

# Universitätskurs

## Modellierung mit Licht



## Universitätskurs Modellierung mit Licht

- » 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/informatik/universitatskurs/modellierung-licht](http://www.techtitute.com/de/informatik/universitatskurs/modellierung-licht)

# 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 Erzeugung von Licht und Helligkeit in künstlerischen Produktionen ist seit der Antike Gegenstand von Forschung und Anwendung künstlerischer Methoden. Heutzutage wird die Beleuchtung im 3D-Modellierungsprozess durch technologische Implementierungen erreicht und ist von grundlegender Bedeutung, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. Der Lichteinfall ermöglicht es, mit der Textur und dem Volumen der Oberflächen zu spielen. Dieser Kurs basiert auf den fortschrittlichsten Techniken und Werkzeugen für die Verwendung von Licht in der 3D-Modellierung. Es handelt sich um eine vollständige Online-Fortbildung, bei der das gesamte Lehrmaterial den Studenten auf der virtuellen Plattform zur Verfügung steht und die Inhalte von den besten Experten des Sektors entwickelt wurden.





“

*Lernen Sie in dieser Online-Weiterbildung, wie Sie mit Licht in Ihren dreidimensionalen Modellen und digitalen Skulpturen spielen können”*

Dieser Universitätskurs in Modellierung mit Licht soll den Studenten helfen, Beleuchtungstechniken zu entwickeln, die zu erfolgreicheren Ergebnissen bei dreidimensionalen Produktionen führen. Gegenwärtig werden diese Modellierungstechniken in vielen verschiedenen Bereichen wie 3D-Druck, Infoarchitektur, Animation und Videospieldesign eingesetzt.

Die Studenten werden in der Lage sein, fortgeschrittene Konzepte der Beleuchtung und Fotografie in Offline-Engines wie Arnold und V-Ray sowie die Nachbearbeitung von *Renders* zu erlernen, um professionelle Ergebnisse zu erzielen. Darüber hinaus werden die Studenten in der Lage sein, sich mit fortgeschrittenen *Realtime*-Visualisierungen in Unity und Unreal sowie mit der Modellierung in Videospiele-Engines zu befassen, um interaktive Szenarien zu erstellen und Projekte in reale Räume zu integrieren.

Es handelt sich um einen Online-Universitätskurs, der die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben durch den Erwerb neuer Kenntnisse erleichtert. Die von TECH entwickelten Qualifikationen sind direkt akkreditiert, d. h. es ist nicht notwendig, ein Projekt oder eine Abschlussarbeit durchzuführen, um die Qualifikation zu erhalten. Darüber hinaus werden sie von einem Dozententeam unterstützt, das sich aus den besten Fachleuten in diesem Bereich zusammensetzt.

Dieser **Universitätskurs in Modellierung mit Licht** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Seine 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



*Profitieren Sie von der Erfahrung der besten Fachleute in einem wachsenden Sektor, der Fachleute braucht, die sich mit 3D-Modellierung und Beleuchtung auskennen“*

“

*Lernen Sie mit diesem  
Universitätskurs, wie man in  
Videospiele-Engines modelliert,  
um interaktive Szenografien  
zu erstellen und Projekte in  
reale Räume zu integrieren”*

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung 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.

*Dank dieser Qualifikation werden Sie in  
der Lage sein, sich mit fortgeschrittenen  
Konzepten der Beleuchtung und  
Fotografie in Offline-Engines wie Arnold  
und V-Ray auseinanderzusetzen.*

*Studieren Sie diesen Studiengang  
im Online-Modus und werden Sie  
in nur 6 Wochen zum Experten in  
der Modellierung mit Licht.*



# 02 Ziele

Ziel dieses Universitätskurses ist es, sicherzustellen, dass der Student in der Lage ist, zu modellieren, zu texturieren, zu beleuchten und genau zu *rendern*, indem er die besten auf dem Markt erhältlichen Tools für diesen Zweck verwendet und fortgeschrittene globale Beleuchtungstechniken effizient einsetzt. All dies wird durch einen Lehrplan erreicht, der darauf ausgelegt ist, die Inhalte eigenständig zu vertiefen.







“

*Erlernen Sie den effizienten Einsatz  
der fortschrittlichsten Techniken  
der globalen Beleuchtung”*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Genaues Anwenden von Modellierungs-, Texturierungs-, Beleuchtungs- und *Render*-Verfahren
- ◆ Verstehen der Notwendigkeit einer guten Topologie auf allen Ebenen der Entwicklung und Produktion
- ◆ Effizientes Nutzen fortschrittlicher globaler Beleuchtungsmethoden
- ◆ Verstehen der aktuellen Systeme der Film- und Videospieleindustrie, um großartige Ergebnisse zu erzielen





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Entwickeln fortgeschrittener Beleuchtungs- und Fotografiekonzepte in Offline-Engines wie Arnold und V-Ray sowie Postproduktion von *Renders*, um professionelle Ergebnisse zu erzielen
- ◆ Vertiefen von fortgeschrittenen Visualisierungen in *Realtime* in *Unity* und *Unreal*
- ◆ Modellieren in Videospiele-Engines zur Erstellung interaktiver Szenografien
- ◆ Integrieren von Projekten in reale Räume



*Wenden Sie mit diesem Universitätskurs  
Licht mit Arnold und V-Ray-Engines an  
wie ein echter Experte”*

# 03

## Kursleitung

Zum Dozententeam dieses Universitätskurses in Modellierung mit Licht gehören echte Profis und Experten auf dem Gebiet der 3D-Modellierung. Sie haben einen großen Teil ihres Berufslebens der Erforschung und Entwicklung von Beleuchtungstechniken gewidmet, um die besten Ergebnisse beim dreidimensionalen Modellieren zu erzielen. Sie werden ihr Fachwissen auf diesem Gebiet an die Studenten weitergeben und ihnen nicht nur theoretisches und praktisches Wissen vermitteln, sondern auch Fähigkeiten und Fertigkeiten, die für die Beleuchtung selbst von Bedeutung sind und sie zu gut positionierten Fachleuten auf ihrem Gebiet machen. Darüber hinaus stehen sie den Studenten jederzeit zur Beratung zur Verfügung, wenn sie es wünschen.



“

*In diesem Kurs lernen Sie von den besten Fachleuten im Bereich der dreidimensionalen Modellierung”*

## Leitung



### Hr. Sequeros Rodríguez, Salvador

- Freelance 2D/3D-Modellierer und -Generalist
- Concept Art und 3D-Modellierung für Slicecore, Chicago
- Videomapping und Modellierung Rodrigo Tamariz, Valladolid
- 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 von Madrid
- 3D-Modellierung für die Falleros Vicente Martinez und Loren Fandos, Castellón
- Masterstudiengang in Grafische Informatik, Spiele und Virtuelle Realität, Universität Rey Juan Carlos, Madrid
- Hochschulabschluss in Bildender Kunst an der Universität von Salamanca mit Spezialisierung auf Design und Skulptur



# 04

## Struktur und Inhalt

Dieser Universitätskurs in Modellierung mit Licht wurde von der TECH Technologischen Universität mit dem Ziel entwickelt, einen vollständigen Lehrplan zu erstellen, der den Bedürfnissen eines Marktes entspricht, der nach Experten für 3D-Modellierung und Beleuchtung verlangt. Der Inhalt umfasst 10 Unterabschnitte, die alles abdecken, von der Beleuchtung mit den Engines Arnold und V-Ray über die Arbeit mit globalen Beleuchtungstechniken auf der Grundlage realistischer und nichtfotorealistischer *Renders* bis hin zu den wesentlichen Exporten mit anderen Engines und Programmen wie Unreal oder Unity. Das Programm enthält auch einen Abschnitt, der fortgeschrittenen Beleuchtungstechniken in Videospielen gewidmet ist, obwohl das Gelernte auf jede 3D-Modellierung anwendbar ist, in der man arbeiten möchte.





“

*Ein kompletter Lehrplan, der an die Anforderungen eines Marktes angepasst ist, der Beleuchtungsprofis verlangt”*

## Modul 1. Modellieren mit Licht

- 1.1. *Offline* Arnold-Motoren
  - 1.1.1. Innen- und Außenbeleuchtung
  - 1.1.2. Anwendung von Verschiebungskarten und Normen
  - 1.1.3. Modifikatoren *rendern*
- 1.2. V-Ray
  - 1.2.1. Basis für die Beleuchtung
  - 1.2.2. *Shading*
  - 1.2.3. *Maps*
- 1.3. Fortgeschrittene Techniken der globalen Beleuchtung
  - 1.3.1. *ActiveShade* GPU-Verwaltung
  - 1.3.2. Optimierung des fotorealistischen Renderings. *Denoiser*
  - 1.3.3. Nichtfotorealistisches *Rendering* (*Cartoon* und *Hand Painted*)
- 1.4. Schnelle Visualisierung von Modellen
  - 1.4.1. *ZBrush*
  - 1.4.2. *Keyshot*
  - 1.4.3. *Marmoset*
- 1.5. Nachbearbeitung von Renderings
  - 1.5.1. *Multipass*
  - 1.5.2. 3D-Illustration in *ZBrush*
  - 1.5.3. *Multipass* in *ZBrush*
- 1.6. Integration in reale Räume
  - 1.6.1. Materialien für Schatten
  - 1.6.2. HDRI und globale Beleuchtung
  - 1.6.3. Bildverfolgung
- 1.7. *Unity*
  - 1.7.1. Schnittstelle und Konfiguration
  - 1.7.2. Import in Videospiele-Engines
  - 1.7.3. Materialien





- 1.8. *Unreal*
  - 1.8.1. Schnittstelle und Konfiguration
  - 1.8.2. Bildhauerei in *Unreal*
  - 1.8.3. *Shaders*
- 1.9. Modellierung in Videospiel-Engines
  - 1.9.1. *Probuilder*
  - 1.9.2. *Modeling Tools*
  - 1.9.3. *Prefabs* und Datenspeicher
- 1.10. Fortgeschrittene Beleuchtungstechniken in Videospielen
  - 1.10.1. *Realtime*, Vorausberechnung von Licht und HDRP
  - 1.10.2. *Raytracing*
  - 1.10.3. Nachbearbeitung

“

*In nur 6 Wochen und im Online-Format:  
die beste Fortbildung in Modellierung  
mit Licht, die Sie auf dem akademischen  
Markt finden können”*

# 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.



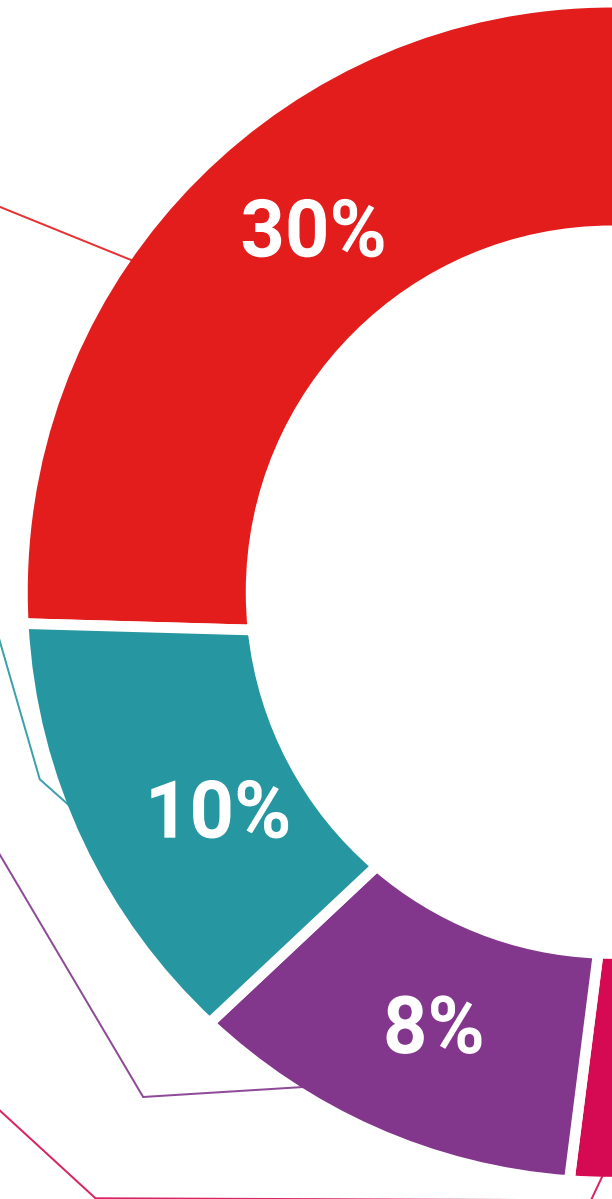
#### Fertigkeiten und Kompetenzen Praktiken

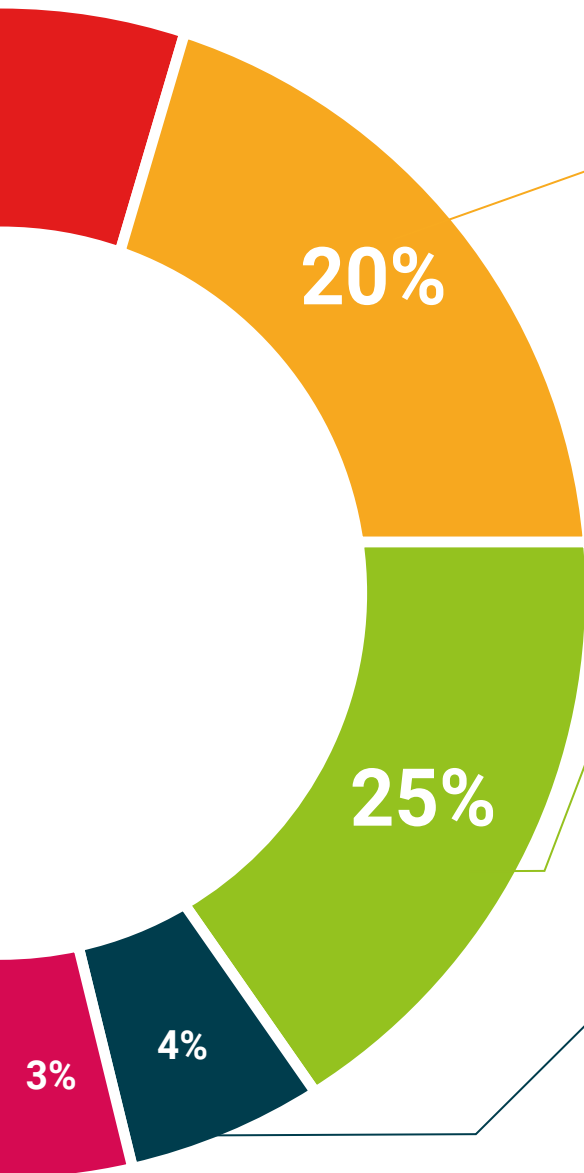
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Praktiken und Dynamiken zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### 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 Modellierung mit Licht 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 Modellierung mit Licht** 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 Modellierung mit Licht**

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

Modellierung mit Licht

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

# Universitätskurs Modellierung mit Licht

