de não visível para visível através da iluminação

1.10. Outras bandas do espectro
- 1.10.1. Raio-X
- 1.10.2. Teraherzios

Módulo 2. Aplicações e estado da arte

2.1. Aplicações industriais
- 2.1.1. Bibliotecas de visão industrial
- 2.1.2. Câmeras compactas
- 2.1.3. Sistemas baseados em PC
- 2.1.4. Robótica industrial
- 2.1.5. *Pick and place* 2D
- 2.1.6. *Bin picking*

2.1.7. Controle de qualidade
2.1.8. Presença de ausência de componentes
2.1.9. Controle dimensional
2.1.10. Controle de etiquetagem
2.1.11. Rastreabilidade
2.2. Veículos autônomos
2.2.1. Assistência ao condutor
2.2.2. Condução autônoma
2.3. Visão artificial para a análise de conteúdo
2.3.1. Filtro por conteúdo
2.3.2. Moderação do conteúdo visual
2.3.3. Sistemas de monitoramento
2.3.4. Identificação de marcas e logotipos
2.3.5. Rotulagem e classificação dos vídeos
2.3.6. Detecção de mudança de cena
2.3.7. Extração de textos ou créditos
2.4. Aplicações médicas
2.4.1. Detecção e localização de doenças
2.4.2. Câncer e análise de radiografias
2.4.3. Avanços em visão artificial na Covid-19
2.4.4. Assistência na sala de cirurgia
2.5. Aplicações espaciais
2.5.1. Análise de imagem por satélite
2.5.2. Visão artificial para o estudo do espaço
2.5.3. Missão a Marte
2.6. Aplicações comerciais
2.6.1. Control stock
2.6.2. Vídeo vigilância, segurança doméstica
2.6.3. Câmeras para estacionamento
2.6.4. Câmeras de controle populacional
2.6.5. Câmeras de velocidade
2.7. Visão aplicada à robótica
2.7.1. Drones
2.7.2. AGV
2.7.3. Visão em robôs colaborativos
2.7.4. Os olhos dos robôs
2.8. Realidade aumentada
2.8.1. Funcionamento
2.8.2. Dispositivos.
2.8.3. Aplicações na indústria
2.8.4. Aplicações comerciais
2.9. *Cloud Computing*
2.9.1. Plataformas de *Cloud Computing*
2.9.2. Do *Cloud Computing* a produção
2.10. Pesquisa e estado da arte
2.10.1. A comunidade científica
2.10.2. O que está sendo preparado
2.10.3. O futuro da visão artificial

Módulo 3. Processamento digital de imagens

3.1. Ambiente de desenvolvimento em Visão Computacional
3.1.1. Bibliotecas de Visão Computacional
3.1.2. Ambiente de programação
3.1.3. Ferramentas de visualização
3.2. Processamento digital de imagens
3.2.1. Relações entre píxels
3.2.2. Operações com imagens
3.2.3. Transformações geométricas
3.3. Operações de pixels
3.3.1. Histograma
3.3.2. Transformações a partir de histograma
3.3.3. Operações em imagens coloridas

3.4. Operações lógicas e aritméticas
- 3.4.1. Adição e subtração
- 3.4.2. Produto e divisão
- 3.4.3. And/Nand
- 3.4.4. Or/Nor
- 3.4.5. Xor/Xnor

3.5. Filtros
- 3.5.1. Máscaras e convolução
- 3.5.2. Filtragem linear
- 3.5.3. Filtragem não linear
- 3.5.4. Análise de Fourier

3.6. Operações morfológicas
- 3.6.1. *Erode and Dilating*
- 3.6.2. *Closing and Open*
- 3.6.3. *Top_hat e Black hat*
- 3.6.4. Detecção de contornos
- 3.6.5. Esqueleto
- 3.6.6. Preenchimento de furos
- 3.6.7. *Convex hull*

3.7. Ferramentas de análise de imagens
- 3.7.1. Detecção de bordas
- 3.7.2. Detecção de blobs
- 3.7.3. Controle dimensional
- 3.7.4. Inspeção de cores

3.8. Segmentação de objetos
- 3.8.1. Segmentação de imagens
- 3.8.2. Técnicas de segmentação clássica
- 3.8.3. Aplicações reais

3.9. Calibração de imagens
- 3.9.1. Calibração de imagem
- 3.9.2. Métodos de calibração
- 3.9.3. Processo de calibração em um sistema câmera 2D/robot

3.10. Processamento de imagens em ambiente real
- 3.10.1. Análise de problemas
- 3.10.2. Processamento de imagem
- 3.10.3. Extração de características
- 3.10.4. Resultados finais

Módulo 4. Processamento digital de imagens avançado

4.1. Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR)
- 4.1.1. Pré-processamento de imagens
- 4.1.2. Detecção de texto
- 4.1.3. Reconhecimento de texto

4.2. Leitura de códigos
- 4.2.1. Códigos 1D
- 4.2.2. Códigos 2D
- 4.2.3. Aplicações

4.3. Busca de padrões
- 4.3.1. Busca de padrões
- 4.3.2. Padrões baseados no nível de cinza
- 4.3.3. Padrões baseados em contornos
- 4.3.4. Padrões baseados em formas geométricas
- 4.3.5. Outras técnicas:

4.4. Rastreamento de objetos com visão convencional
- 4.4.1. Extração de fundo
- 4.4.2. *Meanshift*
- 4.4.3. *Camshift*
- 4.4.4. *Optical flow*

4.5. Reconhecimento facial
- 4.5.1. *Facial Landmark Detection*
- 4.5.2. Aplicações
- 4.5.3. Reconhecimento facial
- 4.5.4. Reconhecimento de emoções

4.6. Panorâmica e alinhamentos
- 4.6.1. *Stitching*
- 4.6.2. Composição de imagens
- 4.6.3. Fotomontagem

4.7. *High Dinamic Range* (HDR) and *Photometric Stereo*
- 4.7.1. Aumento da faixa dinâmica
- 4.7.2. Composição de imagens para melhoria de contornos
- 4.7.3. Técnicas para o uso de aplicações em dinâmico

4.8. Compressão de imagens
- 4.8.1. A compressão de Imagens
- 4.8.2. Tipos de compressores
- 4.8.3. Técnicas de compressão de imagem

4.9. Processamento de vídeo
- 4.9.1. Sequências de imagens
- 4.9.2. Formatos e codecs de vídeo
- 4.9.3. Leitura de um vídeo
- 4.9.4. Processamento do fotograma

4.10. Aplicação real do processamento de imagens
- 4.10.1. Análise de problemas
- 4.10.2. Processamento de imagem
- 4.10.3. Extração de características
- 4.10.4. Resultados finais

Módulo 5. Processamento de imagens 3D

5.1. Imagem 3D
- 5.1.1. Imagem 3D
- 5.1.2. Software de processamento de imagem 3d e visualizações
- 5.1.3. Software de metrologia

5.2. Open3D
- 5.2.1. Biblioteca de processamento de dados 3D
- 5.2.2. Características
- 5.2.3. Instalação e uso

5.3. Os dados
- 5.3.1. Mapas de profundidade em imagem 2D
- 5.3.2. *Pointclouds*
- 5.3.3. Normais
- 5.3.4. Superfícies

5.4. Visualização
- 5.4.1. Visualização de dados
- 5.4.2. Controles
- 5.4.3. Visualização da web

5.5. Filtros
- 5.5.1. Distância entre pontos, eliminar *outliers*
- 5.5.2. Filtro passa-alto
- 5.5.3. *Downsampling*

5.6. Geometria e extração de características
- 5.6.1. Extração de um perfil
- 5.6.2. Medição de profundidade
- 5.6.3. Volume
- 5.6.4. Formas geométricas 3D
- 5.6.5. Planos
- 5.6.6. Projeção de um ponto
- 5.6.7. Distâncias geométricas
- 5.6.8. *Kd Tree*
- 5.6.9. *Features* 3D

5.7. Registro e Meshing
- 5.7.1. Concatenação
- 5.7.2. ICP
- 5.7.3. *Ransac* 3D

5.8. Reconhecimento de objetos 3D
- 5.8.1. Busca de um objeto na cena 3d
- 5.8.2. Segmentação
- 5.8.3. *Bin picking*

5.9. Análise de superfícies
- 5.9.1. *Smoothing*
- 5.9.2. Superfícies ajustáveis
- 5.9.3. *Octree*

5.10. Triangulação
- 5.10.1. De *Mesh* a *Point Cloud*
- 5.10.2. Triangulação de mapas de profundidade
- 5.10.3. Triangulação de *PointClouds* não ordenados

Módulo 6. *Deep Learning*

6.1. Inteligência artificial
- 6.1.1. *Machine Learning*
- 6.1.2. *Deep Learning*
- 6.1.3. A explosão do *Deep Learning*. Por que agora

6.2. Redes Neurais
- 6.2.1. A rede neural
- 6.2.2. Usos das redes neurais
- 6.2.3. Regressão linear e Perceptron
- 6.2.4. *Forward propagation*
- 6.2.5. *Backpropagation*
- 6.2.6. *Feature vectors*

6.3. *Loss Functions*
- 6.3.1. Loss function
- 6.3.2. Tipos de *Loss Functions*
- 6.3.3. Escolha da *Loss Function*

6.4. Funções de ativação
- 6.4.1. Funções de ativação
- 6.4.2. Funções lineares
- 6.4.3. Funções não lineares
- 6.4.4. Output vs Hidden layer activation functions

6.5. Regularização e normalização
- 6.5.1. Regularização e normalização
- 6.5.2. *Overfitting and Data Augmentation*
- 6.5.3. *Regularization methods: L1, L2 and dropout*
- 6.5.4. *Normalization methods: Batch, Weight, Layer*

6.6. Otimização
- 6.6.1. *Gradient Descent*
- 6.6.2. *Stochastic Gradient Descent*
- 6.6.3. *Mini Batch Gradient Descent*
- 6.6.4. *Momentum*
- 6.6.5. Adam

6.7. *Hyperparameter* Tuning e Pesos
- 6.7.1. Os hiperparâmetros
- 6.7.2. *Batch Size x Learning Rate vs Step Decay*
- 6.7.3. Pesos

6.8. Métricas de avaliação de uma rede neural
- 6.8.1. *Accuracy*
- 6.8.2. *Dice coefficient*
- 6.8.3. *Sensitivity x Specificity/Recall x Precisão*
- 6.8.4. Curva ROC (AUC)
- 6.8.5. F1-score
- 6.8.6. Matriz de confusão
- 6.8.7. Cross-validation

6.9. *Frameworks* e Hardware
- 6.9.1. Tensor Flow
- 6.9.2. *Pytorch*
- 6.9.3. *Caffe*
- 6.9.4. *Keras*
- 6.9.5. Hardware para a fase de treinamento

6.10. Criação de uma rede neural - treinamento e validação
- 6.10.1. Dataset
- 6.10.2. Construção da rede
- 6.10.3. Treinamento
- 6.10.4. Visualização de resultados

Módulo 7. Redes Convolucionais e Classificação da Imagens

7.1. Redes neurais convolucionais
- 7.1.1. Introdução
- 7.1.2. A convolução
- 7.1.3. CNN Building Blocks

7.2. Tipos de camadas CNN
- 7.2.1. *Convolucional*
- 7.2.2. *Ativação*
- 7.2.3. *Batch normalization*
- 7.2.4. *Polling*
- 7.2.5. *Fully connected*

7.3. Métricas
- 7.3.1. Matriz de confusão
- 7.3.2. *Accuracy*
- 7.3.3. Precisão
- 7.3.4. *Recall*
- 7.3.5. F1 Score
- 7.3.6. ROC Curve
- 7.3.7. AUC

7.4. Principais arquiteturas
- 7.4.1. AlexNet
- 7.4.2. VGG
- 7.4.3. Resnet
- 7.4.4. GoogleLeNet

7.5. Classificação de imagens
- 7.5.1. Introdução
- 7.5.2. Análise dos dados
- 7.5.3. Preparação dos dados
- 7.5.4. Treinamento do modelo
- 7.5.5. Validação do modelo

7.6. Considerações práticas para o treinamento da CNN
- 7.6.1. Seleção de otimizador
- 7.6.2. *Learning Rate Scheduler*
- 7.6.3. Verificação pipeline de treinamento
- 7.6.4. Treinamento com regularização

7.7. Boas práticas em *Deep Learning*
- 7.7.1. *Transfer Learning*
- 7.7.2. *Fine Tuning*
- 7.7.3. *Data Augmentation*

7.8. Avaliação estatística dos dados
- 7.8.1. Número de datasets
- 7.8.2. Número de etiquetas
- 7.8.3. Número de imagens
- 7.8.4. Balanceamento de dados

7.9. *Deployment*
- 7.9.1. Salvamento e carregamento de modelos
- 7.9.2. Onnx
- 7.9.3. Inferência

7.10. Caso prático: Classificação de imagens
- 7.10.1. Análise e preparação dos dados
- 7.10.2. Testar o pipeline de treinamento
- 7.10.3. Treinamento do modelo
- 7.10.4. Validação do modelo

Módulo 8. Detecção de objetos

8.1. Detecção e acompanhamento de objetos
- 8.1.1. Detecção de objetos
- 8.1.2. Casos de uso
- 8.1.3. Acompanhamento de objetos
- 8.1.4. Casos de uso
- 8.1.5. Oclusões, *Rigid and No Rigid Poses*

8.2. Métricas de avaliação
- 8.2.1. IOU - *Intersection Over Union*
- 8.2.2. *Confidence Score*
- 8.2.3. *Recall*
- 8.2.4. Precisão
- 8.2.5. *Recall - Curva de Precisão*
- 8.2.6. *Mean Average Precision* (MAP)

8.3. Métodos tradicionais
- 8.3.1. *Sliding window*
- 8.3.2. Viola detector
- 8.3.3. HOG
- 8.3.4. Non Maximal Supresion (NMS)

8.4. Datasets
- 8.4.1. Pascal VC
- 8.4.2. MS Coco
- 8.4.3. ImageNet (2014)
- 8.4.4. MOTA Challenge

8.5. *Two Shot Object Detector*
- 8.5.1. R-CNN
- 8.5.2. *Fast* R-CNN
- 8.5.3. *Faster* R-CNN
- 8.5.4. *Mask* R-CNN

8.6. *Single Shot Object Detector*
- 8.6.1. SSD
- 8.6.2. YOLO
- 8.6.3. RetinaNet
- 8.6.4. CenterNet
- 8.6.5. EfficientDet

8.7. *Backbones*
- 8.7.1. VGG
- 8.7.2. ResNet
- 8.7.3. Mobilenet
- 8.7.4. Shufflenet
- 8.7.5. Darknet

8.8. Object Tracking
- 8.8.1. Enfoques clássicos
- 8.8.2. Filtros de partículas
- 8.8.3. Kalman
- 8.8.4. Sort tracker
- 8.8.5. Deep Sort

8.9. Implantação
- 8.9.1. Plataforma de computação
- 8.9.2. Escolha do *Backbone*
- 8.9.3. Escolha do *Framework*
- 8.9.4. Otimização de modelos
- 8.9.5. Controle de versão do modelo

8.10. Estudo: detecção e acompanhamento de pessoas
- 8.10.1. Detecção de pessoas
- 8.10.2. Acompanhamento de pessoas
- 8.10.3. Reidentificação
- 8.10.4. Contagem de pessoas em multidões

Módulo 9. Segmentação de Imagens com *Deep Learning*

9.1. Detecção de Objetos e Segmentação
- 9.1.1. Segmentação semântica
  - 9.1.1.1. Casos de uso de segmentação semântica
- 9.1.2. Segmentação instanciada
  - 9.1.2.1. Casos de uso de segmentação de instâncias

9.2. Métricas de avaliação
- 9.2.1. Semelhanças com outros métodos
- 9.2.2. Pixel Accuracy
- 9.2.3. Dice Coefficient (F1 Score)

9.3. Funções de custos
- 9.3.1. Dice Loss
- 9.3.2. Focal Loss
- 9.3.3. Tversky Loss
- 9.3.4. Outras funções

9.4. Métodos tradicionais de segmentação
  9.4.1. Aplicação do limiar com Otsu e Riddlen
  9.4.2. Mapas auto-organizados
  9.4.3. GMM-EM algorithm
9.5. Segmentação semântica aplicando o *Deep Learning:* FCN
  9.5.1. FCN
  9.5.2. Arquitetura
  9.5.3. Aplicação do FCN
9.6. Segmentação semântica aplicando o Deep Learning: U-NET
  9.6.1. U-NET
  9.6.2. Arquitetura
  9.6.3. Aplicação U-NET
9.7. Segmentação semântica aplicando o *Deep Learning: Deep Lab*
  9.7.1. Deep Lab
  9.7.2. Arquitetura
  9.7.3. Aplicação de *Deep Lab*
9.8. Segmentação de instâncias aplicando o *Deep Learning: Mask* RCNN
  9.8.1. Mask RCNN
  9.8.2. Arquitetura
  9.8.3. Aplicação de um Mas RCNN
9.9. Segmentação em vídeos
  9.9.1. STFCN
  9.9.2. Semantic Video CNNs
  9.9.3. Clockwork Convnets
  9.9.4. Low-Latency
9.10. Segmentação de nuvens de pontos
  9.10.1. Nuvem de pontos
  9.10.2. PointNet
  9.10.3. A-CNN

Módulo 10. Segmentação de Imagens e Técnicas Avançadas de visão computadorizada

10.1. Banco de dados para problemas de segmentação geral
  10.1.1. *Pascal Context*
  10.1.2. CelebAMask-HQ
  10.1.3. *Cityscapes Dataset*
  10.1.4. CCP *Dataset*
10.2. Segmentação Semântica em Medicina
  10.2.1. Segmentação Semântica em Medicina
  10.2.2. Datasets para problemas médicos
  10.2.3. Aplicações práticas
10.3. Ferramentas de anotação
  10.3.1. *Computer Vision Annotation Tool*
  10.3.2. LabelMe
  10.3.3. Outras ferramentas
10.4. Ferramentas de segmentação usando diferentes *frameworks*
  10.4.1. Keras
  10.4.2. Tensorflow v2
  10.4.3. Pytorch
  10.4.4. Outros
10.5. Projeto de segmentação semântica. Os dados, Fase 1
  10.5.1. Análise do problema
  10.5.2. Fonte de entrada de dados
  10.5.3. Análise de dados
  10.5.4. Preparação dos dados
10.6. Projeto de segmentação semântica. Treinamento, Fase 2
  10.6.1. Seleção de algoritmos
  10.6.2. Treinamento
  10.6.3. Avaliação
10.7. Projeto de segmentação semântica. Resultados, Fase 3
  10.7.1. Ajuste fino
  10.7.2. Apresentação da solução
  10.7.3. Conclusões

10.8. Autocodificadores
- 10.8.1. Autocodificadores
- 10.8.2. Arquitetura de um autocodificador
- 10.8.3. Autocodificadores de eliminação de ruído
- 10.8.4. Autocodificador de coloração automática

10.9. Redes Adversárias Generativas (GAN)
- 10.9.1. Redes Adversárias Generativas (GAN)
- 10.9.2. Arquitetura DCGAN
- 10.9.3. Arquitetura GAN condicionada

10.10. Redes adversárias geradoras aprimoradas
- 10.10.1. Visão geral do problema
- 10.10.2. WGAN
- 10.10.3. LSGAN
- 10.10.4. ACGAN

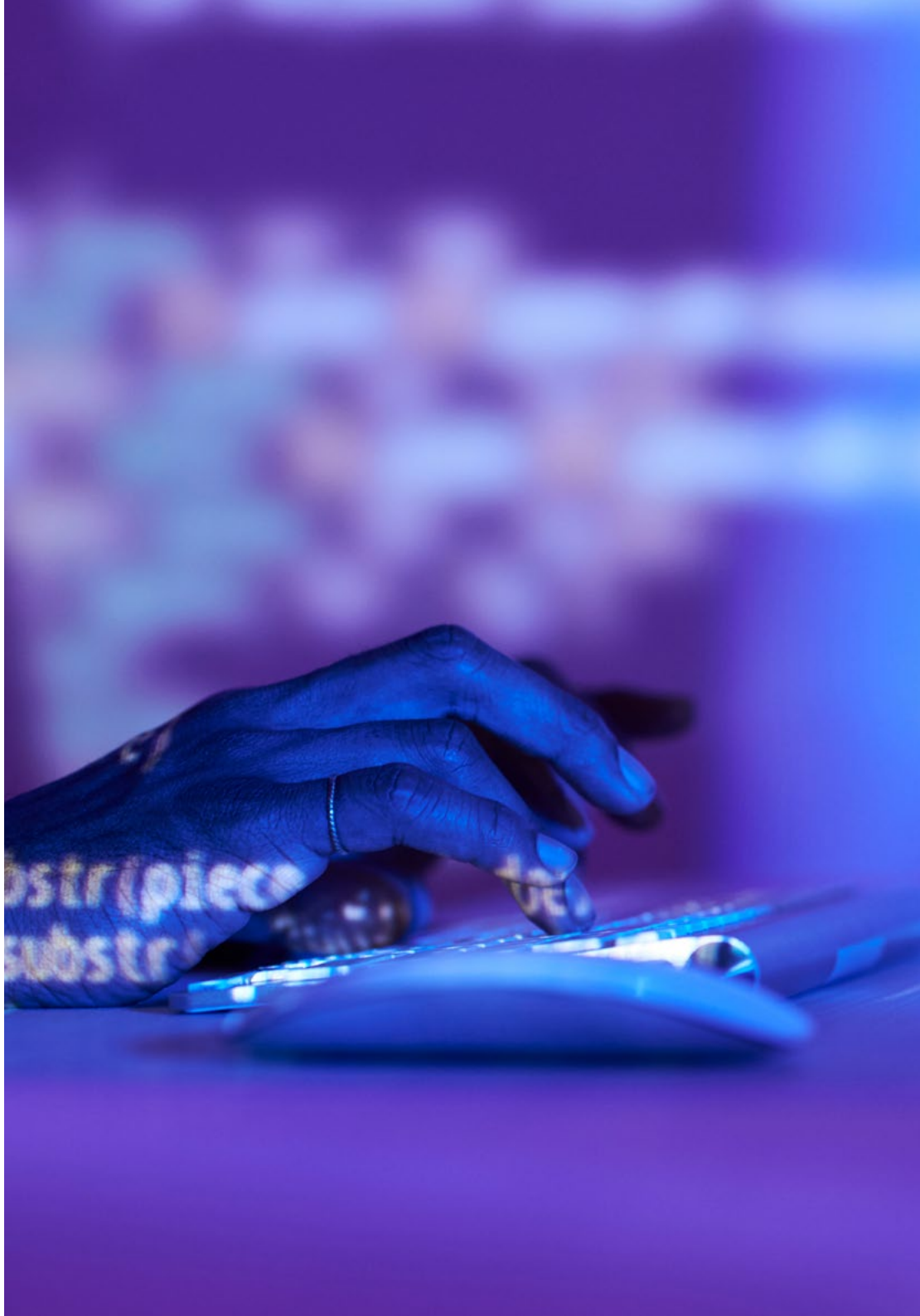
Módulo 11. A indústria 3D

11.1. Indústria 3D em animação e videogames
- 11.1.1. Animação 3D
- 11.1.2. Indústria 3D em animação e videogames
- 11.1.3. Animação 3D. Futuro

11.2. O 3D nos videogames
- 11.2.1. Videogames. Limites
- 11.2.2. Desenvolvimento de um videogame 3D. Dificuldades
- 11.2.3. Soluções para as dificuldades no desenvolvimento de um videogame

11.3. Software para 3D em videogames
- 11.3.1. Maya Prós e contras
- 11.3.2. 3Ds Max. Prós e contras
- 11.3.3. *Blender*. Prós e contras

11.4. Pipeline na geração de *assets* 3D para videogames
- 11.4.1. Ideia e montagem de uma Model Sheet
- 11.4.2. Modelagem com geometria em planta baixa e detalhes em planta alta
- 11.4.3. Projeção de detalhes por texturas



11.5. Principais estilos de arte em 3D para videogames
- 11.5.1. Estilo cartoon
- 11.5.2. Estilo realista
- 11.5.3. Cel *shading*
- 11.5.4. *Motion capture*

11.6. Integração de 3D
- 11.6.1. Integração 2d no mundo digital
- 11.6.2. Integração 3d no mundo digital
- 11.6.3. Integração no mundo real (AR, MR/XR)

11.7. Fatores-chave do 3D para diferentes indústrias
- 11.7.1. 3D em cinema e séries
- 11.7.2. 3D em videogames
- 11.7.3. 3D em publicidade

11.8. Render: Renderização em tempo real e o pré-renderizado
- 11.8.1. Iluminação
- 11.8.2. Definição de sombras
- 11.8.3. Qualidade vs. Velocidade

11.9. Geração de *Assets* 3D em 3D Max
- 11.9.1. Software 3D Max
- 11.9.2. Interface, menus, barra de ferramentas
- 11.9.3. Controles
- 11.9.4. Cena
- 11.9.5. *Viewports*
- 11.9.6. *Basic shapes*
- 11.9.7. Geração, modificação e transformação de objetos
- 11.9.8. Criar uma cena 3D
- 11.9.9. Modelagem 3D de *Assets* profissionais para videogames
- 11.9.10. Editores de materiais
  - 11.9.10.1. Criação e edição de materiais
  - 11.9.10.2. Aplicação de luz a materiais
  - 11.9.10.3. Modificador UVW Map. Coordenadas de mapeamento
  - 11.9.10.4. Criação de Texturas

11.10. Organização do espaço de trabalho e boas práticas
- 11.10.1. Criação de um projeto
- 11.10.2. Estrutura de pastas
- 11.10.3. Funcionalidade personalizada

Módulo 12. Arte e 3D na indústria dos videogames

12.1. Projetos 3D em VR
- 12.1.1. Software de criação de malha 3D
- 12.1.2. Software de edição de imagem
- 12.1.3. Realidade virtual

12.2. Problemas típicos, soluções e necessidades de projetos
- 12.2.1. Necessidades do projeto
- 12.2.2. Possíveis problemas
- 12.2.3. Soluções

12.3. Estudo de linhas estéticas para geração de estilo artístico em videogames: Do design de jogos à geração de arte 3D
- 12.3.1. Escolha do Destinatário do videogame. Quem queremos atingir
- 12.3.2. Possibilidades artísticas do desenvolvedor
- 12.3.3. Definição final da linha estética

12.4. Pesquisa e análise de referências de concorrentes a nível estético
- 12.4.1. Pinterest e páginas similares
- 12.4.2. Criação de um Modelsheet
- 12.4.3. Pesquisa de concorrentes

12.5. Criação da Bíblia e briefing
- 12.5.1. Criação da bíblia
- 12.5.2. Desenvolvimento de uma bíblia
- 12.5.3. Desenvolvimento de um briefing

12.6. Cenários e *assets*
- 12.6.1. Planejamento de produção dos *assets* nos níveis
- 12.6.2. Design de cenários
- 12.6.3. Design dos *assets*

12.7. Integração de *Assets* em níveis e testes
- 12.7.1. Processo de integração em níveis
- 12.7.2. Texturas
- 12.7.3. Últimos retoques

12.8. Personagens
- 12.8.1. Planejamento de produção de personagens
- 12.8.2. Design de personagens
- 12.8.3. Design de *Assets* para personagens

12.9. Integração de personagens em cenários e testes
- 12.9.1. Processo de integração dos personagens nas fases
- 12.9.2. Necessidades do projeto
- 12.9.3. Animações

12.10. Áudio em videogames 3D
- 12.10.1. Interpretação do dossiê de projeto para a geração de identidade sonora do videogame
- 12.10.2. Processos de composição e produção
- 12.10.3. Design de trilha sonora
- 12.10.4. Design de efeito sonoro
- 12.10.5. Design de voz

Módulo 13. 3D Avançado

13.1. Técnicas avançadas de Modelagem 3D
- 13.1.1. Configurações da interface
- 13.1.2. Observação ao modelo
- 13.1.3. Modelagem em plano alto
- 13.1.4. Modelagem orgânica para videogames
- 13.1.5. Mapeamento avançado de objetos 3D

13.2. *Texturing* 3D Avançado
- 13.2.1. Interface de Substance Painter
- 13.2.2. Materiais, *alphas* e o uso de pinceis
- 13.2.3. Uso de partículas

13.3. Exportação para 3D e Unreal Engine
- 13.3.1. Integração do Unreal Engine em projetos
- 13.3.2. Integração de modelos 3D
- 13.3.3. Aplicação de Textura em Unreal Engine

13.4. *Sculpting* digital
- 13.4.1. *Sculpting* digital com zBrush
- 13.4.2. Primeiros passos no Zbrush
- 13.4.3. Interface, menus e navegação
- 13.4.4. Imagens de referência
- 13.4.5. Modelagem 3D completa de um objeto no zBrush
- 13.4.6. Uso de malhas de base
- 13.4.7. Modelagem peça a peça
- 13.4.8. Exportação de modelos 3D no zBrush

13.5. O uso de Polypaint
- 13.5.1. Pinceis avançados
- 13.5.2. Texturas
- 13.5.3. Materiais padrão

13.6. Retopologia
- 13.6.1. A retopologia. Utilização na indústria dos videogames
- 13.6.2. Criação de Malha *Low-Poly*
- 13.6.3. Usando o software para retopologia

13.7. Modelos 3D colocados
- 13.7.1. Visualizar de imagens de referência
- 13.7.2. Utilização de *transpose*
- 13.7.3. Uso do Transpose para modelos compostos por partes diferentes

13.8. A exportação de modelos 3D
- 13.8.1. Exportação de modelos 3D
- 13.8.2. Geração de texturas para exportação
- 13.8.3. Configuração do modelo 3d com os diferentes materiais e texturas
- 13.8.4. Pré-visualização do modelo 3D

13.9. Técnicas avançadas de trabalho
- 13.9.1. O fluxo de trabalho na modelagem 3D
- 13.9.2. Organização de processos de trabalho em modelagem 3D
- 13.9.3. Estimativas de Esforço de Produção

13.10. Finalização de modelo e exportação para outros programas
- 13.10.1. O fluxo de trabalho para terminar o modelo
- 13.10.2. Exportação com Zpluging
- 13.10.3. Arquivos possíveis. Vantagens e desvantagens

Módulo 14. Animação em 3D

14.1. Gerenciamento de software
- 14.1.1. Gestão da informação e metodologia de trabalho
- 14.1.2. A animação
- 14.1.3. Timing e peso
- 14.1.4. Animação com objetos básicos
- 14.1.5. Cinemática direta e inversa
- 14.1.6. Cinemática inversa
- 14.1.7. Cadeia cinemática

14.2. Anatomia. Bípede x quadrúpede
- 14.2.1. Bípedes
- 14.2.2. Quadrúpedes
- 14.2.3. Ciclo de caminhar
- 14.2.4. Ciclo de correr

14.3. Rig facial e Morpher
- 14.3.1. Linguagem facial. Lip-Sync , olhos, focos de atenção
- 14.3.2. Edição de sequências
- 14.3.3. A fonética. Importância

14.4. Animação aplicada
- 14.4.1. Animação 3D para cinema e televisão
- 14.4.2. Animação de Videogames
- 14.4.3. Animação para outras aplicações

14.5. Captura de movimento com Kinect
- 14.5.1. Captura de movimento para animação
- 14.5.2. Sequência de movimento
- 14.5.3. Integração no Blender

14.6. Esqueleto, *Skinning e Setup*
- 14.6.1. Interação entre esqueleto e geometria
- 14.6.2. Interpolação de malha
- 14.6.3. Pesos de animação

14.7. *Acting*
- 14.7.1. A linguagem corporal
- 14.7.2. As poses
- 14.7.3. Edição de sequências

14.8. Câmeras e planos
- 14.8.1. A Câmera e o Ambiente
- 14.8.2. Composição do plano e personagens
- 14.8.3. Acabados

14.9. Efeitos especiais
- 14.9.1. Efeitos visuais e animação
- 14.9.2. Tipos de efeitos ópticos
- 14.9.3. 3D VFX L

14.10. O animador como ator
- 14.10.1. As expressões
- 14.10.2. Referências dos atores
- 14.10.3. Da câmera para o programa

Módulo 15. Domínio de Unity 3D e Inteligencia Artificial

15.1. O videogame Unity 3D
- 15.1.1. O videogame
- 15.1.2. O videogame. Erros e acertos
- 15.1.3. Aplicações de videogames em outras áreas e indústrias

15.2. Desenvolvimento dos videogames. Unity 3D
- 15.2.1. Plano de produção e fases de desenvolvimento
- 15.2.2. Metodologia de desenvolvimento
- 15.2.3. Patches e conteúdo adicional

15.3. Unity 3D
- 15.3.1. Unity 3D. Aplicações
- 15.3.2. Scripting em Unity 3D
- 15.3.3. *Asset* Store e *Plugins* de terceiros

15.4. Físicas, inputs
- 15.4.1. InputSystem
- 15.4.2. Físicas em Unity 3D
- 15.4.3. *Animation e animator*

15.5. Prototipagem em Unity
- 15.5.1. *Blocking e colliders*
- 15.5.2. Prefabs
- 15.5.3. Scriptable Objects

15.6. Técnicas de programação específicas
- 15.6.1. Modelo Singleton
- 15.6.2. Carga de recursos na execução de jogos no Windows
- 15.6.3. Desempenho e Profiler

15.7. Videogames para dispositivos móveis
- 15.7.1. Jogos para dispositivos Android
- 15.7.2. Jogos para dispositivos IOS
- 15.7.3. Desenvolvimentos multiplataforma

15.8. Realidade aumentada
- 15.8.1. Tipos de jogos de realidade aumentada
- 15.8.2. ARkit e ARcore
- 15.8.3. Desenvolvimento Vuforia

15.9. Programação de Inteligência Artificial
- 15.9.1. Algoritmos de inteligência artificial
- 15.9.2. Máquinas de estados finitas
- 15.9.3. Redes Neurais

15.10. Distribuição e Marketing
- 15.10.1. A arte de publicar e promover um videogame
- 15.10.2. A pessoa responsável pelo sucesso
- 15.10.3. Estratégias

Módulo 16. Desenvolvimento de videogames 2D e 3D

16.1. Recursos gráficos rasterizados
- 16.1.1. Sprites
- 16.1.2. Atlas
- 16.1.3. Texturas

16.2. Desenvolvimento de interfaces e menus
- 16.2.1. Unity GUI
- 16.2.2. Unity UI
- 16.2.3. UI Toolkit

16.3. Sistema de Animação
- 16.3.1. Curvas e ferramentas de animação
- 16.3.2. Eventos de animação aplicados
- 16.3.3. Modificadores

16.4. Materiais e *shaders*
- 16.4.1. Componentes de um material
- 16.4.2. Tipos de RenderPass
- 16.4.3. *Shaders*

16.5. Partículas
- 16.5.1. Sistemas de partículas
- 16.5.2. Emissores e sub-emissores
- 16.5.3. Scripting
- 16.5.4. Iluminação

16.6. Modos de iluminação
- 16.6.1. *Bakeado* de luzes
- 16.6.2. *Light* probes

16.7. Mecanim
- 16.7.1. StateMachines, SubState Machines e transições entre animações
- 16.7.2. *Blend Trees*
- 16.7.3. *Animation Layers* e IK

16.8. Acabamento cinemático
- 16.8.1. *Timeline*
- 16.8.2. Efeitos de Pós-processamento
- 16.8.3. Universal Render Pipeline e High Definition Render Pipeline

16.9. VFX avançado
- 16.9.1. VFX Graph
- 16.9.2. Shader Graph
- 16.9.3. Pipeline tolos

16.10. Componentes de áudio
- 16.10.1. Audio Source e Audio Listener
- 16.10.2. Audio Mixer
- 16.10.3. Audio Spatializer

Módulo 17. Programação, geração de mecânicas e técnicas de prototipagem de videogames

17.1. Processo técnico
- 17.1.1. Modelos *Lowpoly* e *Highpoly* a Unity
- 17.1.2. Configuração do material
- 17.1.3. High Definition Render Pipeline

17.2. Design de personagens
- 17.2.1. Movimento
- 17.2.2. Design de Colliders
- 17.2.3. Criação e comportamento

17.3. Importação de Skeletal Meshes a Unity
- 17.3.1. Exportação *Skeletal Meshes* do software de 3D
- 17.3.2. *Skeletal meshes* em Unity
- 17.3.3. Pontos de ancoragem para acessórios

17.4. Importação de animações
- 17.4.1. Preparação de animações
- 17.4.2. Importação de animações
- 17.4.3. Animator e transições

17.5. Editor de animações
- 17.5.1. Criação de *Blend Spaces*
- 17.5.2. Criação de *Animation Montage*
- 17.5.3. Edição de animações *Read-Only*

17.6. Criação e simulação de um *Ragdoll*
- 17.6.1. Configuração de um *Ragdoll*
- 17.6.2. *Ragdoll* a um gráfico de animação
- 17.6.3. Simulação de um *Ragdoll*

17.7. Recursos de construção de personagem
- 17.7.1. Bibliotecas
- 17.7.2. Importação e exportação de materiais de biblioteca
- 17.7.3. Manipulação de materiais

17.8. Equipes de trabalho
- 17.8.1. Hierarquia e cargos
- 17.8.2. Sistemas de controle de versões
- 17.8.3. Resolução de conflitos

17.9. Requisitos para um desenvolvimento bem-sucedido
- 17.9.1. Produção para o sucesso
- 17.9.2. Desenvolvimento ideal
- 17.9.3. Requisitos essenciais

17.10. Embalado para publicação
- 17.10.1. *Player settings*
- 17.10.2. *Build*
- 17.10.3. Criação de um instalador

Módulo 18. Desenvolvimento de videogames imersivos em VR

18.1. Singularidade da VR
- 18.1.1. Videogames tradicionais e VR. Diferenças
- 18.1.2. *Motion sickness*: fluidez versus efeitos
- 18.1.3. Interações únicas de VR

18.2. Interação
- 18.2.1. Eventos
- 18.2.2. *Triggers* físicos
- 18.2.3. Mundo virtual x mundo real

18.3. Locomoção imersiva
- 18.3.1. Teletransporte
- 18.3.2. *Arm swinging*
- 18.3.3. Forward Movement com Facing e sem ele

18.4. Físicas em VR
- 18.4.1. Objetos agarráveis e arremessáveis
- 18.4.2. Peso e massa em VR
- 18.4.3. Gravidade em VR

18.5. UI em VR
- 18.5.1. Posicionamento e curvatura dos elementos da UI
- 18.5.2. Modos de interação com menus em VR
- 18.5.3. Boas práticas para uma experiência confortável

18.6. Animação em VR
- 18.6.1. Integração de modelos animados em VR
- 18.6.2. Objetos e personagens animados vs. Objetos físicos
- 18.6.3. Transições animadas vs. processuais

18.7. Avatar
- 18.7.1. Representação do avatar a partir de seus próprios olhos
- 18.7.2. Representação externa do próprio avatar
- 18.7.3. Cinemática inversa e animação procedural aplicada ao avatar

18.8. Áudio
- 18.8.1. Configurando Audio Sources e Audio Listeners para VR
- 18.8.2. Efeitos disponíveis para uma experiência mais envolvente
- 18.8.3. Audio Spatializer VR

18.9. Otimização em projetos de VR e AR
- 18.9.1. *Occlusion culling*
- 18.9.2. *Static Batching*
- 18.9.3. Configurações de qualidade e tipos de Render Pass

18.10. Prática: Escape Room VR
- 18.10.1. Design de experiências
- 18.10.2. *Layout* do cenário
- 18.10.3. Desenvolvimento das mecânicas

Módulo 19. Áudio profissional para jogos 3D em VR

19.1. Áudio em videogames profissionais 3D
- 19.1.1. Áudio em videogames
- 19.1.2. Tipos de estilos de áudio em videogames atuais
- 19.1.3. Modelos de áudio espacial

19.2. Estudo de material prévio
- 19.2.1. Estudo de documentação de design de jogos
- 19.2.2. Estudo da documentação do design de níveis
- 19.2.3. Avaliação da complexidade e tipo de projeto para criar o áudio

19.3. Estúdio de referência de som
- 19.3.1. Listagem das principais referências por semelhança com o projeto
- 19.3.2. Referências auditivas de outras mídias para dar identidade ao videogame
- 19.3.3. Estudo das referências e tirar conclusões

19.4. Design da identidade sonora do videogame
- 19.4.1. Principais fatores que influenciam o projeto
- 19.4.2. Aspectos relevantes na composição do áudio: instrumentação, andamento, outros
- 19.4.3. Definição de vozes

19.5. Criação de trilha sonora
- 19.5.1. Lista de ambientes e áudios
- 19.5.2. Definição de motivo, tema e instrumentação
- 19.5.3. Testes de composição e áudio em protótipos funcionais

19.6. Criação de efeitos sonoros (FX)
- 19.6.1. Efeitos sonoros: tipos de FX e lista completa de acordo com a necessidade do projeto
- 19.6.2. Definição de motivo, tema e criação
- 19.6.3. Avaliação Sound FX e teste de protótipo funcional

19.7. Criação de vozes
- 19.7.1. Tipos de vozes e lista de frases
- 19.7.2. Pesquisa e avaliação de dubladores
- 19.7.3. Avaliação de gravações e teste s das vozes em protótipos funcionais

19.8. Avaliação da qualidade do áudio
- 19.8.1. Preparação de sessões de escuta com a equipe de desenvolvimento
- 19.8.2. Integração de todos os áudios em um protótipo funcional
- 19.8.3. Provas e avaliação dos resultados obtidos

19.9. Exportar, formatar e importar áudio no projeto
- 19.9.1. Formatos de áudio e compactação em videogames
- 19.9.2. Exportação de áudios
- 19.9.3. Importação de áudio no projeto

19.10. Preparação de bibliotecas de áudio para comercialização
- 19.10.1. Design de biblioteca de som versátil para profissionais de jogos
- 19.10.2. Seleção de áudio por tipo: trilha sonora, FX e vozes
- 19.10.3. Comercialização de bibliotecas de *assets* de áudio

Módulo 20. Produção e Financiamento de Videogames

20.1. A produção em videogames
- 20.1.1. As metodologias em cascata
- 20.1.2. Casuística da falta de gestão do projeto e da ausência do plano de trabalho
- 20.1.3. Consequências da falta de um departamento de produção na indústria de videogames

20.2. A equipe de desenvolvimento
- 20.2.1. Departamentos-chave no desenvolvimento de projetos
- 20.2.2. Principais perfis em microgerenciamento: Lead e Sênior
- 20.2.3. Problema da falta de experiência em perfis JUNIOR
- 20.2.4. Estabelecimento de um plano de formação para perfis com pouca experiência

20.3. Metodologias ágeis no desenvolvimento de videogames
- 20.3.1. SCRUM
- 20.3.2. AGILE
- 20.3.3. Metodologias híbridas

20.4. Estimativas de esforço, tempo e custos
- 20.4.1. O preço de desenvolvimento de um videogame: principais conceitos de despesas
- 20.4.2. Agendamento de tarefas: pontos críticos, ferramentas e aspectos que devem ser considerados
- 20.4.3. Estimativas baseadas em pontos de esforço e cálculo em horas

20.5. Priorização no planejamento do protótipo
- 20.5.1. Estabelecimento dos objetivos gerais do projeto
- 20.5.2. Priorização de funcionalidades e conteúdo-chave: ordem e necessidades de acordo com o departamento
- 20.5.3. Agrupamento de funcionalidades e conteúdo em produção para constituir entregáveis (protótipos funcionais)

20.6. Boas práticas na produção de videogames
- 20.6.1. Reuniões, *Daylies, Weekly Meeting*, reuniões de fim de Sprint, reuniões verificação de resultados nos marcos ALPHA, BETA e RELEASE
- 20.6.2. Medição de velocidade do Sprint
- 20.6.3. Detecção de falta de motivação e baixa produtividade e antecipação possíveis problemas na produção

20.7. Análise em produção
- 20.7.1. Análise Preliminar I: Revisão do Estado do Mercado
- 20.7.2. Análise Preliminar 2: estabelecimento das principais referências do projeto (concorrentes diretos)
- 20.7.3. Conclusões de análises anteriores

20.8. Cálculo dos custos de desenvolvimento
- 20.8.1. Recursos humanos
- 20.8.2. Tecnologia e licenças
- 20.8.3. Despesas externas ao desenvolvimento

20.9. Pesquisa de investimento
- 20.9.1. Tipos de investidores
- 20.9.2. Resumo executivo
- 20.9.3. Pitch Deck
- 20.9.4. Publishers
- 20.9.5. Autofinanciamento

20.10. Elaboração de Projetos Post Mortems
- 20.10.1. Processo de elaboração do Post Mortem na empresa
- 20.10.2. Análise pontos positivos do projeto
- 20.10.3. Estudo de pontos negativos do projeto
- 20.10.4. Proposta de melhoria nos pontos negativos do projeto e conclusões

Com o programa de estudos da TECH, nós o ajudamos a entender e analisar o mundo pelos olhos da tecnologia"

04

Objetivos de ensino

Os objetivos de ensino desse Advanced Master em Realidade Virtual e Visão Artificial visam à criação de profissionais altamente qualificados no projeto, desenvolvimento e aplicação de tecnologias imersivas e análise visual. Por sua vez, o programa tem o objetivo de fornecer aos alunos o conhecimento e as habilidades necessárias para criar experiências avançadas de Realidade Virtual. Usando ferramentas e técnicas de última geração, os alunos aprenderão a aplicar algoritmos de aprendizado de máquina, redes neurais e outros, enfrentando desafios tecnológicos atuais e futuros.

Abra novas portas de emprego e transforme suas ideias em realidades tangíveis com o apoio que você só encontrará na TECH"

Objetivos gerais

- Promover uma compreensão crítica das implicações éticas e sociais das tecnologias de VR e CV, garantindo que os alunos desenvolvam uma abordagem responsável e sustentável para trabalhar com tecnologias que afetam diretamente a vida cotidiana das pessoas.
- Fornecer conhecimentos avançados sobre as ferramentas e técnicas mais inovadoras em VR e VC, como Unreal Engine, Unity, redes neurais convolucionais (CNN) e algoritmos de aprendizado de máquina, para que os alunos possam criar experiências imersivas e soluções de visão inteligente
- Desenvolver habilidades práticas por meio da implementação de projetos reais que permitam aos alunos enfrentar e resolver problemas complexos, integrando a Realidade Virtual e a Visão Artificial em contextos reais do setor, da medicina, da educação e de outras áreas
- Fomentar a inovação e a criatividade, incentivando os alunos a propor novos aplicativos e soluções tecnológicas que melhorem os processos e as experiências em setores emergentes, como direção autônoma, diagnóstico médico, entretenimento e interação humano-computador

Objetivos específicos

Módulo 1. Visão artificial

- Conhecer os sistemas e aplicativos em que a visão mecânica desempenha um papel fundamental
- Compreender os algoritmos fundamentais usados para processar e analisar imagens ou vídeos

Módulo 2. Aplicações e estado da arte

- Explorar as principais aplicações da visão mecânica em vários setores
- Analisar os desenvolvimentos recentes no campo e suas implicações para a inovação tecnológica

Módulo 3. Processamento digital de imagens

- Dominar as técnicas fundamentais de processamento de imagens
- Desenvolver habilidades para aprimoramento e restauração de imagens usando ferramentas digitais

Módulo 4. Processamento digital de imagens avançado

- Aplicar algoritmos avançados, como processamento de imagens coloridas e detecção de bordas
- Integrar métodos de análise para tarefas específicas, como reconhecimento de padrões

Módulo 5. Processamento de imagens 3D

- Aprofundar os fundamentos do processamento de imagens 3D
- Aplicar técnicas de reconstrução 3D a partir de dados de imagem

Módulo 6. *Deep Learning*
- Compreender como o *deep learning* é aplicado no contexto da visão artificial
- Adquirir habilidades práticas para implementar redes neurais profundas

Módulo 7. Redes Convolucionais e Classificação da Imagens
- Aplicar a CNN em tarefas de classificação de imagens em projetos reais
- Avaliar a eficácia e a precisão das redes neurais na classificação

Módulo 8. Detecção de objetos
- Implementar modelos para detecção automática de objetos em imagens e vídeos
- Explorar técnicas de localização e reconhecimento de objetos

Módulo 9. Segmentação de Imagens com *Deep Learning*
- Aplicar técnicas de *deep learning* na segmentação de imagens
- Implementar redes neurais para segmentar áreas relevantes em imagens

Módulo 10. Segmentação de Imagens e Técnicas Avançadas de visão computadorizada
- Explorar as técnicas mais avançadas de segmentação de imagens
- Aplicar métodos de segmentação a imagens altamente complexas

Módulo 11. A indústria 3D
- Compreender o impacto e as aplicações do 3D no setor atualmente
- Explorar os processos e as ferramentas usados na criação de conteúdo 3D para diferentes setores

Módulo 12. Arte e 3D na indústria dos videogames
- Investigar técnicas de modelagem e texturização aplicadas ao design de personagens e ambientes de videogames
- Adquirir as habilidades para integrar a arte 3D em um ambiente de videogame interativo

Módulo 13. 3D Avançado
- Aplicar processos complexos para a criação de cenas e personagens 3D realistas
- Integrar as ferramentas de software mais avançadas ao processo de criação em 3D

Módulo 14. Animação em 3D
- Ensinar os fundamentos da animação 3D
- Aplicar técnicas de animação para personagens, objetos e ambientes em um projeto 3D

Módulo 15. Domínio de Unity 3D e Inteligencia Artificial
- Ensinar como usar o Unity 3D para o desenvolvimento de projetos interativos e videogames
- Criar ambientes de simulação e jogos que incluam IA para comportamentos avançados

Módulo 16. Desenvolvimento de videogames 2D e 3D
- Ter uma compreensão abrangente dos processos de desenvolvimento de videogames 2D e 3D
- Ser capaz de programar e projetar videogames interativos usando mecanismos como o Unity

Módulo 17. Programação, geração de mecânicas e técnicas prototipagem de videogame

- Abordar técnicas de programação específicas para a criação da mecânica de videogames
- Desenvolver protótipos rápidos para videogames e validar a mecânica interativa

Módulo 18. Desenvolvimento de videogames imersivos em VR

- Aprofundar a criação de experiências imersivas usando a realidade virtual em projetos de videogame
- Aplicar as práticas recomendadas para interação e experiência do usuário em realidade virtual

Módulo 19. Áudio profissional para jogos 3D em VR

- Aprender técnicas de design e edição de áudio para aprimorar a imersão em videogames
- Aplicar som 3D e efeitos dinâmicos para uma experiência de RV imersiva

Módulo 20. Produção e Financiamento de Videogames

- Compreender os principais aspectos da produção e do gerenciamento de projetos de videogames
- Analisar as estratégias de financiamento disponíveis para o desenvolvimento de videogames

Entre para a gerência sênior de sistemas de informação com um Advanced Master projetado para transformar sua carreira”

05

Oportunidades profissionais

O Advanced Master em Realidade Virtual e Visão Artificial abre várias oportunidades de carreira em setores de alta demanda e crescimento. Os alunos poderão trabalhar como desenvolvedores ou especialistas em inteligência artificial aplicada à visão, bem como gerenciar projetos de produção e financiamento de videogames, desde o design até a comercialização de produtos de realidade virtual. A crescente demanda por especialistas oferece excelentes oportunidades no mercado, permitindo que os graduados colaborem no projeto de experiências imersivas com alto impacto sobre o usuário. Em resumo, esse programa prepara os alunos para funções importantes em setores de ponta, que exigem criatividade e conhecimento técnico avançado.

Se você gosta de desafios e quer abordar as questões mais relevantes da atualidade, este Advanced Master é para você. Matricule-se na TECH agora mesmo"

Perfil do aluno

Os alunos do Advanced Master em Realidade Virtual e Visão Artificial serão profissionais altamente qualificados nas mais avançadas tecnologias de desenvolvimento de videogames e processamento visual. Esse perfil abrangente o preparará para enfrentar desafios tecnológicos complexos e oferecer soluções inovadoras em ambientes imersivos e aplicações de visão mecânica. Com um sólido conhecimento do setor de videogames, você estará pronto para liderar projetos de produção e financiamento. Além disso, você poderá aplicar seus conhecimentos em vários setores, como entretenimento, educação, medicina, automotivo e industrial. Ela se tornará líder nos principais campos tecnológicos, impulsionando o desenvolvimento de soluções avançadas em Realidade Virtual e Visão Mecânica.

A cada módulo concluído, você estará um passo mais próximo de alcançar o sucesso profissional com o qual sonha.

- **Domínio avançado das tecnologias de Realidade Virtual e Visão Artificial:** Capacidade de projetar, desenvolver e aplicar soluções tecnológicas avançadas nesses campos.
- **Criatividade e inovação:** Capacidade de pensar de forma criativa e propor soluções inovadoras no design de experiências imersivas e aplicativos de visão mecânica.
- **Adaptação e solução de problemas complexos:** Capacidade de enfrentar desafios tecnológicos, adaptando-se a novas ferramentas e metodologias e oferecendo soluções inovadoras.
- **Gerenciamento de projetos tecnológicos:** Capacidade de planejar, coordenar e liderar projetos de desenvolvimento em ambientes de alta tecnologia, garantindo o cumprimento de prazos e objetivos.

Após concluir o Advanced Master, você poderá usar seus conhecimentos e habilidades nos seguintes cargos:

1. **Desenvolvedor de jogos de realidade virtual (VR):** profissional especializado na criação de ambientes interativos imersivos, projetando experiências de videogame que ocorrem em ambientes virtuais tridimensionais.
2. **Engenheiro de visão artificial:** especialista em design e implementação de sistemas que permitem que as máquinas analisem e entendam imagens ou vídeos, aplicando algoritmos avançados para interpretar dados visuais em tempo real
3. **Desenvolvedor de videogame 3D:** Profissional dedicado à criação e programação de videogames tridimensionais, com foco em modelagem, texturização e animação de objetos e personagens em ambientes tridimensionais.
4. **Especialista em Inteligência Artificial Aplicada à Visão:** profissional que usa algoritmos de IA e Deep Learning para desenvolver sistemas capazes de reconhecer, analisar e classificar imagens em uma variedade de aplicações, desde segurança até diagnósticos médicos.
5. **Diretor de produção de videogames:** líder no gerenciamento de equipes de desenvolvimento de videogames, responsável por coordenar, supervisionar e otimizar os processos criativos e técnicos para garantir a entrega de um produto final de qualidade
6. **Gerente de projetos de desenvolvimento de videogames:** Responsável pelo planejamento, coordenação e execução de projetos de videogames, gerenciando tempo, recursos e equipes para garantir a entrega bem-sucedida de produtos dentro do orçamento e do prazo.

> *Ao final deste programa, você será um profissional com habilidades inestimáveis em um mundo cada vez mais automatizado e digitalizado"*

06

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 a 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.

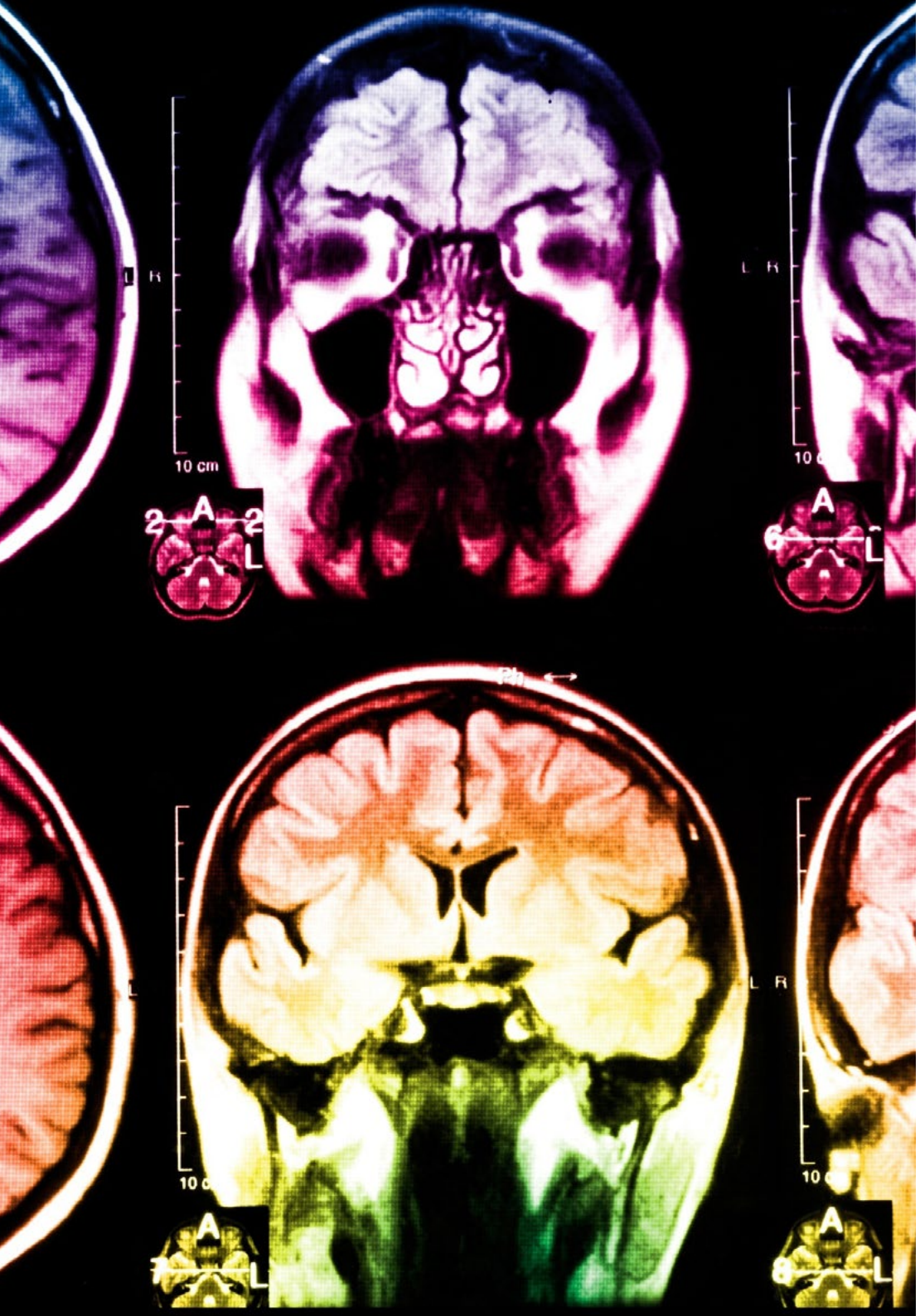
Por outro lado, também para favorecer ao máximo o contato entre mentor e mentorado, é oferecida uma ampla variedade de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real quanto em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefônico, contato por e-mail com a secretaria técnica, bate-papo, 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 de acordo com o índice global score, obtendo 4,9 de 5 pontos.

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.

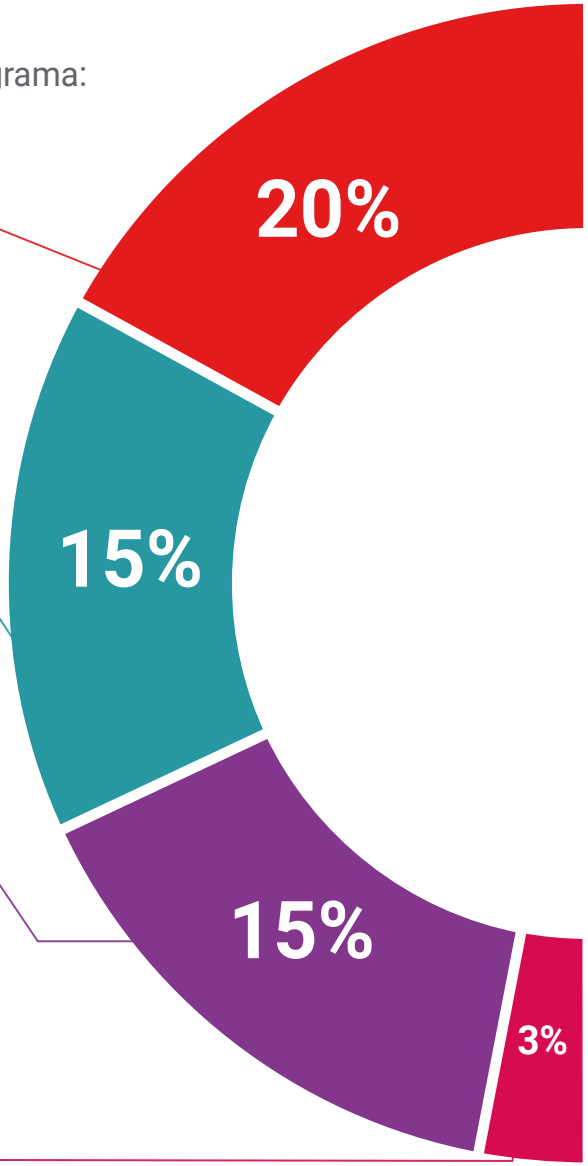
Resumos interativos

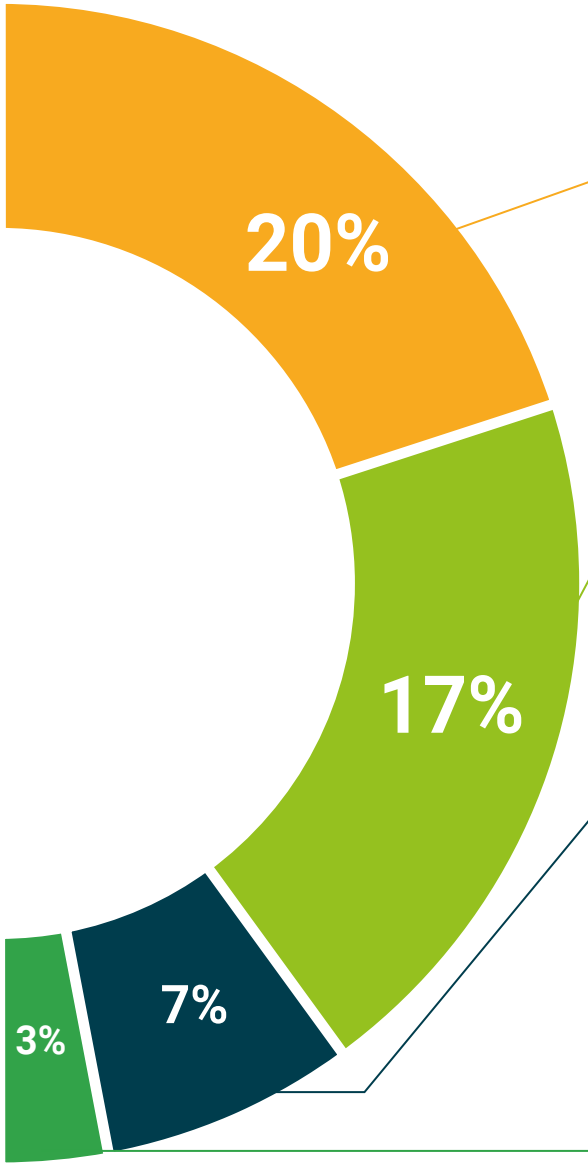
Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

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.

07

Equipe de professores

Este curso tem um corpo docente de alto nível formado por profissionais atuantes que desenvolvem suas carreiras no campo da Realidade Virtual e da Visão Artificial, bem como com ampla experiência no design 3D de todos os tipos de projetos virtuais. Dessa forma, o profissional de ciência da computação que se matricular neste Advanced Master poderá acessar todas as ferramentas da área e aplicar tudo o que aprendeu diretamente em seu trabalho, mesmo antes de concluir o curso.

O melhor suporte para que você se torne um líder em uma das áreas mais promissoras e revolucionárias da tecnologia”

Direção

Sr. Sergio Redondo Cabanillas

- Especialista em Pesquisa e Desenvolvimento em Visão Artificial na BCN Vision
- Chefe de Equipe de Desenvolvimento e *Backoffice* na BCN Vision
- Gerente de Projetos e Desenvolvimento de Soluções de Visão Artificial
- Técnico de Som no Media Arts Studio
- Engenharia Técnica em Telecomunicações com especialização em Imagem e Som pela Universidade Politécnica da Catalunha
- Formado em Inteligência Artificial aplicada à Indústria pela Universidade Autônoma de Barcelona
- Ciclo de formação de Grau Superior em Som por CP Villar

Sr. Manuel Horischnik Arbo

- CEO em Ibercover Studio
- Diretor de Gestão Comercial e Marketing da Corporación CRN Televisión SL
- Formado em Administração e Direção de Empresas
- Mestrado em Modelagem 3D e Animação

Professores

Sr. José Ángel Gutiérrez Olabarría

- Gestão de Projetos, Análise e Projeto de Software e Programação em C de Aplicações de Controle de Qualidade e Informática Industrial
- Engenheiro especialista em Visão Artificial e Sensores
- Responsável pelo Mercado do Setor de Ferro e Aço, respondendo pelo Contato com o Cliente, Recrutamento, Planos de Mercado e Contas Estratégicas
- Engenheiro da Computação pela Universidade de Deusto
- Mestrado em Robótica e Automatização pela ETSII/IT em Bilbao
  Mestrado em Robótica e Automação ETSII/IT de Bilbao
- Diploma de Estudos Avançados no Programa de Doutorado em Automática e Eletrônica pelo ETSII/IT de Bilbao

Sr. Jordi Enrich Llopart

- Diretor de Tecnologia da Bcnvision - Visão Artificial
- Engenheiro de projetos e aplicações. Bcnvision - Visão artificial
- Engenheiro de projetos e aplicações. PICVISA Machine Vision
- Formado em Engenharia Técnica de Telecomunicações. Especialização em Imagem e Som pela Escola Universitária de Engenharia de Terrassa (EET) / Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).
- MPM – Master in Project Management. Universidade La Salle – Universitat Ramon Llull

Sr. Antoni Bigata Casademunt

- Engenheiro de Percepção no Centro de Visão Computacional (CVC)
- Engenheiro de Machine Learning em Visium SA, Suíça
- Formado em Microtecnologia pela Escola Politécnica Federal de Lausana (EPFL)
- Mestrado em Robótica pela Escola Politécnica Federal de Lausana (EPFL)

Sra. Meritxell Riera i Marín

- Desenvolvedora de Sistemas de Deep Learning na Sycai Medical
- Pesquisadora em Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), França
- Engenheira de Software em Zhilabs
- IT *Technician*, Mobile World Congress
- Engenheira de Software em Avanade
- Engenharia de Telecomunicações pela Universidade Politécnica de Catalunha
- *Mestrado em Ciências: Spécialité Signal, Image, Systèmes Embarqués, Automatique* (SISEA) por IMT Atlantique, França
- Mestrado em Engenharia de Telecomunicações pela Universidade Politécnica da Catalunha

Sr. Diego Pedro González González

- Arquiteto de software para sistemas baseados em Inteligência Artificial
- Desenvolvedor de aplicações de *Deep Learning e Machine Learning*
- Arquiteto de software para sistemas incorporados para aplicações de segurança ferroviária.
- Desenvolvedor de drivers para Linux
- Engenheiro de sistemas para equipamentos de via ferroviária
- Engenheiro de Sistemas Embutidos
- Engenheiro em *Deep Learning*
- Mestrado Oficial em Inteligência Artificial pela Universidade Internacional de La Rioja
- Engenheiro Industrial da Universidade Miguel Hernández

Sr. Felipe Higón Martínez

- Engenheiro de Eletrônica, Telecomunicações e Ciência da Computação
- Engenheiro de Validação e Protótipos
- Engenheiro de Aplicativos
- Engenheiro de Suporte
- Mestrado em Inteligência Artificial Avançada e Aplicada pela IA3
- Engenheiro Técnico em Telecomunicações
- Formado em Engenharia Eletrônica pela Universidade de Valência

Sr.Jonathan Rodríguez Cabrera

- Designer de Branding, Produto 3D, Vestuário 3D, Publicidade e Planos de Produção para Riding Solutio ns, Mudwar e Assault Bike Wear
- Designer e Desenvolvimento de Personagens na Ultras City The Game
- Criador e Diretor da escola de novas tecnologias da Tooning 3D School
- Professor em programas de Produção de Videogames
- Formado em Design Industrial no Istituto Europeo di Design (IED)
- Mestrado em Design e Animação 3D no CICE, Madri

Sr. Guillem Delgago Gonzalo

- Pesquisador de Computer Vision e Inteligência Artificial na Vicomtech
- Engenheiro de Computer Vision e Inteligência Artificial em Gestoos
- Engenheiro Júnior da Sogeti
- Formado em Engenharia de Sistemas Audiovisuais pela Universitat Politècnica de Catalunya
- Mestrado em Computer Vision na Universitat Autónoma de Barcelona
- Formado em Ciências da Computação pela Aalto University
- Formado em Sistemas Audiovisuais, UPC – ETSETB Telecos BCN

Sra. Clara García Moll

- Engenheira de Computação Visual Júnior da LabLENI
- Engenheira de Visão Computadorizada, Satellogic
- Desenvolvedora Full Stack. Grupo Catfons
- Engenheira de Sistemas Audiovisuais. Universitat Pompeu Fabra (Barcelona)
- Mestrado em Visão Computadorizada Universidade Autônoma de Barcelona

Sr. Jorge Alcalá Zamora

- Diretor de Arte do Ibercover Studio e da Enne Entertainment
- Artista 3D e Técnico de Vídeo e Projeção 3D Scenica
- Artista 3D na Revistronic e Virtual Toys
- Mestrado em 3D, Animação e Pós-Produção Discreta
- Mestrado em videogame
- Especialista em Unity 3D e Unreal Engine

Sr. Carlos Carmena García-Bermejo

- Artista 3D no Ibercover Studio
- Artista 3D na Assault Bike Wear
- Formado em Belas Artes pela Universidade Autônoma de Madri
- Mestrado em Modelagem 3D com ZBrush pela Escola Profissional de Novas Tecnologias CICE
- Mestrado em design 3D MAX
- Especialista em criação de imagens 3D fotorrealistas
- Especialista em Unreal Engine 4 para design de cenários

08

Certificação

O Advanced Master em Realidade Virtual e Visão Artificial garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Advanced Master 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 **Advanced Master em Realidade Virtual e Visão Artificial** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Título: **Advanced Master em Realidade Virtual e Visão Artificial**

Modalidade: **online**

Duração: **2 anos**

tech universidade tecnológica

Outorga o presente

CERTIFICADO

a

Sr./Sra. _____, com documento de identidade nº_____

por ter concluído e aprovado com sucesso o programa de

ADVANCED MASTER

em

Realidade Virtual e Visão Artificial

Este é um curso próprio desta Universidade, com duração de 3.000 horas, com data de início dd/mm/aaaa e data final dd/mm/aaaaa.

A TECH é uma Instituição Particular de Ensino Superior reconhecida pelo Ministério da Educação Pública em 28 de junho de 2018.

Em 17 de junho de 2020

Ma.Tere Guevara Navarro
Reitora

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

Advanced Master em Realidade Virtual e Visão Artificial

Conteúdo programático

Curso	Disciplina	Horas	Tipo
1º	Visão artificial	150	OB
1º	Aplicações e estado da arte	150	OB
1º	Processamento digital de imagens	150	OB
1º	Processamento digital de imagens avançado	150	OB
1º	Processamento de imagens 3D	150	OB
1º	Deep Learning	150	OB
1º	Redes Convolucionais e Classificação da Imagens	150	OB
1º	Detecção de objetos	150	OB
1º	Segmentação de Imagens com Deep Learning	150	OB
1º	Segmentação de Imagens e Técnicas Avançadas de visão computadorizada	150	OB

Curso	Disciplina	Horas	Tipo
2º	A indústria 3D	150	OB
2º	Arte e 3D na indústria dos videogames	150	OB
2º	3D Avançado	150	OB
2º	Animação em 3D	150	OB
2º	Domínio de Unity 3D e Inteligencia Artificial	150	OB
2º	Desenvolvimento de videogames 2D e 3D	150	OB
2º	Programação, geração de mecânicas e técnicas prototipagem de videogame	150	OB
2º	Desenvolvimento de videogames imersivos em VR	150	OB
2º	Áudio profissional para jogos 3D em VR	150	OB
2º	Produção e Financiamento de Videogames	150	OB

Ma.Tere Guevara Navarro
Reitora

tech universidade tecnológica

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

tech universidade tecnológica

Advanced Master
Realidade Virtual e Visão Artificial

- Modalidade: **online**
- Duração: **2 anos**
- Certificado: **TECH Universidade Tecnológica**
- Horário: **no seu próprio ritmo**
- Provas: **online**

Advanced Master

Realidade Virtual e Visão Artificial

tech universidade tecnológica