

Universitätskurs

Angewandte 3D-Animation
für Videospiele-Engines



Universitätskurs

Angewandte 3D-Animation für Videospiele-Engines

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: www.techtitute.com/de/videospiele/universitatskurs/angewandte-3d-animation-videospiel-engines

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kursleitung

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

Seite 16

05

Methodik

Seite 20

06

Qualifizierung

Seite 28

01

Präsentation

Die perfekte Beherrschung der wichtigsten 3D-Animationssoftware, um ein flüssiges und realistisches Ergebnis zu erzielen, ist zu einer der gefragtesten Fähigkeiten in der Videospieldindustrie geworden. Wer also *Biped*, *Skinning* und die verschiedenen Methoden zur Anpassung eines *Meshes* an einen Knochen beherrscht, hat in diesem Bereich eine sichere berufliche Zukunft. Um dies zu erreichen, können die Studenten auf dieses Programm zählen, das von Experten aus den Bereichen Technologie und Unterhaltung entwickelt wurde. In 150 Stunden multidisziplinärer und intensiver Fortbildung perfektionieren sie ihre Fähigkeiten, zwei- und vierbeinige Skelette mit verschiedenen *Rigging*-Techniken zu modellieren. All dies mit einem bequemen 100%igen Online-Programm, das sie zu Spezialisten macht, die bereit sind, ein 3D-Animationsprojekt mit garantiertem Erfolg in Angriff zu nehmen.





“

Die Beherrschung der wichtigsten 3D-Animationssoftware wird Ihnen die Türen zu einem zukünftigen Job mit vielen weiteren Möglichkeiten in der Videospieleindustrie öffnen"

Die Qualität der Bewegungsabläufe von Charakteren in Videospielen ist einer der zeitaufwendigsten Aspekte bei der Umsetzung eines solchen Projekts. Die Komplexität dieser Aufgabe erfordert eine umfassende und spezialisierte Kenntnis der wichtigsten *Rigging*-, *Skinning*- und Animationstechniken, die auf die Anatomie von Zwei- und Vierbeinern angewendet werden. Für die Studenten wird die perfekte Beherrschung von Programmen wie Kinect oder Blender zu einer Grundvoraussetzung, die zudem durch die starke Nachfrage nach Fachkräften mit dieser technischen Beherrschung motiviert wird.

Aus diesem Grund kann die Teilnahme an diesem Programm die Chance sein, die sie gesucht haben, um sich in einem Bereich zu spezialisieren, der zweifellos ihre Chancen auf eine Anstellung bei großen Unternehmen der Branche wie Ubisoft oder Nintendo erhöht. In 150 Stunden abwechslungsreicher Inhalte, die von Experten für Videospiele und Technologie entwickelt wurden, werden sie ihre Fähigkeiten in der 3D-Animation perfektionieren: Erstellen von speziellen visuellen Effekten, Sequenzbearbeitung, *Motion Capturing*, *Cinematics* und vieles mehr!

Um dies zu erreichen, werden sie 6 Wochen lang eine präzise, intensive und erschöpfende 100%ige Online-Fortbildung absolvieren, die neben dem neuesten Lehrplan auch detaillierte Videos, Forschungsartikel und ergänzende Lektüre für Studenten enthält, um die verschiedenen Aspekte des Programms auf individuelle Weise zu vertiefen. All diese Inhalte sind von Beginn des Studiums an verfügbar und können von jedem internetfähigen Gerät heruntergeladen werden. Auf diese Weise garantiert TECH eine Erfahrung, die es ihnen ermöglicht, ihre ehrgeizigsten Ziele zu erreichen.

Dieser **Universitätskurs in Angewandte 3D-Animation für Videospiele-Engines** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ◆ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Videospiele und Technologie 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
- ◆ Der besondere Schwerpunkt liegt auf der 3D-Modellierung und Animation in virtuellen Umgebungen
- ◆ Theoretische Vorträge, 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



Ein vielseitiger und multidisziplinärer Universitätskurs, mit dem Sie spezielle Kenntnisse über die Geh- und Rennbewegungen von zwei- und vierbeinigen Charakteren erwerben können“

“

Möchten Sie Ihre Kenntnisse im Bereich der Animation für Film, Fernsehen und Videospiele vertiefen? Dann ist dies die akademische Möglichkeit, die Ihnen dabei hilft, dies in nur 6 Wochen zu tun“

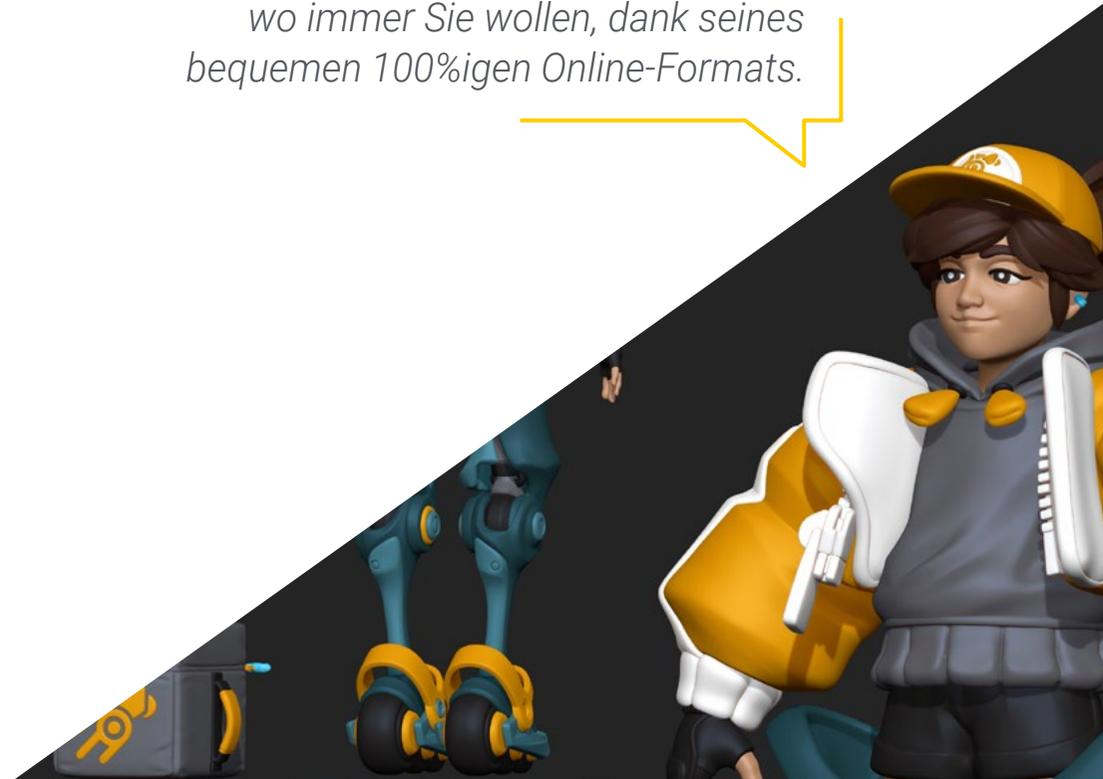
Das Dozententeam des Programms besteht aus Spezialisten des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus renommierten Fachleuten aus führenden Unternehmen und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situierendes 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. Dabei wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von anerkannten Experten entwickelt wurde.

Perfektionieren Sie in diesem Universitätskurs Ihre Fähigkeiten im Umgang mit Kinect und erstellen Sie Bewegungsabläufe auf Augenhöhe mit den besten Videospiele-Experten.

Sie haben von Anfang an unbegrenzten Zugang zum virtuellen Campus. Ohne Stundenplan und von wo immer Sie wollen, dank seines bequemen 100%igen Online-Formats.



02 Ziele

Die Notwendigkeit, dass Fachleute, die im Bereich der Videospiele erfolgreich sein wollen, die Software und die Motorentechniken für die 3D-Animation beherrschen müssen, hat TECH und sein Expertenteam dazu motiviert, diesen Universitätskurs ins Leben zu rufen. So soll er den Studenten alle Informationen vermitteln, die sie benötigen, um sich ein breites und umfassendes Wissen anzueignen, das es ihnen ermöglicht, sich bei der Verwaltung und Erstellung von 3D-Unterhaltungsprojekten auszuzeichnen.



“

Wenn es eines Ihrer Ziele ist, Blender zu beherrschen, dann schreiben Sie sich für diesen Universitätskurs ein und beginnen Sie den Weg dorthin”



Allgemeine Ziele

- ◆ Animieren von zwei- und vierbeinigen Charakteren in 3D
- ◆ Entdecken von 3D-Rigging
- ◆ Analysieren der Bedeutung der Körperbewegung des Animators, um Referenzen in den Animationen zu haben

“

Eine Qualifikation, die Ihnen die Möglichkeit gibt, ein komplettes Gesichts-Rigging mit Hilfe von zwei Techniken durchzuführen: durch Knochen und durch Morphers"





Spezifische Ziele

- ◆ Entwickeln von Fachwissen in der Verwendung von 3D-Animationssoftware
- ◆ Bestimmen der Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen einem Zweibeiner und einem Vierbeiner
- ◆ Entwickeln verschiedener Animationszyklen
- ◆ Verinnerlichen von *Lip-Sync*, *Facial Rigging*
- ◆ Analysieren der Unterschiede zwischen Animationen für Filme und Animationen für Videospiele
- ◆ Entwickeln eines individuellen Skeletts
- ◆ Beherrschen der Komposition von Kameras und Aufnahmen

03

Kursleitung

Sowohl die Leitung als auch der Unterricht dieses Universitätskurses liegen in der Verantwortung eines bedeutenden Teams von Fachleuten aus der Kreativbranche und der Videospielebranche, Spezialisten, die sich mit dem Management und der Erstellung wichtiger Projekte auskennen. Darüber hinaus arbeiten sie selbst in diesem Bereich und sind so immer auf dem neuesten Stand der Entwicklungen. All dies wird der akademischen Erfahrung einen neuartigen und ausführlichen Aspekt verleihen, der den Studenten helfen wird, das Beste aus den 150 Stunden Fortbildung herauszuholen.



“

Der Lehrplan wurde von einem Team von Fachleuten aus der Videospielebranche entwickelt, die über umfangreiche Erfahrungen im Management und in der Entwicklung internationaler Projekte verfügen”

Leitung



Hr. Ortega Ordóñez, Juan Pablo

- ◆ Direktor für Technik und Gamification-Design bei der Intervenía Group
- ◆ Dozent an der ESNE in den Bereichen Videospiele-Design, Level-Design, Videospiele-Produktion, *Middleware*, *Creative Media Industries* etc.
- ◆ Beratung bei der Gründung von Unternehmen wie Avatar Games und Interactive Selection
- ◆ Autor des Buches *Videospiele-Design*
- ◆ Mitglied des Beirats von Nima World

Professoren

Dr. Pradana Sánchez, Noel

- ◆ Spezialist für *Rigging* und 3D-Animation für Videospiele
- ◆ 3D-Grafiker bei Dog Lab Studios
- ◆ Produzent bei Imagine Games und Leiter des Videospieleentwicklungsteams
- ◆ Grafiker bei Wildbit Studios mit 2D- und 3D-Arbeiten
- ◆ Lehrerfahrung an der ESNE und an der CFGS im Bereich 3D-Animation: Spiele und Bildungsumgebungen
- ◆ Hochschulabschluss in Design und Entwicklung von Videospiele an der Universität ESNE
- ◆ Masterstudiengang in Lehrerfortbildung an der Universität Rey Juan Carlos
- ◆ Spezialist für *Rigging* und 3D-Animation von der Voxel School



04

Struktur und Inhalt

Die Entwicklung dieses Universitätskurses war eine echte Herausforderung für TECH und sein Expertenteam, das, obwohl es sich im Bereich der Videospiele und der Technologie auskennt, eine erschöpfende Forschungsarbeit leisten musste, um ein vollständiges, umfassendes und aktuelles Programm zu erstellen, das den pädagogischen Kriterien entspricht, die diese Universität definieren und auszeichnen. Mit dem Schwerpunkt auf dem multidisziplinären Faktor, der für alle Studiengänge dieser Einrichtung kennzeichnend ist, wurden außerdem viele Stunden zusätzliches Material in audiovisueller Form, Forschungsartikel, dynamische Zusammenfassungen und ergänzende Lektüre aufgenommen, damit die Studenten das Beste aus dieser akademischen Erfahrung machen und die für ihre berufliche Leistung wichtigsten Aspekte des Lehrplans vertiefen können.



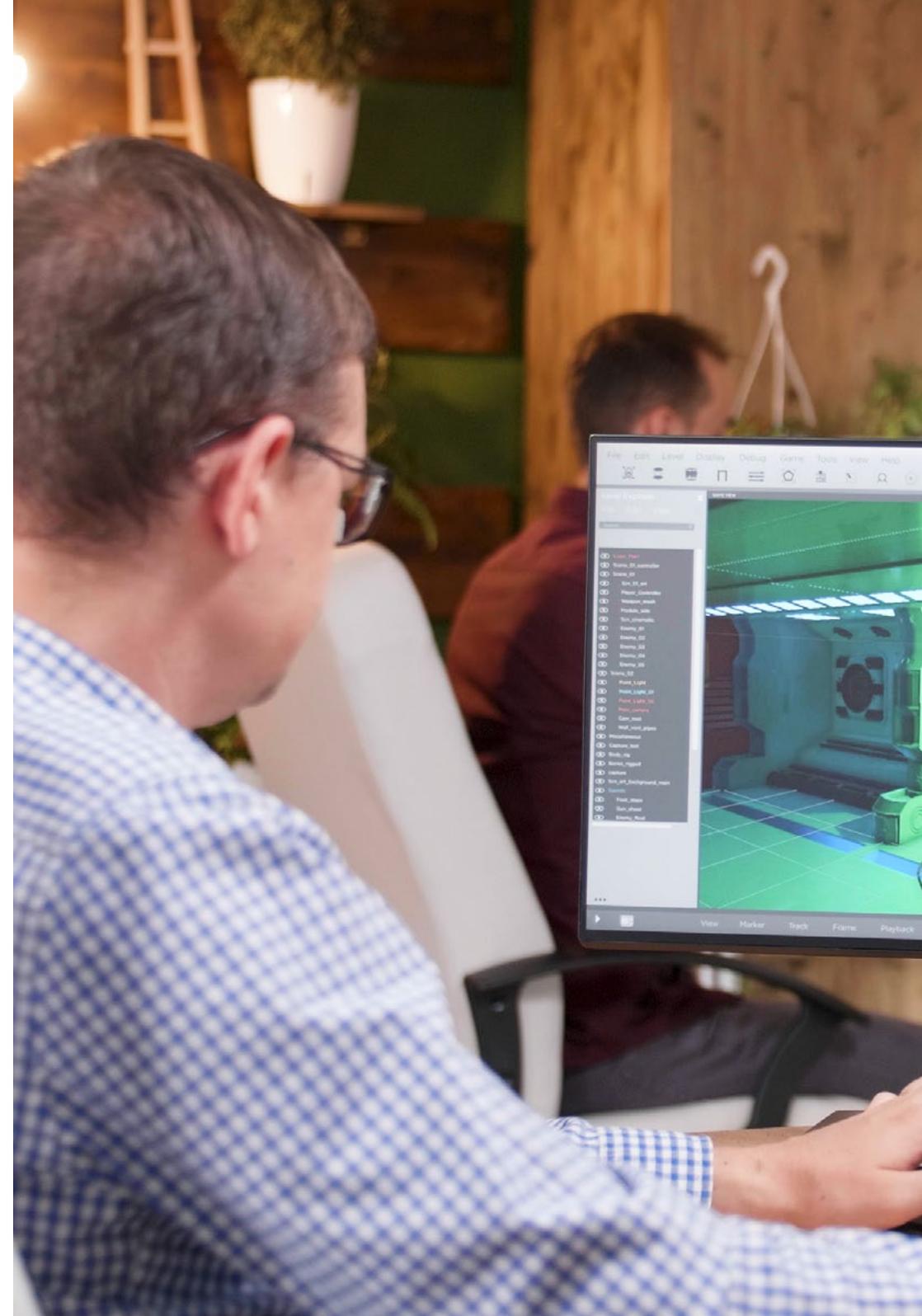


“

Die Grundlagen der Schauspielerei und der Körpersprache zu kennen, ist jetzt mit TECH und diesem sehr umfassenden Programm möglich"

Modul 1. 3D-Animation

- 1.1. Handhabung der Software
 - 1.1.1. Informationsmanagement und Arbeitsmethodik
 - 1.1.2. Die Animation
 - 1.1.3. *Timing* und Gewicht
 - 1.1.4. Animation mit einfachen Objekten
 - 1.1.5. Direkte und inverse Kinematik
 - 1.1.6. Inverse Kinematik
 - 1.1.7. Kinematische Kette
- 1.2. Anatomie. Zweibeiner vs. Vierbeiner
 - 1.2.1. Zweibeiner
 - 1.2.2. Vierbeiner
 - 1.2.3. Zyklus des Gehens
 - 1.2.4. Zyklus des Rennens
- 1.3. Gesichts-*Rig* und *Morpher*
 - 1.3.1. Mienensprache. *Lip-Sync*, Augen, Fokus der Aufmerksamkeit
 - 1.3.2. Bearbeitung von Sequenzen
 - 1.3.3. Phonetik. Bedeutung
- 1.4. Angewandte Animation
 - 1.4.1. 3D-Animation für Film und Fernsehen
 - 1.4.2. Animation für Videospiele
 - 1.4.3. Animation für andere Anwendungen
- 1.5. Kinect Bewegungserfassung
 - 1.5.1. *Motion Capture* für Animationen
 - 1.5.2. Bewegungssequenzierung
 - 1.5.3. Integration in Blender
- 1.6. Skelett, *Skinning* und *Setup*
 - 1.6.1. Interaktion zwischen Skelett und Geometrie
 - 1.6.2. *Mesh*-Interpolation
 - 1.6.3. Animations-Gewichte





- 1.7. Acting
 - 1.7.1. Die Körpersprache
 - 1.7.2. Posen
 - 1.7.3. Bearbeitung von Sequenzen
- 1.8. Kameras und Aufnahmen
 - 1.8.1. Die Kamera und die Umgebung
 - 1.8.2. Aufnahmekomposition und Figuren
 - 1.8.3. *Finishing*
- 1.9. Visuelle Spezialeffekte
 - 1.9.1. Visuelle Effekte und Animation
 - 1.9.2. Arten von optischen Effekten
 - 1.9.3. 3D VFX L
- 1.10. Der Animator als Schauspieler
 - 1.10.1. Ausdrücke
 - 1.10.2. Referenzen der Akteure
 - 1.10.3. Von der Kamera zum Programm

“Überlegen Sie nicht länger und schreiben Sie sich für ein Programm ein, das Sie in weniger als 6 Wochen in die Lage versetzt, im Bereich 3D-Videospiele zu glänzen”

05 Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.





“

Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen aufgibt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"

Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.

“

Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt”



Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.



Die Studenten lernen durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle die Lösung komplexer Situationen in realen Geschäftsumgebungen.

Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.

“

Unser Programm bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein"

Die Fallstudienmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Business Schools der Welt, seit es sie gibt. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit die Jurastudenten das Recht nicht nur anhand theoretischer Inhalte erlernen, sondern ihnen reale, komplexe Situationen vorlegen, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen können, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Kurses werden Sie mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen Ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und Ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

Relearning Methodik

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

Im Jahr 2019 erzielten wir die besten Lernergebnisse aller spanischsprachigen Online-Universitäten der Welt.



Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft auszubilden. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten Online-Universität in Spanisch zu verbessern.

In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -Instrumente ausgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

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

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten neurokognitiven kontextabhängigen E-Learnings mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, 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 das audiovisuelle Format angewendet, um die TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert baut Wissen und Gedächtnis auf und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



Fertigkeiten und Kompetenzen Praktiken

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



Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





Fallstudien

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



06

Qualifizierung

Der Universitätskurs in Angewandte 3D-Animation für Videospiele-Engines garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm
erfolgreich ab und erhalten Sie
Ihren Universitätsabschluss ohne
lästige Reisen oder Formalitäten”*

Dieser **Universitätskurs in Angewandte 3D-Animation für Videospiele-Engines** enthält das umfassendste 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 Technologische 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 Angewandte 3D-Animation für Videospiele-Engines**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **150 Std.**



*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.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen
erziehung information tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen
gemeinschaft verpflichtung
persönliche betreuung innovation
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institut
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätskurs Angewandte 3D-Animation für Videospiel-Engines

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Universitätskurs

Angewandte 3D-Animation
für Videospiele-Engines

