



Universitätskurs

Haarkreation für Videospiele und 3D-Filme

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internet zugang: www.techtitute.com/de/videospiele/universitatskurs/haarkreation-3d-videospiele-filme

Index

Präsentation

Seite 4

Ziele

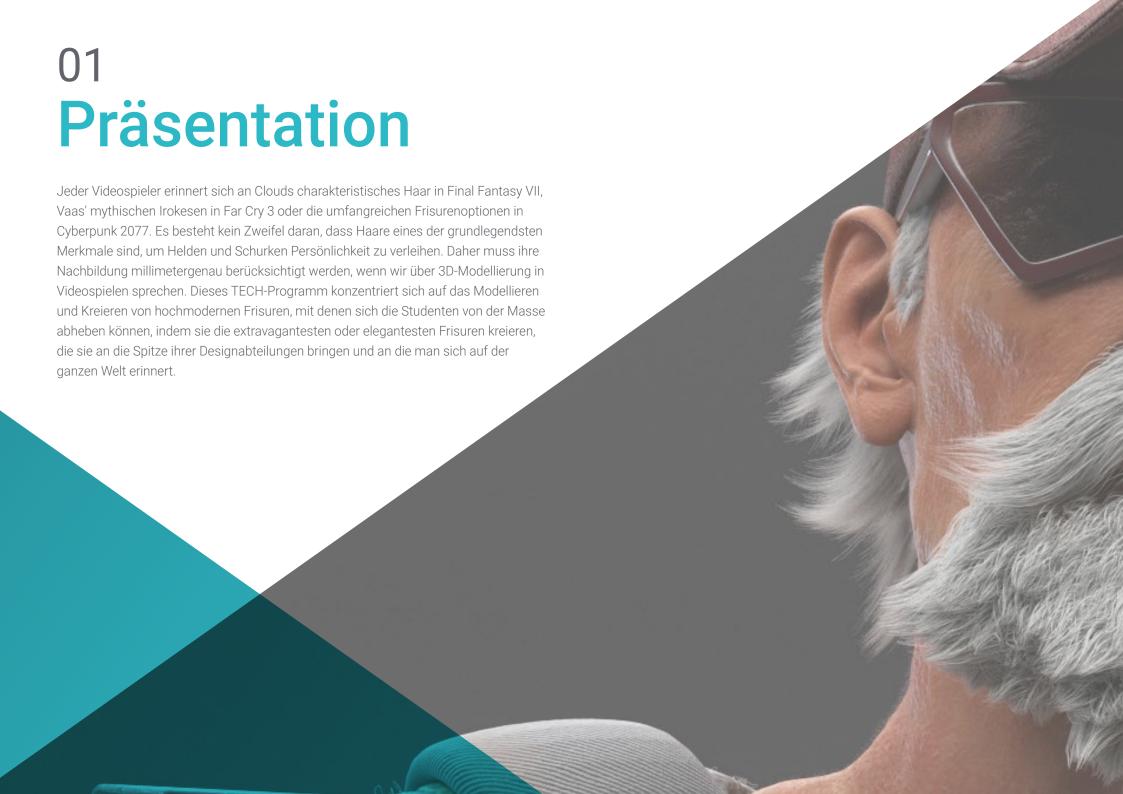
Seite 8

03 04 05
Kursleitung Struktur und Inhalt Studienmethodik

Seite 12 Seite 18 Seite 22

06 Qualifizierung

Seite 30





tech 06 | Präsentation

3D-Designer, die ihre Karriere auf die Welt der Videospiele ausrichten oder ihre Perspektive darin verbessern wollen, benötigen eine Reihe von fortgeschrittenen Fähigkeiten, mit denen sie sich von anderen abheben und eine kreative, unverwechselbare und einzigartige Vision bieten können.

Eine sehr effektive Art und Weise, dies zu tun, sind die Frisuren der Charaktere, die im Laufe der Jahre dank der immer aufwändigeren und Hollywood-ähnlichen Filmsequenzen besonders relevant geworden sind.

Mit einer gründlichen Kenntnis der in der Filmindustrie für die Nachbildung von digitalem Haar verwendeten Werkzeuge können die Studenten dieses Studiengangs an der Spitze der Innovation in ihrem Bereich stehen und eine ungewöhnliche Qualität im Bereich der Frisuren und Stile der nachgebildeten Charaktere anwenden.

Ein Programm, das sich auch dadurch auszeichnet, dass es vollständig online unterrichtet wird, so dass die Studenten ihre berufliche Karriere vorantreiben können, während sie sich weiterhin um ihre familiären, persönlichen oder beruflichen Verpflichtungen kümmern.

Darüber hinaus finden die Studenten im umfangreichen Multimedia-Angebot von TECH eine exklusive und ergänzende *Masterclass*, die von einem renommierten und international anerkannten Dozenten, einem Experten für 3D-Modellierung, gehalten wird. Diese wertvolle Gelegenheit bietet den Studenten die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten in einem Bereich zu perfektionieren, der von Unternehmen, die sich der Entwicklung von Videospielen widmen, stark nachgefragt wird.

Dieser **Universitätskurs in Haarkreation für Videospiele und 3D-Filme** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Seine herausragendsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von praktischen Fällen, die von Experten für 3D-Modellierung vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- Theoretische Lektionen, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



Möchten Sie Ihre Fähigkeiten in der 3D-Modellierung perfektionieren? TECH bietet Ihnen die Möglichkeit, an einer sorgfältig konzipierten Masterclass teilzunehmen, die von einem international anerkannten Experten auf diesem spannenden Gebiet geleitet wird"



Sie erhalten Ihre Qualifikation direkt, ohne Abschlussarbeit und mit einem überschaubaren Kurspensum, das sich auf das konzentriert, was wirklich wichtig ist"

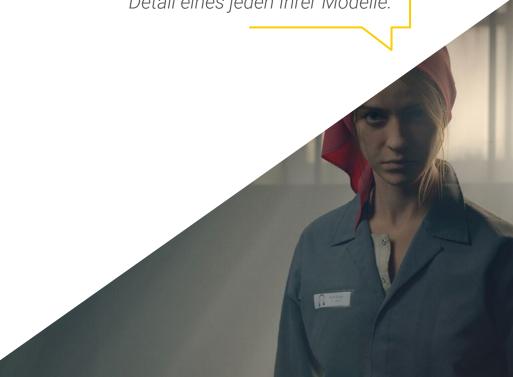
Zu den Dozenten des Programms gehören Experten aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Gesellschaften und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

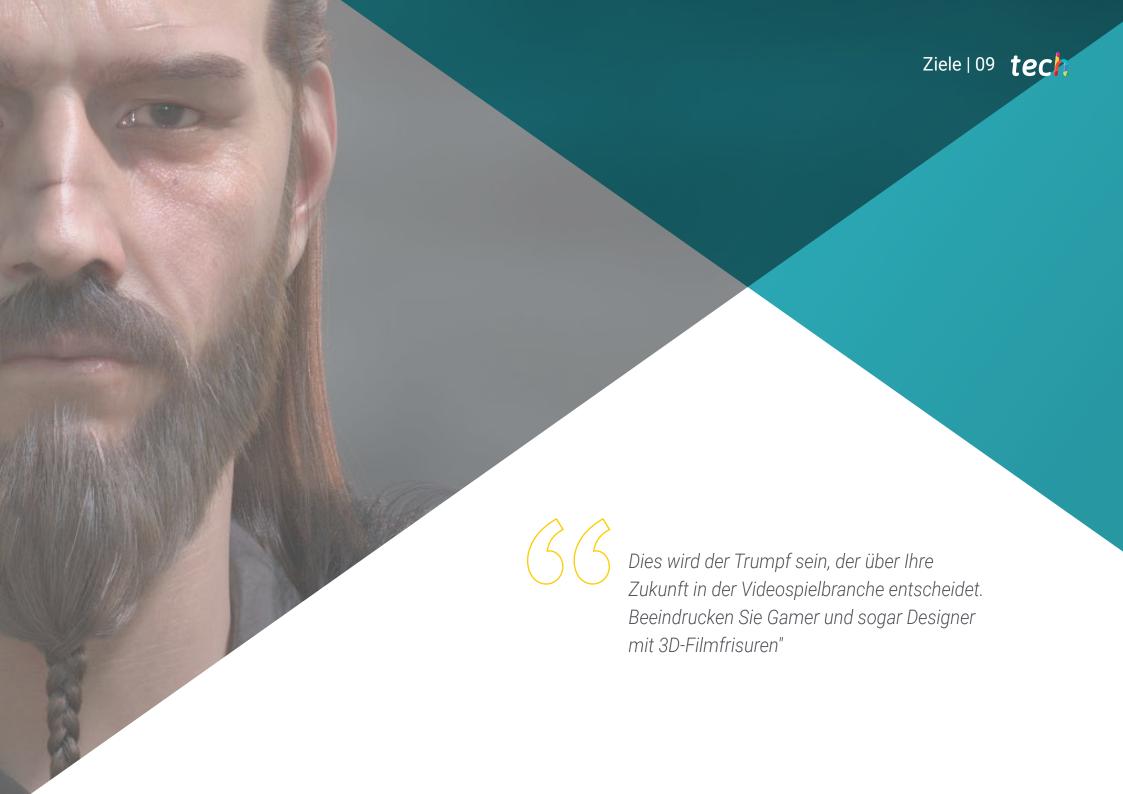
Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

Möchten Sie die Frisur wählen, die Link oder Samus Aran in Zukunft tragen werden? Schreiben Sie sich für diesen Universitätskurs ein und machen Sie es möglich.

Werden Sie der berühmteste 'Friseur' in Videospielen mit einem außergewöhnlichen Detail eines jeden Ihrer Modelle.







tech 10 | Ziele



Allgemeine Ziele

- Erweitern der Kenntnisse über die menschliche und tierische Anatomie, um hyperrealistische Kreaturen zu entwickeln
- Beherrschen von Retopologie, UVs und Texturierung zur Perfektionierung der erstellten Modelle
- Erstellen eines optimalen und dynamischen Arbeitsablaufs für effizienteres Arbeiten in der 3D-Modellierung
- Besitzen der Fähigkeiten und Kenntnisse, die in der 3D-Branche am meisten gefragt sind, um sich auf die besten Stellen bewerben zu können







Spezifische Ziele

- Vertiefen in die fortgeschrittene Verwendung von Xgen in Maya
- Erstellen von Haaren für den Film
- Studieren der Haare mit Cards für Videospiele
- Entwickeln eigener Texturen für das Haar
- Erlernen der verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten von Haarpinseln in ZBrush



Ihr beruflicher Erfolg wird nach Erwerb dieses Universitätskurses viel näher rücken, wenn Sie zeigen, dass Sie in der Lage sind, selbst kleinste Follikel perfekt nachzubilden"







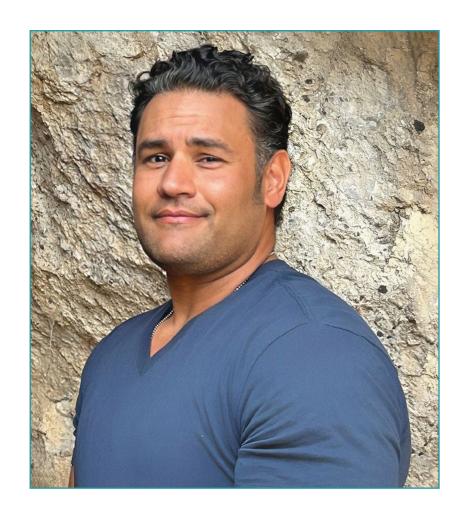
Internationaler Gastdirektor

Joshua Singh ist ein führender Experte mit über 20 Jahren Erfahrung in der Videospielbranche, der international für seine Fähigkeiten in der künstlerischen Leitung und visuellen Entwicklung anerkannt ist. Mit einem soliden Hintergrund in Software wie Unreal, Unity, Maya, ZBrush, Substance Painter und Adobe Photoshop hat er sich im Bereich des Spieldesigns einen Namen gemacht. Darüber hinaus umfasst seine Erfahrung sowohl die visuelle 2D- als auch die 3D-Entwicklung, und er zeichnet sich durch kollaborative und durchdachte Problemlösungen in Produktionsumgebungen aus.

Zudem hat er als künstlerischer Leiter bei Marvel Entertainment mit Eliteteams von Künstlern zusammengearbeitet und diese angeleitet, um sicherzustellen, dass die Kunstwerke die erforderlichen Qualitätsstandards erfüllen. Außerdem war er Hauptzeichner bei Proletariat Inc., wo er eine sichere Umgebung für sein Team schuf und für alle Charaktere in Videospielen verantwortlich war.

Mit einer bemerkenswerten Karriere, die Führungsrollen bei Unternehmen wie Wildlife Studios und Wavedash Games umfasst, ist Joshua Singh ein Verfechter der künstlerischen Entwicklung und ein Mentor für viele in der Branche gewesen. Außerdem arbeitete er für große und bekannte Unternehmen wie Blizzard Entertainment und Riot Games, wo er als Senior-Charakterkünstler tätig war. Und zu seinen wichtigsten Projekten gehört die Mitarbeit an äußerst erfolgreichen Videospielen, darunter Marvel's Spider-Man 2, League of Legends und Overwatch.

Seine Fähigkeit, die Visionen von **Produkt**, **Technik** und **Kunst** zu vereinen, war grundlegend für den Erfolg zahlreicher Projekte. Neben seiner Arbeit in der Branche hat er seine Erfahrungen als Dozent an der renommierten **Gnomon School of VFX** weitergegeben und war Referent bei renommierten Veranstaltungen wie dem **Tribeca Games Festival** und dem **ZBrush Summit**.



Hr. Singh, Joshua

- Art-Direktor bei Marvel Entertainment, Kalifornien, USA
- Hauptzeichner bei Proletariat Inc.
- Künstlerischer Leiter bei Wildlife Studios
- Art-Direktor bei Wavedash Games
- Senior-Charakterkünstler bei Riot Games
- Senior-Charakterkünstler bei Blizzard Entertainment
- Künstler bei Iron Lore Entertainment
- 3D-Künstler bei Sensory Sweep Studios
- Leitender Künstler bei Wahoo Studios/Ninja Bee
- Allgemeine Studien an der Universität Dixie State
- Hochschulabschluss in Grafikdesign an der Technischen Hochschule Eagle Gate



tech 16 | Kursleitung

Leitung



Fr. Gómez Sanz, Carla

- 3D-Generalist bei Blue Pixel 3D
- Concept Artist, 3D-Modeller, Shading bei Timeless Games Inc
- Zusammenarbeit mit einem multinationalen Beratungsunternehmen für die Gestaltung von Vignetten und Animationen für kommerzielle Angebote
- Fortgeschrittene Technikerin für 3D-Animation, Videospiele und interaktive Umgebungen an der CEV Höhere Schule für Kommunikation, Bild und Ton
- Masterstudiengang und Hochschulabschluss in 3D-Art, Animation und visuelle Effekte für Videospiele und Kino an der CEV Höhere Schule für Kommunikation, Bild und Ton



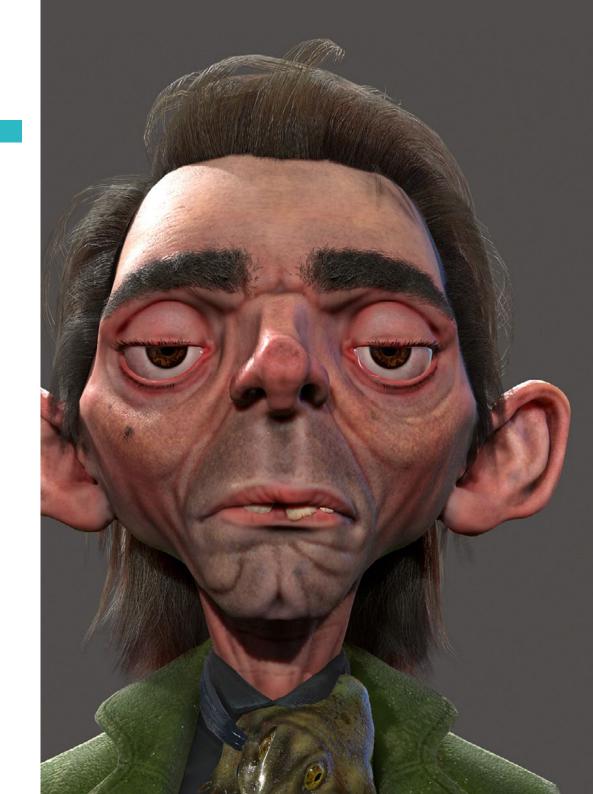




tech 20 | Struktur und Inhalt

Modul 1. Haargestaltung für Videospiele und Filme

- 1.1. Unterschiede zwischen Videospiel- und Filmhaaren
 - 1.1.1. FiberMesh und Cards
 - 1.1.2. Tools für die Haarkreation
 - 1.1.3. Haar-Software
- 1.2. In ZBrush Haare modellieren
 - 1.2.1. Grundformen für Frisuren
 - 1.2.2. Erstellen von Pinseln in ZBrush für Haare
 - 1.2.3. Curve-Pinsel
- 1.3. Haarerstellung in Xgen
 - 1.3.1. Xgen
 - 1.3.2. Sammlungen und Beschreibungen
 - 1.3.3. Hair vs. Grooming
- 1.4. Xgen-Modifikatoren: dem Haar Realismus verleihen
 - 1.4.1. Clumping
 - 1.4.2. Coil
 - 1.4.3. Haar-Guides
- 1.5. Farbe und Region Maps: für absolute Haar- und Fellkontrolle
 - 1.5.1. Karten der Haarregion
 - 1.5.2. Schnitte: lockiges, rasiertes und langes Haar
 - 1.5.3. Mikro-Detail: Gesichtsbehaarung
- 1.6. Fortgeschrittenes Xgen: Verwendung von Ausdrücken und Verfeinerung
 - 1.6.1. Ausdrücke
 - 1.6.2. Nützlichkeit
 - 1.6.3. Haarveredelung





Struktur und Inhalt | 21 tech

- 1.7. Platzierung von Cards in Maya für die Modellierung von Videospielen
 - 1.7.1. Fasern in Cards
 - 1.7.2. Cards von Hand
 - 1.7.3. Cards und Real-time-Engine
- 1.8. Optimierung für Filme
 - 1.8.1. Optimierung der Haare und der Haargeometrie
 - 1.8.2. Vorbereitung auf die Bewegungsphysik
 - 1.8.3. Xgen-Pinsel
- 1.9. Hair Shading
 - 1.9.1. Shader in Arnold
 - 1.9.2. Hyperrealistischer Look
 - 1.9.3. Haarbehandlung
- 1.10. Render
 - 1.10.1. Rendering bei Verwendung von Xgen
 - 1.10.2. Beleuchtung
 - 1.10.3. Rauschunterdrückung



Dieser Universitätskurs gibt Ihnen die Schlüssel zu den legendärsten Frisuren der Videospiele an die Hand, damit Sie sie nachmachen und sogar übertreffen können"

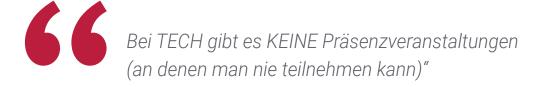


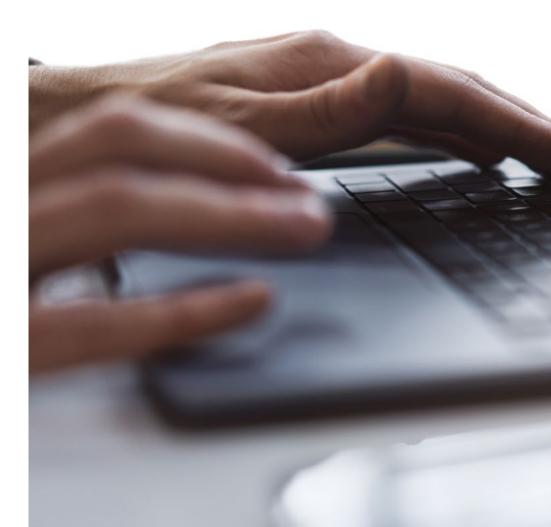


Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

Bei der Studienmethodik von TECH steht der Student im Mittelpunkt. Die pädagogischen Instrumente jedes Programms wurden unter Berücksichtigung der Anforderungen an Zeit, Verfügbarkeit und akademische Genauigkeit ausgewählt, die heutzutage nicht nur von den Studenten, sondern auch von den am stärksten umkämpften Stellen auf dem Markt verlangt werden.

Beim asynchronen Bildungsmodell von TECH entscheidet der Student selbst, wie viel Zeit er mit dem Lernen verbringt und wie er seinen Tagesablauf gestaltet, und das alles bequem von einem elektronischen Gerät seiner Wahl aus. Der Student muss nicht an Präsenzveranstaltungen teilnehmen, die er oft nicht wahrnehmen kann. Die Lernaktivitäten werden nach eigenem Ermessen durchgeführt. Er kann jederzeit entscheiden, wann und von wo aus er lernen möchte.







Die international umfassendsten Lehrpläne

TECH zeichnet sich dadurch aus, dass sie die umfassendsten Studiengänge im universitären Umfeld anbietet. Dieser Umfang wird durch die Erstellung von Lehrplänen erreicht, die nicht nur die wesentlichen Kenntnisse, sondern auch die neuesten Innovationen in jedem Bereich abdecken.

Durch ihre ständige Aktualisierung ermöglichen diese Programme den Studenten, mit den Veränderungen des Marktes Schritt zu halten und die von den Arbeitgebern am meisten geschätzten Fähigkeiten zu erwerben. Auf diese Weise erhalten die Studenten, die ihr Studium bei TECH absolvieren, eine umfassende Vorbereitung, die ihnen einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil verschafft, um in ihrer beruflichen Laufbahn voranzukommen.

Und das von jedem Gerät aus, ob PC, Tablet oder Smartphone.



Das Modell der TECH ist asynchron, d. h. Sie können an Ihrem PC, Tablet oder Smartphone studieren, wo immer Sie wollen, wann immer Sie wollen und so lange Sie wollen"

tech 26 | Studienmethodik

Case studies oder Fallmethode

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Wirtschaftshochschulen der Welt. Sie wurde 1912 entwickelt, damit Studenten der Rechtswissenschaften das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernten, sondern auch mit realen komplexen Situationen konfrontiert wurden. Auf diese Weise konnten sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Bei diesem Lehrmodell ist es der Student selbst, der durch Strategien wie *Learning by doing* oder *Design Thinking*, die von anderen renommierten Einrichtungen wie Yale oder Stanford angewandt werden, seine berufliche Kompetenz aufbaut.

Diese handlungsorientierte Methode wird während des gesamten Studiengangs angewandt, den der Student bei TECH absolviert. Auf diese Weise wird er mit zahlreichen realen Situationen konfrontiert und muss Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und seine Ideen und Entscheidungen verteidigen. All dies unter der Prämisse, eine Antwort auf die Frage zu finden, wie er sich verhalten würde, wenn er in seiner täglichen Arbeit mit spezifischen, komplexen Ereignissen konfrontiert würde.



Relearning-Methode

Bei TECH werden die *case studies* mit der besten 100%igen Online-Lernmethode ergänzt: *Relearning*.

Diese Methode bricht mit traditionellen Lehrmethoden, um den Studenten in den Mittelpunkt zu stellen und ihm die besten Inhalte in verschiedenen Formaten zu vermitteln. Auf diese Weise kann er die wichtigsten Konzepte der einzelnen Fächer wiederholen und lernen, sie in einem realen Umfeld anzuwenden.

In diesem Sinne und gemäß zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen ist die Wiederholung der beste Weg, um zu lernen. Aus diesem Grund bietet TECH zwischen 8 und 16 Wiederholungen jedes zentralen Konzepts innerhalb ein und derselben Lektion, die auf unterschiedliche Weise präsentiert werden, um sicherzustellen, dass das Wissen während des Lernprozesses vollständig gefestigt wird.

Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu Iernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.





Ein 100%iger virtueller Online-Campus mit den besten didaktischen Ressourcen

Um seine Methodik wirksam anzuwenden, konzentriert sich TECH darauf, den Studenten Lehrmaterial in verschiedenen Formaten zur Verfügung zu stellen: Texte, interaktive Videos, Illustrationen und Wissenskarten, um nur einige zu nennen. Sie alle werden von qualifizierten Lehrkräften entwickelt, die ihre Arbeit darauf ausrichten, reale Fälle mit der Lösung komplexer Situationen durch Simulationen, dem Studium von Zusammenhängen, die für jede berufliche Laufbahn gelten, und dem Lernen durch Wiederholung mittels Audios, Präsentationen, Animationen, Bildern usw. zu verbinden.

Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Neurowissenschaften weisen darauf hin, dass es wichtig ist, den Ort und den Kontext, in dem der Inhalt abgerufen wird, zu berücksichtigen, bevor ein neuer Lernprozess beginnt. Die Möglichkeit, diese Variablen individuell anzupassen, hilft den Menschen, sich zu erinnern und Wissen im Hippocampus zu speichern, um es langfristig zu behalten. Dies ist ein Modell, das als Neurocognitive context-dependent e-learning bezeichnet wird und in diesem Hochschulstudium bewusst angewendet wird.

Zum anderen, auch um den Kontakt zwischen Mentor und Student so weit wie möglich zu begünstigen, wird eine breite Palette von Kommunikationsmöglichkeiten angeboten, sowohl in Echtzeit als auch zeitversetzt (internes Messaging, Diskussionsforen, Telefondienst, E-Mail-Kontakt mit dem technischen Sekretariat, Chat und Videokonferenzen).

Darüber hinaus wird dieser sehr vollständige virtuelle Campus den Studenten der TECH die Möglichkeit geben, ihre Studienzeiten entsprechend ihrer persönlichen Verfügbarkeit oder ihren beruflichen Verpflichtungen zu organisieren. Auf diese Weise haben sie eine globale Kontrolle über die akademischen Inhalte und ihre didaktischen Hilfsmittel, in Übereinstimmung mit ihrer beschleunigten beruflichen Weiterbildung.



Der Online-Studienmodus dieses Programms wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Zeit und Ihr Lerntempo zu organisieren und an Ihren Zeitplan anzupassen"

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

- 1. Studenten, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
- 2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studenten ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
- 3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
- 4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.



Die von ihren Studenten am besten bewertete Hochschulmethodik

Die Ergebnisse dieses innovativen akademischen Modells lassen sich an der Gesamtzufriedenheit der Absolventen der TECH ablesen.

Die Studenten bewerten die Qualität der Lehre, die Qualität der Materialien, die Kursstruktur und die Ziele als hervorragend. So überrascht es nicht, dass die Einrichtung von ihren Studenten auf der Bewertungsplattform Trustpilot mit 4,9 von 5 Punkten am besten bewertet wurde.

Sie können von jedem Gerät mit Internetanschluss (Computer, Tablet, Smartphone) auf die Studieninhalte zugreifen, da TECH in Sachen Technologie und Pädagogik führend ist.

Sie werden die Vorteile des Zugangs zu simulierten Lernumgebungen und des Lernens durch Beobachtung, d. h. Learning from an expert, nutzen können. In diesem Programm stehen Ihnen die besten Lehrmaterialien zur Verfügung, die sorgfältig vorbereitet wurden:



Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachkräfte, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf ein audiovisuelles Format übertragen, das unsere Online-Arbeitsweise mit den neuesten Techniken ermöglicht, die es uns erlauben, Ihnen eine hohe Qualität in jedem der Stücke zu bieten, die wir Ihnen zur Verfügung stellen werden.



Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

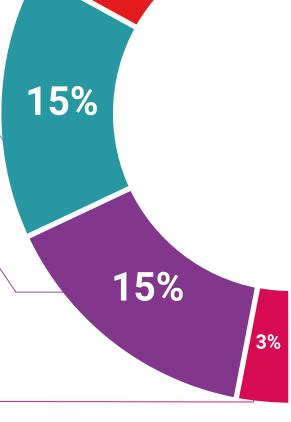
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



Interaktive Zusammenfassungen

Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.





Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente, internationale Leitfäden... In unserer virtuellen Bibliothek haben Sie Zugang zu allem, was Sie für Ihre Ausbildung benötigen.

20%

17%

7%

Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten *case studies* zu diesem Thema bearbeiten. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



Testing & Retesting

Während des gesamten Programms werden Ihre Kenntnisse in regelmäßigen Abständen getestet und wiederholt. Wir tun dies auf 3 der 4 Ebenen der Millerschen Pyramide.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert stärkt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen in unsere zukünftigen schwierigen Entscheidungen.



Kurzanleitungen zum Vorgehen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um dem Studenten zu helfen, in seinem Lernen voranzukommen.







tech 34 | Qualifizierung

Dieser **Universitätskurs in Haarkreation für Videospiele und 3D-Filme** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität.**

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: Universitätskurs in Haarkreation für Videospiele und 3D-Filme

Modalität: online

Dauer: 6 Wochen



^{*}Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

technologische universität Universitätskurs Haarkreation für Videospiele und 3D-Filme » Modalität: online » Dauer: 6 Wochen » Qualifizierung: TECH Technologische Universität

» Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo

» Prüfungen: online

