

Universitätskurs

Anwendungen von Modellierung im
3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie





Universitätskurs

Anwendungen von
Modellierung im 3D-Druck,
VR, AR und Photogrammetrie

- » 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/informatik/universitatskurs/anwendungen-modellierung-3d-druck-vr-ar-photogrammetrie

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 Bedeutung der dreidimensionalen Modellierung im heutigen Panorama zeigt sich in einer Vielzahl von Anwendungen und Vorteilen, unter denen 3D-Druck, virtuelle Realität, erweiterte Realität und Photogrammetrie hervorstechen. Das Design dieser Modelle bietet klare Wettbewerbsvorteile, die in vielen Bereichen den Unterschied ausmachen, wie z. B. Animation und Design von Filmen und Videospielen, Marketing, Vermessung und Datenerfassung, um nur einige zu nennen. Dieses Fortbildungsprogramm kombiniert die Beherrschung dieser Techniken, die in einem sich ständig verändernden globalen Panorama neu und relevant sind. Aus diesem Grund wird die Fortbildung online angeboten, so dass sie an die Routine der Nutzer angepasst werden kann, ohne dass diese andere berufliche oder persönliche Projekte opfern müssen.



“

Aktualisieren Sie Ihr Wissen und bleiben Sie auf dem neuesten Stand der dreidimensionalen Modellierung. Bereiten Sie sich auf die Nachfrage nach Experten in diesem Bereich vor”

Die dreidimensionale Modellierung findet in zahlreichen und unterschiedlichen Bereichen Anwendung und bietet Unternehmen in verschiedenen Sektoren unbestreitbare Vorteile und Nutzen. Aus diesem Grund steigt die Nachfrage nach Fachleuten für 3D-Design und digitale Bildhauerei ständig. Dieser von der TECH Technologischen Universität entwickelte Universitätskurs vermittelt in einfachen Abschnitten alle Informationen und Kenntnisse, die für den Umgang mit 3D-Druck, Photogrammetrie, virtueller Realität und erweiterter Realität erforderlich sind.

Der Lehrplan ist nach Zielen gegliedert, um sicherzustellen, dass die Studenten in der Lage sind, die organische Modellierung zu nutzen, um Modelle für den 3D-Druck und das Fräsen vorzubereiten und 3D-Modelle durch Fotografie und deren Bearbeitung zu erstellen, um sie in den 3D-Druck, in Videospiele, das Kino und andere Bereiche zu integrieren. Auch um in der virtuellen Realität frei, kreativ und interaktiv zu modellieren mit Hilfe von Quill und dessen Import in Arnold, Unreal und Unity sowie die Visualisierung realer Umgebungen in *Augmented Reality*.

All dies mit einem Programm, das in 10 Abschnitten die Vorbereitung für den 3D-Druck und die Druckarten behandelt: Polygonreduktion und *Mesh*-Projektion. Außerdem werden die Grundlagen des direkten 3D-Drucks und die Arbeit mit Photogrammetrie mit der Megascan-Bibliothek und der *Agisoft Metashape*-Software behandelt. Virtuelle Realität, Figuren und Szenarien mit Quill, Arnold und Unreal werden ebenfalls behandelt. Schließlich geht es um die Vorbereitung von Szenen mit *Augmented Reality*.

Dieser Universitätskurs in Anwendungen von Modellierung im 3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie wird in einem Online-Format unterrichtet, so dass die Studenten ihn an ihre Routinen und andere persönliche und berufliche Projekte anpassen können. Darüber hinaus basiert er auf den Lehrmethoden *Relearning* und *Learning by Doing*, um den Studenten ein eigenständiges, praxisorientiertes Lernen zu ermöglichen.

Dieser **Universitätskurs in Anwendungen von Modellierung im 3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für 3D-Modellierung und digitale Skulptur vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ♦ Er enthält praktische Übungen, in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann, um das Lernen zu verbessern
- ♦ 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



Ein kompletter Lehrplan, der Ihnen alle Begriffe aus den Bereichen 3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie in einem einzigen Programm vermittelt



Lernen Sie in einer einzigen Weiterbildung, wie man Modelle für den 3D-Druck vorbereitet, wie man Szenen für Augmented Reality vorbereitet und wie man in der Fotogrammetrie arbeitet"

Zu den Dozenten des Programms gehören Experten aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie renommierte Fachleute von Referenzgesellschaften 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. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

Möchten Sie in die verschiedenen Bereiche der Augmented Reality, des 3D-Drucks und der Photogrammetrie einsteigen? Dann haben Sie das Programm gefunden, nach dem Sie gesucht haben.

Im Online-Format und mit der Relearning- und Learning by Doing-Methodik: Lernen Sie unabhängig und in Ihrem eigenen Tempo.



02 Ziele

Dieses Studienprogramm stellt sicher, dass die Studenten in der Lage sind, dreidimensional zu modellieren und ihre Produktionen für den 3D-Druck, *Augmented Reality* und *Virtual Reality* sowie für den Einsatz von Photogrammetrie vorzubereiten. Außerdem lernen sie den optimalen Umgang mit allen Tools und Techniken, die es ihnen ermöglichen, ihre eigenen Modelle zu erstellen. Die Fortbildung wird von einem spezialisierten Dozententeam geleitet, das die Studenten während ihres gesamten Lernprozesses begleitet und über eine Online-Plattform interagiert, die die beste Technologie und die geeignetsten Inhalte kombiniert.





“

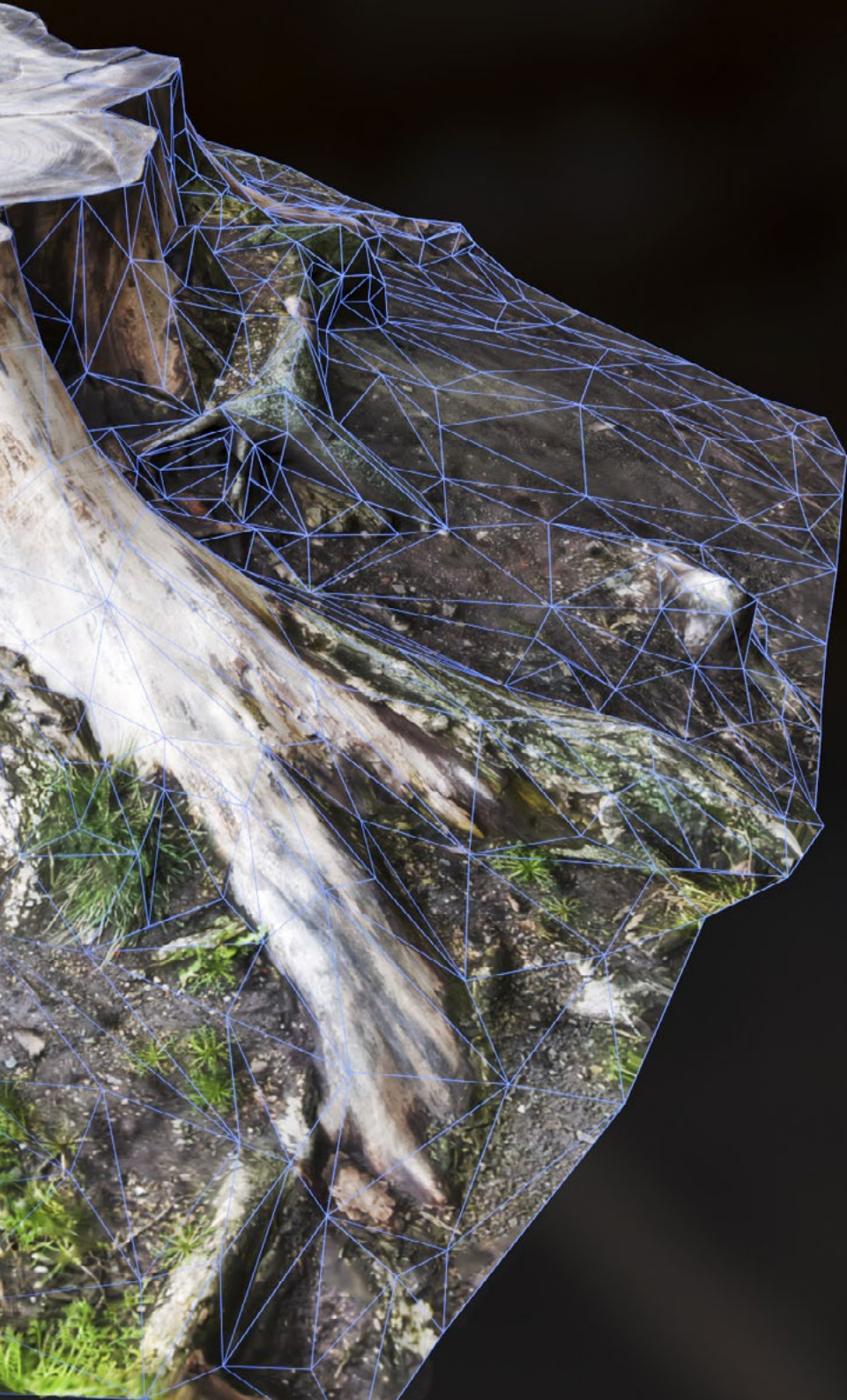
Erwerben Sie Kenntnisse im dreidimensionalen Modellieren, bereiten Sie Produktionen für den 3D-Druck, Augmented Reality und Virtual Reality sowie für die Photogrammetrie vor"



Allgemeine Ziele

- ◆ Genaues Anwenden von Modellierungs-, Texturierungs-, Beleuchtungs- und *Render*-Verfahren
- ◆ Anwenden von Entwicklungstechnologien zur Implementierung von CGI
- ◆ Lernen, wie man Modelle in 3D-Druck-, VR- und AR-Formate importiert
- ◆ Verwenden der Photogrammetrie zur Erstellung von 3D-Modellen
- ◆ Verstehen der Notwendigkeit einer guten Topologie auf allen Ebenen der Entwicklung und Produktion
- ◆ Verstehen der aktuellen Systeme der Film- und Videospieleindustrie, um großartige Ergebnisse zu erzielen





Spezifische Ziele

- ◆ Organisches Modellieren für die Vorbereitung von Modellen für den 3D-Druck und das Fräsen
- ◆ Erzeugen von 3D-Modellen durch Fotografie und deren Bearbeitung zur Integration in 3D-Druck, Videospiele und Kino
- ◆ Modellieren in der virtuellen Realität auf freie, kreative und interaktive Weise mit Quill und dessen Import in Arnold, Unreal und Unity
- ◆ Visualisieren der Arbeit in realen Umgebungen durch *Augmented Reality*

“

Erweitern Sie Ihr Portfolio um diese Qualifikation, die Sie zu einem Experten für Anwendungen der Modellierung im 3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie macht”

03

Kursleitung

Die Leitung und das Dozententeam dieses Programms in Anwendungen von Modellierung im 3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie wurde von TECH sorgfältig ausgewählt. Es handelt sich um ein Team, das aus echten Profis auf dem Gebiet des dreidimensionalen Modellierens und der digitalen Bildhauerei besteht, die einen großen Teil ihrer beruflichen Laufbahn der Arbeit als Spezialisten, Forscher und Dozenten gewidmet haben. Durch eine 100%ige Online-Umgebung, die eine sichere und dynamische Plattform nutzt, haben sie Inhalte entwickelt, die auf die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes zugeschnitten sind.





“

*Sie werden von den Dozenten
unterstützt: ein Team, das aus echten
Fachleuten des Sektors besteht”*

Leitung



Hr. Sequeros Rodríguez, Salvador

- ♦ Spezialist für Digitale Skulptur
- ♦ *Concept Art* und 3D-Modellierung für Slicecore, Chicago
- ♦ *Videomapping* und Modellierung für Rodrigo Tamariz Valladolid
- ♦ Restaurator bei Geocisa
- ♦ Professor für den höheren Bildungsabschluss in 3D-Animation, Hochschule für Bild und Ton ESISV, Valladolid
- ♦ Professor für den höheren Bildungsabschluss in 3D-GFGS Animation, Europäisches Institut für Design IED, Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Bildender Kunst an der Universität von Salamanca, mit Spezialisierung auf Design und Skulptur
- ♦ Masterstudiengang in Computergrafik, Spiele und virtuelle Realität an der Universität Rey Juan Carlos von Madrid



04

Struktur und Inhalt

Der Inhalt dieses Programms wurde so konzipiert, dass er unabhängig und schrittweise absolviert werden kann, so dass der Lehrplan vom virtuellen Campus aus so oft wie nötig konsultiert werden kann. Die Struktur der Themen erlaubt es, den praktischen Teil mit dem theoretischen Teil zu kombinieren und so die Aneignung der Inhalte zu beschleunigen. All dies mit einem Programm, das in 10 Abschnitten die Vorbereitung auf den 3D-Druck, die Arbeit in der Photogrammetrie mit der Megascan-Bibliothek und der *Agisoft Metashape*-Software, die Vertiefung in die virtuelle Realität und die Vorbereitung von Szenen mit *Augmented Reality* abdeckt.





“

Erforschen Sie die Inhalte in Ihrem eigenen Tempo, die Inhalte sind immer im virtuellen Klassenzimmer verfügbar”

Modul 1. Anwendungen von Modellierung für 3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie

- 1.1. Vorbereitung für den 3D-Druck
 - 1.1.1. Arten von Ausdrucken
 - 1.1.2. Reduzierung der Polygone
 - 1.1.3. Projektionen des Netzes
- 1.2. Bereit für den 3D-Druck
 - 1.2.1. Entleerung
 - 1.2.2. Formstücke
 - 1.2.3. Ratschläge und Importe
- 1.3. Photogrammetrie
 - 1.3.1. Megascan-Bibliothek
 - 1.3.2. *Agisoft Metashape Software*
 - 1.3.3. Modell-Vorbereitung
- 1.4. Vorbereitung der Photogrammetrie
 - 1.4.1. Sammeln von Punkten
 - 1.4.2. Retopologie
 - 1.4.3. Modell-Optimierung
- 1.5. Arbeiten in der virtuellen Realität
 - 1.5.1. Quill-Software
 - 1.5.2. Schnittstelle
 - 1.5.3. *Brushes* und *Clone Tool*
 - 1.5.4. Charaktererstellung in VR
- 1.6. Charakter und Umgebung mit Quill
 - 1.6.1. Charaktererstellung in VR
 - 1.6.2. Immersives Szenario
 - 1.6.3. Entwicklung des Charakters
- 1.7. Szenenvorbereitung in Quill
 - 1.7.1. Figurenmalerei in VR
 - 1.7.2. Posen
 - 1.7.3. *Spawn Area*. Einrichten von Kameras





- 1.8. Von Quill zu Arnold und Unreal
 - 1.8.1. Export und Format
 - 1.8.2. Render in Arnold
 - 1.8.3. Integration in Unreal
- 1.9. *Augmented Reality*: Unity und Vuforia
 - 1.9.1. Import in Unity
 - 1.9.2. Vuforia
 - 1.9.3. Beleuchtung und Materialien
- 1.10. *Augmented Reality*: Vorbereitung der Szene
 - 1.10.1. Vorbereitung des Szenarios
 - 1.10.2. Visualisierung in realer Umgebung
 - 1.10.3. Erstellung von Mehrfachanzeigen in AR

“ Worauf warten Sie noch? Schreiben Sie sich jetzt ein und lernen Sie in nur 6 Wochen alle Anwendungen von Modellierung im 3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie kennen”

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 Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Informatikschulen 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 die Studierenden 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 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

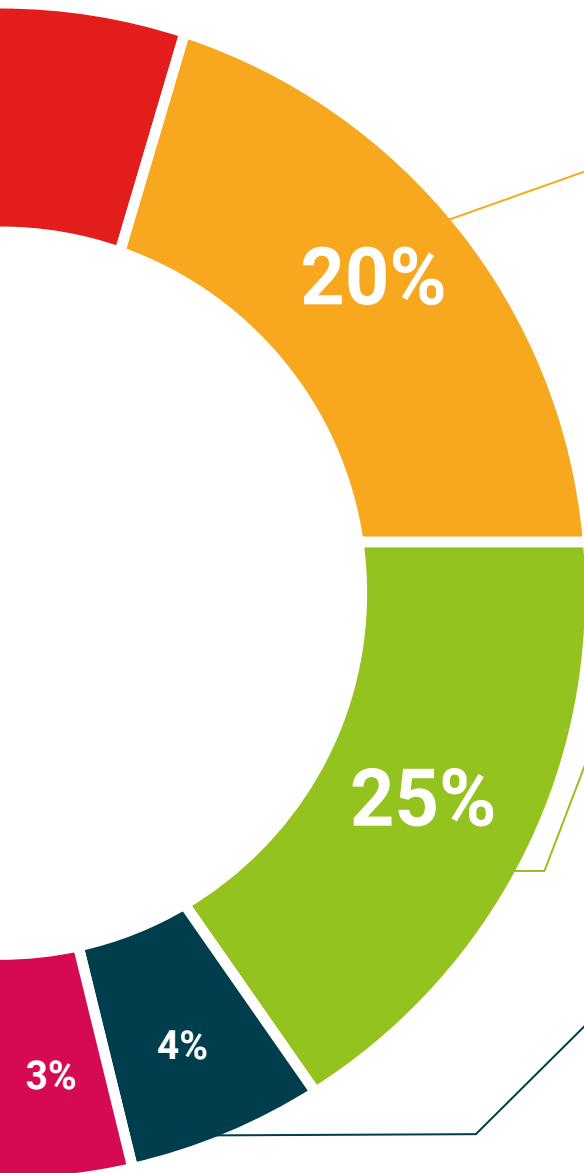
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Praktiken und Dynamiken zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



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 Anwendungen von Modellierung im 3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie 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 Anwendungen von Modellierung im 3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie** 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 Anwendungen von Modellierung im 3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie**

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 tutoeren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen

tech technologische
universität

Universitätskurs

Anwendungen von
Modellierung im 3D-Druck,
VR, AR und Photogrammetrie

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

Universitätskurs

Anwendungen von Modellierung im
3D-Druck, VR, AR und Photogrammetrie