

# Universitätskurs

## Fortgeschrittenes Gliedmaßen-Rigging





## Universitätskurs Fortgeschrittenes Gliedmaßen-Rigging

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

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/videospiele/universitaetskurs/fortgeschrittenes-gliedmassen-rigging](http://www.techtitute.com/de/videospiele/universitaetskurs/fortgeschrittenes-gliedmassen-rigging)

# 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

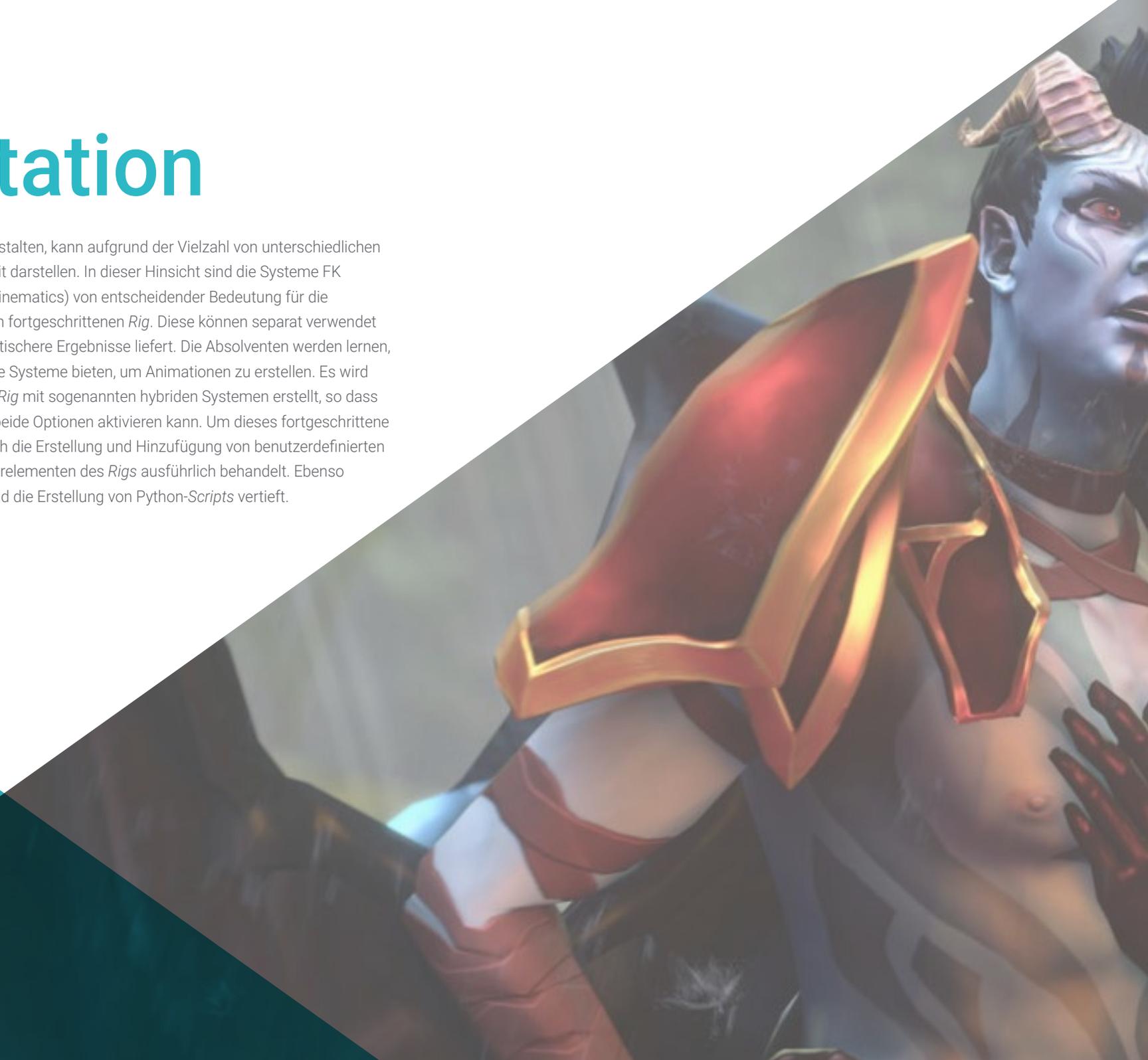
---

Seite 28

# 01

# Präsentation

Die Gliedmaßen eines Charakters zu gestalten, kann aufgrund der Vielzahl von unterschiedlichen Bewegungen eine gewisse Schwierigkeit darstellen. In dieser Hinsicht sind die Systeme FK (Forward Kinematics) und IK (Inverse Kinematics) von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung eines Charakters mit einem fortgeschrittenen *Rig*. Diese können separat verwendet werden, obwohl ihre Kombination realistischere Ergebnisse liefert. Die Absolventen werden lernen, die Möglichkeiten zu erkennen, die beide Systeme bieten, um Animationen zu erstellen. Es wird auch darauf eingegangen, wie man ein *Rig* mit sogenannten hybriden Systemen erstellt, so dass der Animator je nach Bedarf eine oder beide Optionen aktivieren kann. Um dieses fortgeschrittene System optimal zu entwickeln, wird auch die Erstellung und Hinzufügung von benutzerdefinierten Attributen und Parametern in den Steuerelementen des *Rigs* ausführlich behandelt. Ebenso werden der Einsatz des *Node Editors* und die Erstellung von *Python-Scripts* vertieft.





“

*In diesem Programm werden Sie lernen, Python-Scripts zu erstellen, um die wiederholenden Prozesse der Rig-Erstellung zu automatisieren”*

Die Gliedmaßen von Videospielcharakteren sind von entscheidender Bedeutung, da sie in nahezu all ihren Aktionen präsent sind. Tatsächlich sind sie eine der wenigen Teile des Charakters, wenn nicht sogar die einzigen, die sowohl aus der ersten als auch aus der dritten Person sichtbar sind. Daher ist es äußerst wichtig, dass die FK- und IK-Systeme ordnungsgemäß erstellt werden.

In diesem Zusammenhang werden hybride FK/IK-Systeme vorgestellt, sowie die Erstellung von *Joints*, die Steuerelemente und die Nomenklatur. Beide werden mit der *Main* vereint, wobei auch das *Parent Constrain* berücksichtigt wird. Abschließend werden in Bezug auf FK/IK-Systeme die Grundlagen zur Verwendung von *Node Editor* und *Node Reverse* sowie der Attribute in *Shapes*-Knoten vermittelt.

Parallel dazu werden Python-Scripts erstellt. Mit anderen Worten, es werden maßgeschneiderte Tools programmiert, die den Anforderungen des Charakters entsprechen. Dies soll die Arbeit angenehmer und effizienter gestalten. Das Thema wird auf die Notwendigkeit von *Scripts*, ihre Konzeption und die Entwicklung des Codes eingehen.

Diese Inhalte stehen in verschiedenen Formaten zur Verfügung, damit die Studenten dasjenige auswählen können, das am besten zu ihren Umständen passt. Darüber verläuft der Studiengang vollständig online und ohne Zeitplan, um die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu erleichtern.

Dieser **Universitätskurs in Fortgeschrittenes Gliedmaßen-Rigging** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ◆ Die Entwicklung praktischer Fälle, die von Experten für fortgeschrittenes Gliedmaßen-Rigging präsentiert werden
- ◆ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ◆ Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt werden kann
- ◆ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ◆ Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ◆ Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Dieser Universitätskurs erklärt die Grundlagen der Python-Programmierung für Rigging im Detail. Dadurch können Sie Ihre eigenen Tools erstellen und die Arbeit beschleunigen“*

“

*Die Werkzeuge Node Editor und Node Reverse sind entscheidend bei der Erstellung eines Rigs. Lernen Sie bei TECH, sie professionell zu verwenden”*

Zu den Lehrkräften des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten 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 Studiengangs konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des akademischen Programms auftreten. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

*In diesem Programm werden Sie die Hierarchien und Nomenklaturen der hybriden FK- und IK-Systeme im Detail kennenlernen.*

*Die Absolventen dieses Programms werden in der Lage sein, Automatismen auf Hände und Füße anzuwenden, um die Arbeit angenehmer zu gestalten.*



# 02 Ziele

Die Absolventen des Universitätskurses in Fortgeschrittenes Gliedmaßen-*Rigging* werden zu echten Experten für die Animation von Extremitäten. TECH wird den Studenten alle Schlüssel für die korrekte Arbeit mit FK- und IK-Hybridsystemen an die Hand geben und deren Funktionsweise und Besonderheiten erläutern. Darüber hinaus werden die Studenten lernen, *Scripts* mit Python zu programmieren, ein Prozess, der gewisse Schwierigkeiten mit sich bringt, aber für das Bewältigen der wiederholten Teile der Arbeit unerlässlich ist.





“

*Nach Abschluss des Universitätskurses werden Sie gelernt haben, die Sichtbarkeit der FK- und IK-Steuerungen richtig zu konfigurieren”*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Lernen mit FK und IK zu arbeiten
- ◆ Nutzen verschiedener Funktionen von Autodesk Maya zur Animation des *Rig*
- ◆ Arbeiten mit Python in Verbindung mit FK und IK
- ◆ Verstehen des Verhaltens von Gelenken und Extremitäten

“

*Die Erstellung von Joints-Ketten ist einer der wichtigsten Schritte bei der Erstellung eines Rigs. Lernen Sie mit Hilfe dieses Programms, wie man sie richtig erstellt"*





## Spezifische Ziele

---

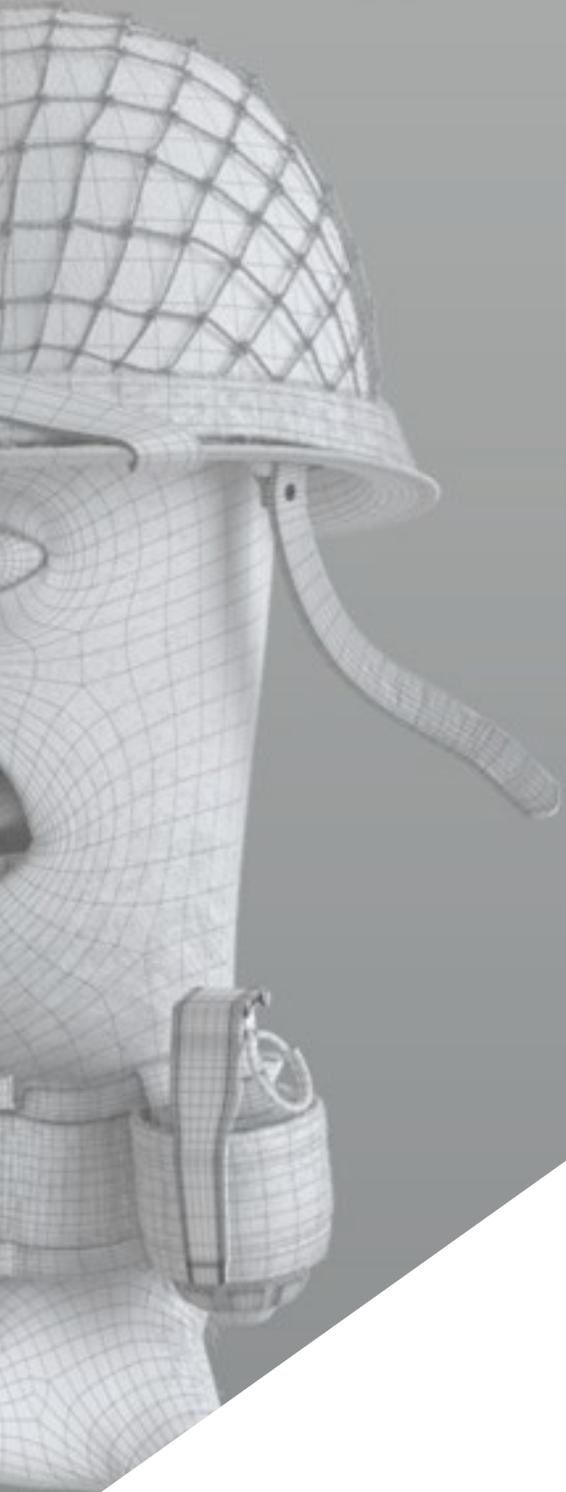
- ◆ Erstellen der professionellen direkten kinematischen Ketten
- ◆ Erstellen der professionellen inversen kinematischen Ketten
- ◆ Erstellen eines hybriden FK- und IK-Systems für einen Charakter
- ◆ Erstellen von benutzerdefinierten Attributen für *Rig*-Elemente auf eine spezielle Art und Weise
- ◆ Verbinden von Parametern und Werten mit dem *Node Editor*-Tool
- ◆ Instanzieren von Attributen in Node Shapes
- ◆ Analysieren des Verhaltens von Gelenken im menschlichen Körper
- ◆ Erstellen von Automatisierungen und Systemen für die Füße und Hände des Charakters
- ◆ Erstellen eines benutzerdefinierten Werkzeugs für die Verwendung von FK/IK mit Python
- ◆ Analysieren und Entwickeln des Verhaltens von vierbeinigen Gliedmaßen

# 03

## Kursleitung

Das Lehrpersonal des Universitätskurses in Fortgeschrittenes Gliedmaßen-*Rigging* wird Ihnen alle Schlüssel für die Entwicklung von Extremitäten in Autodesk Maya vermitteln. Sie werden lernen, FK- und IK-Systeme sowie deren Lösungen, Einschränkungen, Steuerungen und Nomenklaturen zu erstellen. Immer in Zusammenarbeit mit Branchenprofis mit nachgewiesener Erfahrung, die auf spezifische Fragen eingehen können.





“

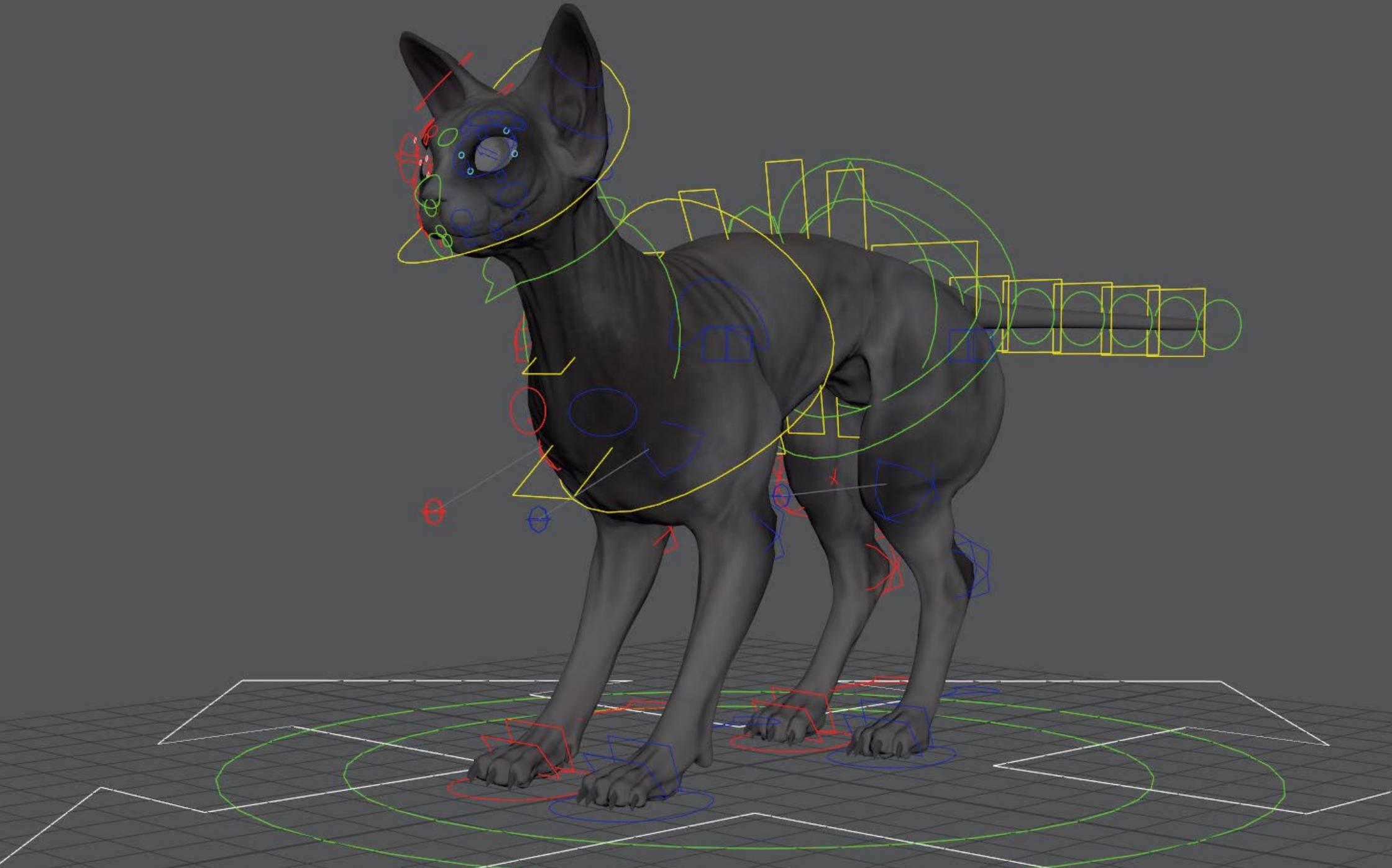
*Die Lehrkräfte von TECH sind Experten, die an realen Rigging-Projekten gearbeitet haben und in der Lage sind, die spezifischsten Fragen zu beantworten”*

## Leitung



### Hr. Guerrero Cobos, Alberto

- *Rigger* und Animator für das Videospiel *Vestigion* von Lovem Games
- Masterstudiengang in Kunst und Produktion für Animation von der University of South Wales
- Masterstudiengang in 3D-Charaktermodellierung von ANIMUM
- Masterstudiengang in 3D-Charakteranimation für Film und Videospiele von ANIMUM
- Hochschulabschluss in Multimedia- und Grafikdesign an der Hochschule für Design und Technik (ESNE)

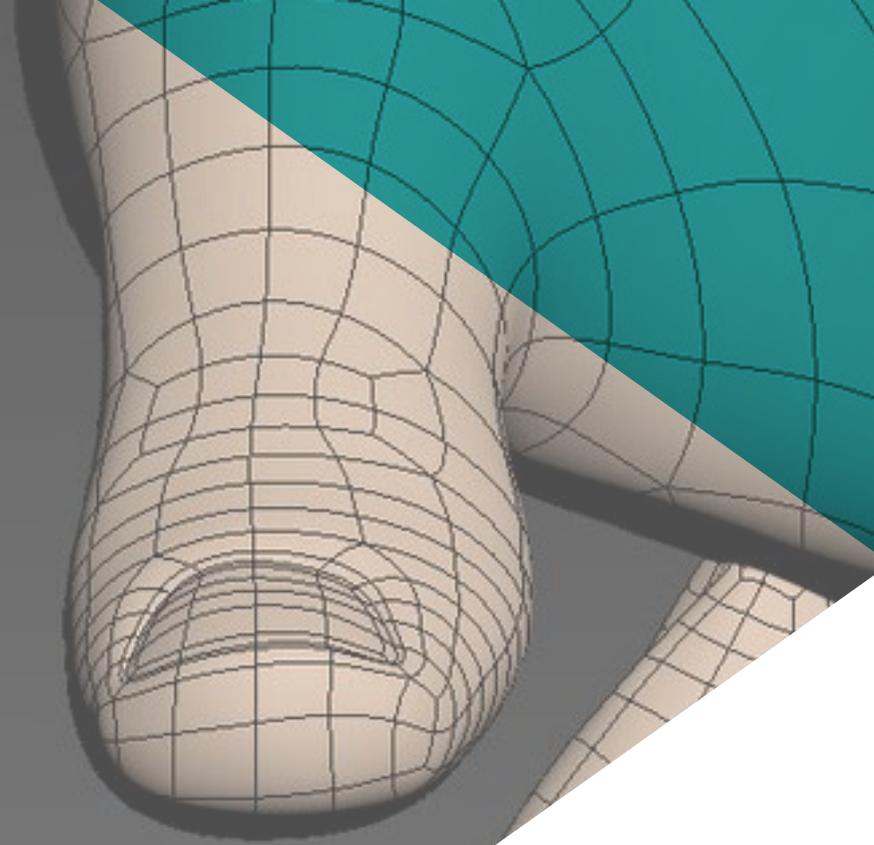


# 04

## Struktur und Inhalt

Der Inhalt dieses Universitätskurses konzentriert sich auf die Verwendung von *Forward Kinematics* (FK) und *Inverse Kinematics* (IK) zur Erstellung von Animationen. Es wird die Erstellung von hybriden Systemen, die Vereinheitlichung von Systemen in der *Main*, Tools wie *IK-Handle* oder *Pole Vector* und die Erstellung von *Joints* behandelt, unter anderem. Darüber hinaus wird das *Rigging* für Füße, Hände und Vierbeiner vertieft, es wird gelernt, FK- und IK-*Scripts* mit Python zu erstellen.





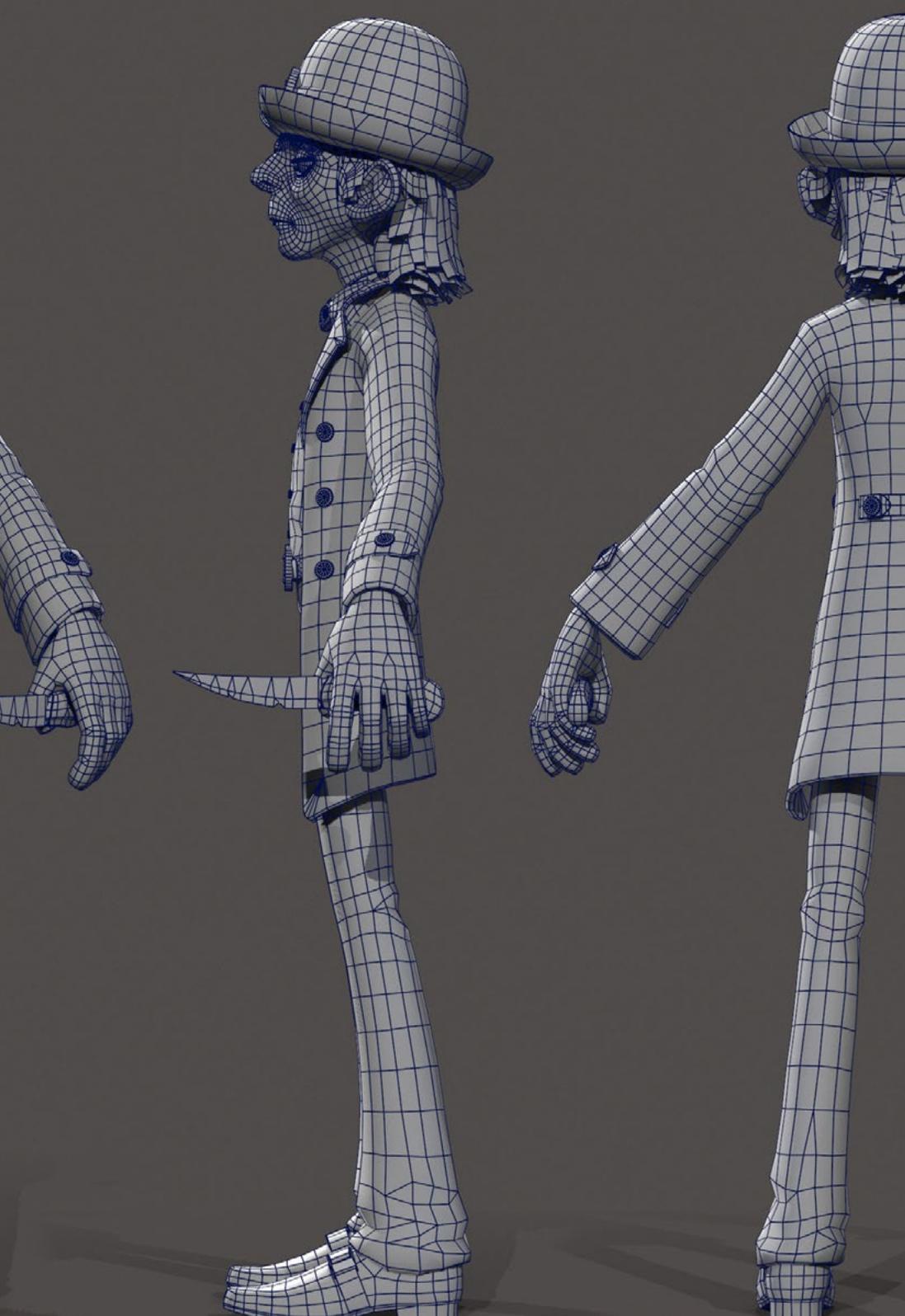
“

*Mit unserem Programm lernen Sie, die notwendigen Joints-Ketten für die Arbeit mit hybriden FK- und IK-Systemen zu erstellen”*

## Modul 1. Fortgeschrittenes Gliedmaßen-Rigging

- 1.1. FK/IK-Hybridsysteme
  - 1.1.1. FK und IK
  - 1.1.2. Grenzen des *Rig* im Animationsprozess
  - 1.1.3. FK/IK-Hybridsysteme
- 1.2. Erste Schritte zur Erstellung eines hybriden FK/IK-Systems
  - 1.2.1. Systemansatz
  - 1.2.2. Erstellung von *Joints*-Ketten
  - 1.2.3. FK-Kontrollen und Nomenklatur
- 1.3. IK-Systeme
  - 1.3.1. *IK Handle*-Werkzeug
  - 1.3.2. IK-Orientierung mit *Pole Vector*
  - 1.3.3. IK-Kontrollen und Nomenklatur
- 1.4. Vereinheitlichung von FK- und IK-Systemen zur *Main*
  - 1.4.1. Ansatz
  - 1.4.2. *Parent Constrain* auf zwei leitende Elemente
  - 1.4.3. Handorientierung mit IK-Kette
- 1.5. FK/IK-Switch-Attribut
  - 1.5.1. FK/IK-Attribut
  - 1.5.2. *Node Editor* und *Reverse Node*
  - 1.5.3. Attribute auf *Shapes*-Knoten instanzieren
- 1.6. Fertigstellung des FK/IK-Systems
  - 1.6.1. Sichtbarkeitseinstellungen von FK- und IK-Kontrollen
  - 1.6.2. FK/IK-Systeme an Beinen und Armen
  - 1.6.3. Hierarchien und Nomenklatur





- 1.7. Fortgeschrittenes *Rigging* der Füße
  - 1.7.1. Fußbewegungen
  - 1.7.2. Entwicklung des Systems
  - 1.7.3. Erstellung von Attributen
- 1.8. Hand- und Fußautomatismen
  - 1.8.1. Funktionalitäten der Automatismen
  - 1.8.2. Handautomatismen
  - 1.8.3. Fußautomatismen
- 1.9. Erstellen eines *Script Snap FK/IK* mit Python
  - 1.9.1. Die Notwendigkeit von *Snap FK/IK* für Animationsarbeiten
  - 1.9.2. Ansatz
  - 1.9.3. Entwicklung des Codes
- 1.10. *Rigging* der Gliedmaßen von Vierbeinern
  - 1.10.1. Anatomische Studie
  - 1.10.2. Systemansatz
  - 1.10.3. Erstellung von IK-Systemen für Vierbeiner



*TECH hat ein Thema für eine anatomische Studie von Vierbeinern reserviert und wird ein IK-System entwickeln"*

# 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 hinter sich lässt 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 an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt"*



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



*Der Student wird durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, wie man komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen löst.*

## 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 Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Business Schools der Welt, und das schon so lange, wie es sie gibt. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit Jurastudenten das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernen. Sie bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen konnten, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

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 Methodology

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 zu spezialisieren. 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 spanischsprachigen Online-Universität 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 fortgebildet. 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 Ihre Spezialisierung 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 Neurocognitive Context-Dependent E-Learning 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 Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

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



#### 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.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u. a. In der virtuellen Bibliothek von TECH hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





#### Case Studies

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.



#### Testing & Retesting

Die Kenntnisse des Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass der Student überprüfen kann, wie er seine Ziele erreicht.



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Fortgeschrittenes Gliedmaßen-Rigging 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 Fortgeschrittenes Gliedmaßen-Rigging** 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 Fortgeschrittenes Gliedmaßen-Rigging**

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



zukunft

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

**tech** technologische  
universität

Universitätskurs  
Fortgeschrittenes  
Gliedermaß-Rigging

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

Universitätskurs

Fortgeschrittenes Gliedmaßen-Rigging

