

# Universitätskurs

## Rigging für Muskelsysteme





## Universitätskurs Rigging für Muskelsysteme

- » 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/rigging-muskelsysteme](http://www.techtitute.com/de/videospiele/universitatskurs/rigging-muskelsysteme)

# 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

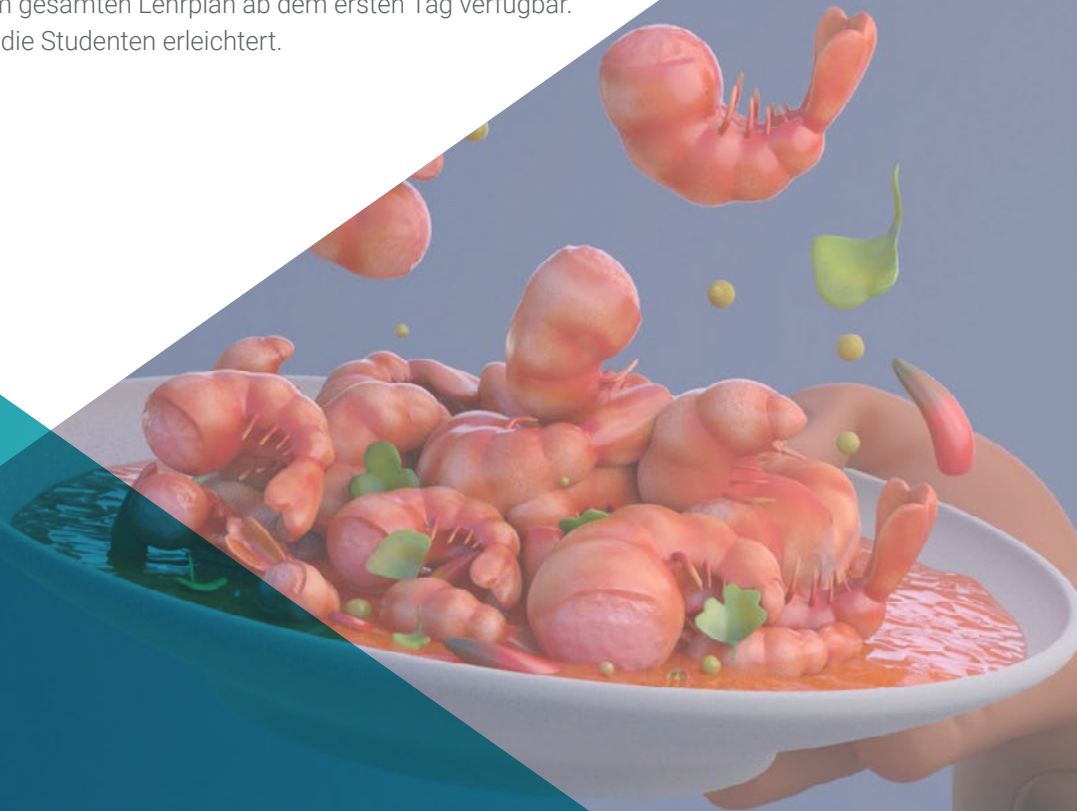
---

Seite 28

# 01

# Präsentation

Die Welt des *Rigging* hat in den letzten Jahren exponentielle Fortschritte gemacht. Großproduktionen im Kino erfordern die Implementierung von hyperrealistischen 3D-Charakteren, sei es für phantastische Wesen oder um einen echten Schauspieler zu ersetzen. Deshalb ist es für Fachkräfte in diesem Bereich entscheidend, sich über die neuesten Entwicklungen im Bereich des *Rigging* auf dem Laufenden zu halten, die sich auf die 3D-Rekonstruktion der oberflächlichsten Muskeln und ihrer Funktion stützen. In Anbetracht dieser Realität präsentiert sich dieses Programm, das eine muskuläre anatomische Analyse im Fokus des *Rigging* beinhaltet, das Tool *Muscle Builder*, die Deformation von Muskeln mit dem *Muscle Spline Deformer* sowie Verhaltensweisen und Muskelkollisionen. Dies alles erfolgt in einer 100%igen Online-Modalität ohne feste Stundenpläne und mit dem gesamten Lehrplan ab dem ersten Tag verfügbar. Damit wird die Organisation für die Studenten erleichtert.





“

*Lernen Sie, Muskelsysteme mit Maya zu definieren  
und das Verhalten elastischer Massen mit diesem  
Universitätskurs von TECH zu bestimmen"*



Die Verwendung von Muskelsystemen gewinnt je nach den Anforderungen der Produktion besondere Bedeutung. Zum Beispiel spielen sie in Kampf-Videospielen wie WWE oder Street Fighter eine entscheidende Rolle, da viele Charaktere keine Kleidung tragen und die Bewegungen und Kollisionen des menschlichen Körpers kontinuierlich sind. Daher ist eine Analyse der menschlichen Muskeln absolut notwendig.

Nach dieser anatomischen Analyse sieht das Programm die Erstellung und Konfiguration von Kapseln sowie die Umwandlung von *Rig*-Elementen in Kapseln vor. Anschließend werden die Schritte zur Erstellung, Bearbeitung und Fertigstellung von Muskeln mit dem *Muscle Builder*-Tool behandelt.

Bei der Verformung wird der *Muscle Spline Deformer* sowohl für Muskeln als auch für Haut verwendet. Es wird auf die Verschiebung der Verformung, die Stärke, das *Jiggle* und die Muskelgewichtung eingegangen. Zuletzt werden Kollisionen mit den *KeepOut*-Nodes und der Cache zur Behandlung von Leistungsproblemen behandelt.

Diese Inhalte werden in einem Online-Format ohne feste Stundenpläne unterrichtet, und alle Themen sind ab dem ersten Tag verfügbar. Alles, was dafür nötig ist, ist ein Gerät mit Internetzugang. Auf diese Weise können sich die Studenten nach ihren Bedürfnissen organisieren und dadurch das Lernen effektiv unterstützen.

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

- ◆ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für *Rigging* für Muskelsysteme präsentiert werden
- ◆ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen 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



Lernen Sie, wie man *Rig*-Elemente in Kapseln umwandelt und wie man sie mit Hilfe dieses Programms erstellt und konfiguriert"

“

*In diesem Universitätskurs lernen Sie die Unterschiede zwischen dem Oberkörper und dem Unterkörper bei der Erzeugung von Muskelsystemen kennen"*

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen aus ihrer Arbeit in diese Weiterbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen und renommierten 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. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

*Die Lehrkräfte von TECH werden Ihnen zeigen, wie Sie mit Muscle Builder arbeiten können, um die Form der Muskeln professionell zu bearbeiten.*

*Die Verformung der Haut hat einige spezifische Anforderungen. Dank des von TECH vorgeschlagenen Lehrplans werden Sie lernen, diese Anforderungen mit Muscle Deformer zu bewältigen.*



# 02 Ziele

Die Absolventen des Universitätskurses werden eine gründliche Kenntnis der Muskulanatomie des menschlichen Körpers und ihrer spezifischen Anforderungen für Film und Videospiele erwerben. Sie werden lernen, das *Muscle Builder*-Werkzeug von Maya zu verwenden sowie die Hautverformung und das Verhalten eines Muskels und Kollisionen zu konfigurieren. Schließlich wird mit dem Cache gearbeitet, um die Muskelsysteme maximal zu optimieren.







“

*Im Abschnitt über die Hautverformung werden Sie lernen Muskelobjekte mit Muskelverformern zu verbinden"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Erlernen von fortgeschrittenen *Rigging*-Techniken für 3D-Figuren
- ◆ Erlernen des Umgangs mit der neuesten Software
- ◆ Analysieren von 3D-Modellen für das *Rigging*
- ◆ Planen von Systemen und Mechanismen der Figur, angepasst an die Art der Produktion
- ◆ Erlernen von Werkzeugen und Spezialkenntnissen, um *Rigging*-Aufgaben in Filmen oder Videospielen zu bewältigen



*Das Programm sieht ein gründliches Erlernen des Muscle Builder-Tools vor, da es für die Erstellung von Systemen unerlässlich ist"*





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Erwerben von Fachwissen über den Einsatz von Muskelsystemen in Filmproduktionen
- ◆ Analysieren der muskulären Anatomie des menschlichen Körpers
- ◆ Begreifen der Elemente, die in einem Muskelsystem ins Spiel kommen
- ◆ Erstellen und Bearbeiten von Kapseln für Muskelsysteme von Grund auf
- ◆ Lernen, wie man das *Muscle Builder*-Tool von Autodesk Maya professionell einsetzt
- ◆ Konfigurieren der Hautverformung mit dem Muskelsystem
- ◆ Konfigurieren des muskulären Verhaltens
- ◆ Konfigurieren der Muskelkollisionen unseres Charakters
- ◆ Arbeiten mit dem Cache für die Optimierung von Muskelmechanismen

# 03

## Kursleitung

Die Dozenten des Universitätskurses in Rigging für Muskelsysteme verfügen über eine umfangreiche berufliche und akademische Laufbahn. Sie stellen den Studenten all ihr Wissen und ihre Ratschläge in Bezug auf die menschliche Anatomie, die Erstellung von Muskelsystemen und insbesondere die Arbeit mit dem *Muscle Builder* zur Verfügung. Es handelt sich um ein spezifisches Instrument, das methodisch eingesetzt werden muss.







“

*Die Dozenten von TECH werden Ihnen Tipps geben, um die Arbeit mit dem Muscle Builder effizienter und angenehmer zu gestalten"*



## Leitung



### Hr. Guerrero Cobos, Alberto

- Rigger, technischer Künstler und Leiter des Lehrteams für 3D-Animation, Spiele und interaktive Umgebungen
- Lehrer für höhere technische Bildung im Bereich 3D-Animation, Spiele und interaktive Umgebungen am ILERNA in Sevilla
- Inhaltentwickler für den Kurs für Charakter-Rigging und 3D-Animation bei MasterD
- Rigger und Animator bei Vestigion, einem Videospiel entwickelt von Lovem Games
- Leiter für höhere technische Bildung in 3D-Animation, Spiele und interaktive Umgebungen bei Atlántida Formación
- Hochschulabschluss in Multimedia- und Grafikdesign an der ESNE
- Masterstudiengang in Kunstproduktion in Animation an der University of South Wales
- Masterstudiengang in 3D-Charaktermodellierung bei ANIMUM
- Masterstudiengang in 3D-Charakteranimation für Film und Videospiele bei ANIMUM
- Fortgeschrittenenkurs für Charakter-Rigging in Autodesk Maya bei ANIMUM



# 04

## Struktur und Inhalt

Das Lernen im Bereich der Muskelsysteme beginnt mit einer anatomischen Analyse der Muskeln, die auf das *Rigging* ausgerichtet ist. Es wird auch gelehrt, wie man Kapseln erstellt und bearbeitet. Anschließend wird mit den Tools *Muscle Builder* und *Muscle Spline Deformer* gearbeitet, um Muskeln zu erstellen und zu deformieren. Schließlich wird gezeigt, wie man die Haut deformiert, realistisches Muskelverhalten und Kollisionen erstellt und mit Cache arbeitet.





“

*Die Studenten werden lernen, wie man KeepOut-Nodes verwendet, um realistische Kollisionen bei den Charakteren zu erzeugen"*

## Modul 1. Rigging für Muskelsysteme

- 1.1. Muskelsysteme
  - 1.1.1. Muskelsysteme
  - 1.1.2. Verhalten von elastischen Massen
  - 1.1.3. Arbeitsablauf mit Mayas Muskelsystem
- 1.2. Muskuläre Anatomie mit Fokus auf Charakter-Rigging
  - 1.2.1. Oberkörper
  - 1.2.2. Unterkörper
  - 1.2.3. Arme
- 1.3. Erstellung von Kapseln
  - 1.3.1. Erstellung von Kapseln
  - 1.3.2. Konfiguration der Kapseln
  - 1.3.3. Umwandlung von *Rig*-Elementen in Kapseln
- 1.4. Erstellung von Muskeln
  - 1.4.1. Fenster zur Erstellung von Muskeln
  - 1.4.2. Posing-Zustände und Muskelmodellierung
  - 1.4.3. Muskelbearbeitung
- 1.5. *Muscle Builder*-Werkzeug
  - 1.5.1. Aufbau von Muskeln mit *Muscle Builder*
  - 1.5.2. Bearbeitung der Muskelform
  - 1.5.3. Fertigstellung der Muskeln
- 1.6. Muskelverformer mit *Muscle Spline Deformer*
  - 1.6.1. Erstellen eines *Muscle Spline Deformers*
  - 1.6.2. Konfiguration des *Spline Deformer*
  - 1.6.3. *Muscle Master Control*







- 1.7. Hautverformung
  - 1.7.1. Arten der Verformung
  - 1.7.2. Anwendung von *Muscle Deformer*
  - 1.7.3. Verbinden von Muskelobjekten mit Muskelverformern
- 1.8. Muskuläres Verhalten
  - 1.8.1. Richtungsobjekt des Muskels
  - 1.8.2. Verformungsverschiebung
  - 1.8.3. Muskelkraft, *Jiggle* und Gewicht
- 1.9. Muskelkollisionen
  - 1.9.1. Arten von Kollisionen
  - 1.9.2. Intelligente Kollisionen
  - 1.9.3. *KeepOut*-Knoten
- 1.10. Arbeiten mit dem Cache
  - 1.10.1. Leistungsprobleme mit Muskelsystemen
  - 1.10.2. Der Cache
  - 1.10.3. *Cache Point Management*



*Das Programm sieht vor,  
mit Cache zu arbeiten, um  
Leistungsprobleme in den  
Muskelsystemen zu lösen"*

# 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 Rigging für Muskelsysteme 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 Rigging für Muskelsysteme** 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 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 Rigging für Muskelsysteme**

**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 innovativen  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institut  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

Universitätskurs

Rigging für Muskelsysteme

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

# Universitätskurs

## Rigging für Muskelsysteme