



Techniker für Beleuchtung, Partikel, Materialien und Texturen für 3D-Videospiele

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 6 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Index

O1 O2
Präsentation Ziele
Seite 4 Seite 8

03 04 05
Kursleitung Struktur und Inhalt Studienmethodik

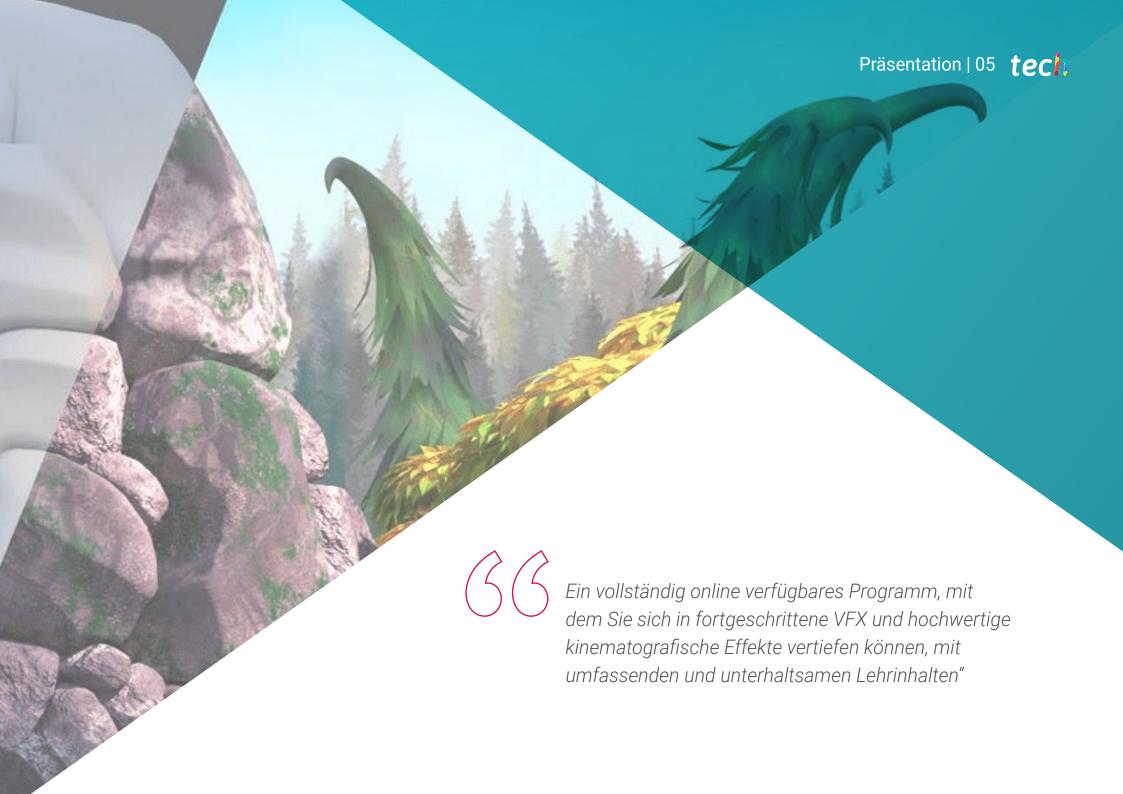
Seite 12 Seite 16

06 Qualifizierung

Seite 30

Seite 20





# tech 06 | Präsentation

Audiovisuelle Produkte sind in den meisten Fällen das Ergebnis intensiver und engagierter Arbeit. Aus diesem Grund wird von den mit ihrer Erstellung beauftragten Fachleuten erwartet, dass sie über die erforderlichen Kenntnisse verfügen, um eine hochwertige Licht-, Partikel- und Materialshow zu bieten. Zu den herausragenden Eigenschaften des Designs gehört die Kenntnis von Programmen wie Unity, die in allen Bereichen, einschließlich der Videospiele, weit verbreitet sind.

Es ist kein Geheimnis, dass ein Produkt umso erfolgreicher ist, je mehr Engagement in seine Entwicklung gesteckt wird. Aus diesem Grund werden Produktionen wie Assassin's Creed vom Publikum weltweit so gefeiert. Ein Bestandteil, der diese Serie auffällig und berühmt macht, ist die Aufmerksamkeit für das Lichtspiel, die Texturen der Figuren und insbesondere die Produktion, die dem Projekt eine besondere Atmosphäre verleiht. Aus diesem Grund bietet TECH professionellen Designern diesen Universitätskurs an, in dem die Studenten ihre Kenntnisse in Beleuchtungstechniken perfektionieren und aktualisieren können.

Es handelt sich um einen multidisziplinären und dynamischen Studiengang, der die wichtigsten Informationen über die Entwicklung von audiovisuellen Materialien im 3D-Format sowie die Erstellung von Schnittstellen, Menüs und Animationssystemen unter Verwendung der wichtigsten Techniken vermittelt. Die Studenten können ihre Kompetenzen vertiefen und auf ihrem beruflichen Weg neue Kenntnisse erwerben.

Um das Studium zu erleichtern, wurde eine umfangreiche Multimedia-Bibliothek mit zusätzlichem Material erstellt, darunter detaillierte Videos, Übungen zur Selbsteinschätzung, Forschungsartikel, ergänzende Lektüre und dynamische Zusammenfassungen. Darüber hinaus steht das gesamte Material von Beginn des Programms an zur Verfügung, und die Studenten können jederzeit von jedem Gerät mit Internetverbindung darauf zugreifen

Dieser Universitätskurs in Techniker für Beleuchtung, Partikel, Materialien und Texturen für 3D-Videospiele enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Videospiele und Technologie vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren Informationen
- Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt werden kann
- Der besondere Schwerpunkt liegt auf der 3D-Modellierung und Animation in virtuellen Umgebungen
- Theoretische Lektionen, 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



Die Beherrschung von Beleuchtungstechniken wird für Ihre Karriere als Designer unerlässlich sein"



Ein maßgeschneiderter Universitätskurs, in dem Sie neues Wissen erwerben und dieses im Rahmen von Feldarbeit für die Gestaltung von Serien, Filmen oder Videospielen vertiefen können"

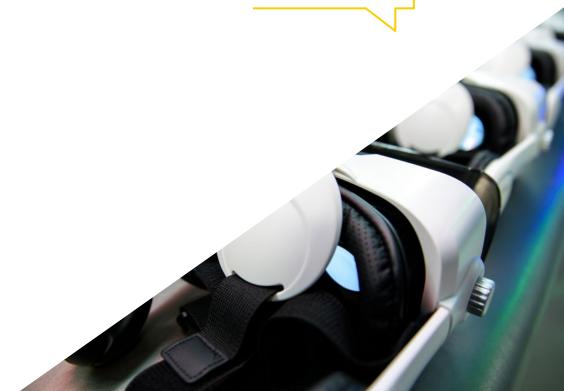
Der Lehrkörper des Programms besteht aus Experten des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus renommierten Fachkräften von führenden Gesellschaften und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes 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.

Dieses Programm eröffnet Ihnen berufliche Perspektiven für die Zukunft und macht Sie zu einer Fachkraft, die diese Chancen verdient.

Nach Abschluss des Programms erhalten Sie den Titel "Techniker für Beleuchtung, Partikel, Materialien und Texturen für 3D-Videospiele".







# tech 10 | Ziele



## Allgemeine Ziele

- Vertiefen der Entwicklung von Elementen, visuellen Komponenten und Systemen im Zusammenhang mit der 3D-Umgebung
- Generieren von Partikelsystemen und *Shadern*, um das künstlerische Finish des Spiels zu verbessern
- Entwickeln immersiver Umgebungen, deren visuelle Komponenten auf optimale Weise verwaltet und ausgeführt werden können



Wenn es zu Ihren Zielen gehört, die verschiedenen Beleuchtungsmodi zu beherrschen, die es gibt, sowie das Light Baking, dann haben Sie die beste Gelegenheit, dies zu erreichen"







# Spezifische Ziele

- Lernen der Verwendung von rastergrafischen Ressourcen zur Integration in 3D-Videospiele
- Implementieren von Schnittstellen und Menüs für 3D-Videospiele, die sich leicht auf VR-Umgebungen anwenden lassen
- Erstellen von vielseitigen Animationssystemen für professionelle Spiele
- Verwenden von Shadern und Materialien für ein professionelles Finish
- Erstellen und Konfigurieren von Partikelsystemen
- Verwenden von optimierten Beleuchtungstechniken zur Verringerung der Auswirkungen auf die Leistung der Spiel-Engine
- Erzeugen von VFX in professioneller Qualität
- Verstehen der verschiedenen Komponenten zur Verwaltung der verschiedenen Arten von Audio in einem 3D-Videospiel





# tech 14 | Kursleitung

## Leitung



## Hr. Ortega Ordóñez, Juan Pablo

- Direktor für Technik und Gamification Design bei der Intervenía Group
- Dozent an der ESNE für Videospiel-Design, Level-Design, Videospiel-Produktion, Middleware, kreative Medienindustrie
  usw.
- Berater bei der Gründung von Unternehmen wie Avatar Games und Interactive Selection
- Autor des Buches Videospiel-Design
- Mitglied des Beirats von Nima World

## Professoren

## Hr. Ferrer Mas, Miquel

- Senior Unity-Entwickler bei Quantic Brains
- Leitender Programmierer bei Big Bang Box
- Mitgründer und Videospielprogrammierer bei Carbonbyte
- Audiovisueller Programmierer bei Unkasoft Advergaming
- Videospielprogrammierer bei Enne
- Design-Direktor bei Bioalma
- Höhere Berufsausbildung in Informatik an der Na Camel·la
- Masterstudiengang in Videospielprogrammierung an der CICE
- Kurs über Einführung in Deep Learning mit PyTorch an der Udacity



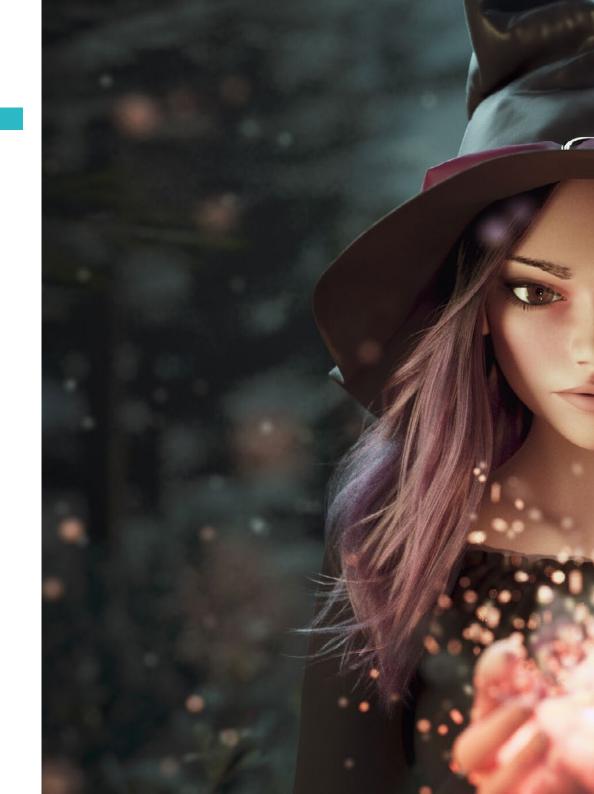




# tech 18 | Struktur und Inhalt

## Modul 1. Entwicklung von 2D- und 3D-Videospielen

- 1.1. Rastergrafische Ressourcen
  - 1.1.1. Sprites
  - 1.1.2. Atlas
  - 1.1.3. Texturen
- 1.2. Entwicklung von Schnittstellen und Menüs
  - 1.2.1. Unity GUI
  - 1.2.2. Unity UI
  - 1.2.3. UI-Toolkit
- 1.3. Animationssystem
  - 1.3.1. Animationskurven und -schlüssel
  - 1.3.2. Angewandte Animationsereignisse
  - 1.3.3. Modifikatoren
- 1.4. Materialien und Shader
  - 1.4.1. Bestandteile eines Materials
  - 1.4.2. Arten von RenderPass
  - 1.4.3. Shaders
- 1.5. Partikel
  - 1.5.1. Partikelsysteme
  - 1.5.2. Emitter und Sub-Emitter
  - 1.5.3. Scripting
- I.6. Beleuchtung
  - 1.6.1. Beleuchtungsmodi
  - 1.6.2. Beleuchtungs-Baking
  - 1.6.3. Light Probes





# Struktur und Inhalt | 19 tech

- 1.7. Mecanim
  - 1.7.1. State Machines, Sub-State Machines und Übergänge zwischen Animationen
  - 1.7.2. Blend Trees
  - 1.7.3. Animation Layers und IK
- 1.8. Kinematisches Finish
  - 1.8.1. Timeline
  - 1.8.2. Nachbearbeitungseffekte
  - 1.8.3. Universal Render Pipeline und High Definition Render Pipeline
- 1.9. Fortgeschrittene VFX
  - 1.9.1. VFX Graph
  - 1.9.2. Shader Graph
  - 1.9.3. Pipeline Tools
- 1.10. Audio-Komponenten
  - 1.10.1. Audio Source und Audio Listener
  - 1.10.2. Audio Mixer
  - 1.10.3. Audio Spatializer



Verleihen Sie Ihren Projekten mit diesem Universitätskurs ein professionelleres, kinoreifes Finish und heben Sie sich von anderen Entwicklern von 3D-Videospielen ab"





## Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

Bei der Studienmethodik von TECH steht der Student im Mittelpunkt. Die pädagogischen Instrumente jedes Programms wurden unter Berücksichtigung der Anforderungen an Zeit, Verfügbarkeit und akademische Genauigkeit ausgewählt, die heutzutage nicht nur von den Studenten, sondern auch von den am stärksten umkämpften Stellen auf dem Markt verlangt werden.

Beim asynchronen Bildungsmodell von TECH entscheidet der Student selbst, wie viel Zeit er mit dem Lernen verbringt und wie er seinen Tagesablauf gestaltet, und das alles beguem von einem elektronischen Gerät seiner Wahl aus. Der Student muss nicht an Präsenzveranstaltungen teilnehmen, die er oft nicht wahrnehmen kann. Die Lernaktivitäten werden nach eigenem Ermessen durchgeführt. Er kann jederzeit entscheiden, wann und von wo aus er lernen möchte.



Bei TECH gibt es KEINE Präsenzveranstaltungen (an denen man nie teilnehmen kann)"





## Die international umfassendsten Lehrpläne

TECH zeichnet sich dadurch aus, dass sie die umfassendsten Studiengänge im universitären Umfeld anbietet. Dieser Umfang wird durch die Erstellung von Lehrplänen erreicht, die nicht nur die wesentlichen Kenntnisse, sondern auch die neuesten Innovationen in jedem Bereich abdecken.

Durch ihre ständige Aktualisierung ermöglichen diese Programme den Studenten, mit den Veränderungen des Marktes Schritt zu halten und die von den Arbeitgebern am meisten geschätzten Fähigkeiten zu erwerben. Auf diese Weise erhalten die Studenten, die ihr Studium bei TECH absolvieren, eine umfassende Vorbereitung, die ihnen einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil verschafft, um in ihrer beruflichen Laufbahn voranzukommen.

Und das von jedem Gerät aus, ob PC, Tablet oder Smartphone.



Das Modell der TECH ist asynchron, d. h. Sie können an Ihrem PC, Tablet oder Smartphone studieren, wo immer Sie wollen, wann immer Sie wollen und so lange Sie wollen"

# tech 24 | Studienmethodik

#### Case studies oder Fallmethode

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Wirtschaftshochschulen der Welt. Sie wurde 1912 entwickelt, damit Studenten der Rechtswissenschaften das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernten, sondern auch mit realen komplexen Situationen konfrontiert wurden. Auf diese Weise konnten sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Bei diesem Lehrmodell ist es der Student selbst, der durch Strategien wie Learning by doing oder Design Thinking, die von anderen renommierten Einrichtungen wie Yale oder Stanford angewandt werden, seine berufliche Kompetenz aufbaut.

Diese handlungsorientierte Methode wird während des gesamten Studiengangs angewandt, den der Student bei TECH absolviert. Auf diese Weise wird er mit zahlreichen realen Situationen konfrontiert und muss Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und seine Ideen und Entscheidungen verteidigen. All dies unter der Prämisse, eine Antwort auf die Frage zu finden, wie er sich verhalten würde, wenn er in seiner täglichen Arbeit mit spezifischen, komplexen Ereignissen konfrontiert würde.



## Relearning-Methode

Bei TECH werden die *case studies* mit der besten 100%igen Online-Lernmethode ergänzt: *Relearning*.

Diese Methode bricht mit traditionellen Lehrmethoden, um den Studenten in den Mittelpunkt zu stellen und ihm die besten Inhalte in verschiedenen Formaten zu vermitteln. Auf diese Weise kann er die wichtigsten Konzepte der einzelnen Fächer wiederholen und lernen, sie in einem realen Umfeld anzuwenden.

In diesem Sinne und gemäß zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen ist die Wiederholung der beste Weg, um zu lernen. Aus diesem Grund bietet TECH zwischen 8 und 16 Wiederholungen jedes zentralen Konzepts innerhalb ein und derselben Lektion, die auf unterschiedliche Weise präsentiert werden, um sicherzustellen, dass das Wissen während des Lernprozesses vollständig gefestigt wird.

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.



## Ein 100%iger virtueller Online-Campus mit den besten didaktischen Ressourcen

Um ihre Methodik wirksam anzuwenden, konzentriert sich TECH darauf, den Studenten Lehrmaterial in verschiedenen Formaten zur Verfügung zu stellen: Texte, interaktive Videos, Illustrationen und Wissenskarten, um nur einige zu nennen. Sie alle werden von qualifizierten Lehrkräften entwickelt, die ihre Arbeit darauf ausrichten, reale Fälle mit der Lösung komplexer Situationen durch Simulationen, dem Studium von Zusammenhängen, die für jede berufliche Laufbahn gelten, und dem Lernen durch Wiederholung mittels Audios, Präsentationen, Animationen, Bildern usw. zu verbinden.

Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Neurowissenschaften weisen darauf hin, dass es wichtig ist, den Ort und den Kontext, in dem der Inhalt abgerufen wird, zu berücksichtigen, bevor ein neuer Lernprozess beginnt. Die Möglichkeit, diese Variablen individuell anzupassen, hilft den Menschen, sich zu erinnern und Wissen im Hippocampus zu speichern, um es langfristig zu behalten. Dies ist ein Modell, das als *Neurocognitive context-dependent e-learning* bezeichnet wird und in diesem Hochschulstudium bewusst angewendet wird.

Zum anderen, auch um den Kontakt zwischen Mentor und Student so weit wie möglich zu begünstigen, wird eine breite Palette von Kommunikationsmöglichkeiten angeboten, sowohl in Echtzeit als auch zeitversetzt (internes Messaging, Diskussionsforen, Telefondienst, E-Mail-Kontakt mit dem technischen Sekretariat, Chat und Videokonferenzen).

Darüber hinaus wird dieser sehr vollständige virtuelle Campus den Studenten der TECH die Möglichkeit geben, ihre Studienzeiten entsprechend ihrer persönlichen Verfügbarkeit oder ihren beruflichen Verpflichtungen zu organisieren. Auf diese Weise haben sie eine globale Kontrolle über die akademischen Inhalte und ihre didaktischen Hilfsmittel, in Übereinstimmung mit ihrer beschleunigten beruflichen Weiterbildung.



Der Online-Studienmodus dieses Programms wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Zeit und Ihr Lerntempo zu organisieren und an Ihren Zeitplan anzupassen"

#### Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

- 1. Studenten, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
- 2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studenten ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
- 3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
- 4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.

## Studienmethodik | 27 tech

#### Die von ihren Studenten am besten bewertete Hochschulmethodik

Die Ergebnisse dieses innovativen akademischen Modells lassen sich an der Gesamtzufriedenheit der Absolventen der TECH ablesen.

Die Studenten bewerten die pädagogische Qualität, die Qualität der Materialien, die Struktur und die Ziele der Kurse als ausgezeichnet. Es überrascht nicht, dass die Einrichtung im global score Index mit 4,9 von 5 Punkten die von ihren Studenten am besten bewertete Universität ist.

Sie können von jedem Gerät mit Internetanschluss (Computer, Tablet, Smartphone) auf die Studieninhalte zugreifen, da TECH in Sachen Technologie und Pädagogik führend ist.

Sie werden die Vorteile des Zugangs zu simulierten Lernumgebungen und des Lernens durch Beobachtung, d. h. Learning from an expert, nutzen können. In diesem Programm stehen Ihnen die besten Lehrmaterialien zur Verfügung, die sorgfältig vorbereitet wurden:



#### **Studienmaterial**

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachkräfte, 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 ein audiovisuelles Format übertragen, das unsere Online-Arbeitsweise mit den neuesten Techniken ermöglicht, die es uns erlauben, Ihnen eine hohe Qualität in jedem der Stücke zu bieten, die wir Ihnen zur Verfügung stellen werden.



#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

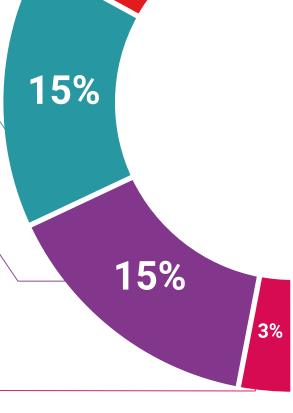
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### **Interaktive Zusammenfassungen**

Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.





#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente, internationale Leitfäden... In unserer virtuellen Bibliothek haben Sie Zugang zu allem, was Sie für Ihre Ausbildung benötigen.

17% 7%

#### **Case Studies**

Sie werden eine Auswahl der besten *case studies* zu diesem Thema bearbeiten. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### **Testing & Retesting**

Während des gesamten Programms werden Ihre Kenntnisse in regelmäßigen Abständen getestet und wiederholt. Wir tun dies auf 3 der 4 Ebenen der Millerschen Pyramide.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte *Learning from an Expert* stärkt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen in unsere zukünftigen schwierigen Entscheidungen.



## Kurzanleitungen zum Vorgehen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um dem Studenten zu helfen, in seinem Lernen voranzukommen.







# tech 32 | Qualifizierung

Mit diesem Programm erwerben Sie den von TECH Global University, der größten digitalen Universität der Welt, bestätigten eigenen Titel Universitätskurs in Techniker für Beleuchtung, Partikel, Materialien und Texturen für 3D-Videospiele.

TECH Global University ist eine offizielle europäische Universität, die von der Regierung von Andorra (Amtsblatt) öffentlich anerkannt ist. Andorra ist seit 2003 Teil des Europäischen Hochschulraums (EHR). Der EHR ist eine von der Europäischen Union geförderte Initiative, die darauf abzielt, den internationalen Ausbildungsrahmen zu organisieren und die Hochschulsysteme der Mitgliedsländer dieses Raums zu vereinheitlichen. Das Projekt fördert gemeinsame Werte, die Einführung gemeinsamer Instrumente und die Stärkung der Mechanismen zur Qualitätssicherung, um die Zusammenarbeit und Mobilität von Studenten, Forschern und Akademikern zu verbessern.

Dieser eigene Abschluss der **TECH Global University** ist ein europäisches Programm zur kontinuierlichen Weiterbildung und beruflichen Fortbildung, das den Erwerb von Kompetenzen in seinem Wissensgebiet garantiert und dem Lebenslauf des Studenten, der das Programm absolviert, einen hohen Mehrwert verleiht.

Titel: Universitätskurs in Techniker für Beleuchtung, Partikel, Materialien und Texturen für 3D-Videospiele

Modalität: online

Dauer: 6 Wochen

Akkreditierung: 6 ECTS



# und Texturen für 3D-Videospiele

Es handelt sich um einen eigenen Abschluss mit einer Dauer von 180 Stunden, was 6 ECTS entspricht, mit Anfangsdatum am dd/mm/aaaa und Enddatum am dd/mm/aaaa

TECH Global University ist eine von der Regierung Andorras am 31. Januar 2024 offiziell anerkannte Universität, die dem Europäischen Hochschulraum (EHR) angehört.

Andorra la Vella, den 28. Februar 2024



tech global university Universitätskurs Techniker für Beleuchtung, Partikel, Materialien und Texturen für 3D-Videospiele » Modalität: online » Dauer: 6 Wochen

- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 6 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

