

Universitätsexperte

Fortgeschrittenes Design und
Modellierung für den 3D-Druck





Universitätsexperte

Fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 18 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: www.techtute.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-fortgeschrittenes-design-modellierung-3d-druck

Index

01

Präsentation des Programms

Seite 4

02

Warum an der TECH studieren?

Seite 8

03

Lehrplan

Seite 12

04

Lehrziele

Seite 18

05

Karrieremöglichkeiten

Seite 22

06

Studienmethodik

Seite 26

07

Lehrkörper

Seite 36

08

Qualifizierung

Seite 40

01

Präsentation des Programms

Fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck haben sich als wesentliche Säule bei der Umgestaltung von Produktionsprozessen etabliert und bieten innovative Lösungen für die Herstellung hochpräziser Bauteile. Jüngste Studien haben beispielsweise gezeigt, dass der Einsatz fortschrittlicher Modellierungssoftware die Entwicklungszeiten für Prototypen um 40% verkürzt und gleichzeitig die Maßhaltigkeit der Teile um 25% verbessert. Angesichts dessen müssen Ingenieure über ein solides Verständnis der neuesten Techniken verfügen, um das Design für die additive Fertigung zu optimieren. Vor diesem Hintergrund führt TECH einen innovativen Universitätsabschluss ein, der sich auf fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck konzentriert. Und das alles in einem flexiblen 100%igen Online-Modus!



“

*Im Rahmen dieses vollständig online verfügbaren
Universitätsexperten werden Sie die innovativsten
Techniken des fortgeschrittenen Designs und der
Modellierung für den 3D-Druck beherrschen“*

Die digitale Revolution in der Fertigung hat die Entwicklung fortschrittlicher Konstruktions- und Modellierungstechniken vorangetrieben, die unerlässlich sind, um die Möglichkeiten des 3D-Drucks voll auszuschöpfen. In diesem Sinne spielen Ingenieure eine Schlüsselrolle bei der Optimierung von Entwürfen, der Verkürzung von Produktionszeiten und der Verbesserung der Qualität von Bauteilen, was Innovation und Effizienz in einem wettbewerbsintensiven industriellen Umfeld fördert. Aus diesem Grund ist es unerlässlich, dass die Fachleute den Umgang mit computergestützten Konstruktionswerkzeugen beherrschen, die Integration fortschrittlicher Materialien verstehen und in modernen Nachbearbeitungsmethoden fortgebildet sind.

Vor diesem Hintergrund präsentiert TECH einen hochmodernen Universitätsexperten in Fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck. Der Lehrplan, der von renommierten Fachleuten auf diesem Gebiet entwickelt wurde, befasst sich mit Faktoren, die von der fortschrittlichen Nutzung von CAD-Software oder der Optimierung des spezifischen Designs für die additive Fertigung bis hin zu den innovativsten Nachbearbeitungstechniken reichen, die an verschiedene Träger angepasst sind. Auf diese Weise werden die Studenten darauf vorbereitet, kreative Lösungen zu entwickeln, effiziente Produktionsprozesse zu etablieren und digitale Transformationsprojekte in der Industrie zu leiten.

Für die Beherrschung all dieser Inhalte verwendet TECH eine disruptive Methodik: *Relearning*. Dieses didaktische System fördert die allmähliche Aneignung der komplexesten Konzepte durch Wiederholung und minimiert gleichzeitig den Zeit- und Arbeitsaufwand für das Auswendiglernen der Konzepte. Außerdem ist das Programm zu 100% online, was es den Ingenieuren ermöglicht, ihr Lerntempo an ihren sonstigen Verpflichtungen auszurichten. In diesem Sinne benötigen die Studenten lediglich ein elektronisches Gerät mit Internetanschluss, um auf den virtuellen Campus zuzugreifen. Dort finden sie eine Vielzahl von Multimedia-Ressourcen in Form von Lehrvideos, Fachlektüre oder interaktiven Zusammenfassungen. Zweifellos eine immersive Erfahrung, die es den Absolventen ermöglichen wird, ihre Berufsaussichten deutlich zu verbessern.

Dieser **Universitätsexperte in Fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck vorgestellt 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 in der praktischen Ingenieursarbeit
- ♦ 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



Sie werden die Entwicklung innovativer und kundenspezifischer Lösungen fördern, die an die Bedürfnisse der verschiedenen Industriesektoren angepasst werden können“

“

Sie werden sich eingehend mit verschiedenen Entwurfsmethoden befassen, um die Effizienz und Funktionalität der Teile zu maximieren“

Zu den Dozenten gehören Fachleute aus dem Bereich des fortgeschrittenen Designs und der Modellierung für den 3D-Druck, die ihre Erfahrungen in dieses Programm einbringen, sowie anerkannte Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, 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 der Student versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Dabei wird die Fachkraft durch ein innovatives interaktives Videosystem unterstützt, das von anerkannten Experten entwickelt wurde.

Sie werden in der Integration von Spezialsoftware, Simulation, Materialanalyse und Nachbearbeitungstechniken fortgebildet, um qualitativ hochwertige Produkte zu erstellen.

Dank des Relearning-Systems, das TECH verwendet, werden Sie die langen Stunden des Lernens und Auswendiglernens reduzieren.



02

Warum an der TECH studieren?

TECH ist die größte digitale Universität der Welt. Mit einem beeindruckenden Katalog von über 14.000 Hochschulprogrammen, die in 11 Sprachen angeboten werden, ist sie mit einer Vermittlungsquote von 99% führend im Bereich der Beschäftigungsfähigkeit. Darüber hinaus verfügt sie über einen beeindruckenden Lehrkörper mit mehr als 6.000 Professoren von höchstem internationalem Prestige.



“

Studieren Sie an der größten digitalen Universität der Welt und sichern Sie sich Ihren beruflichen Erfolg. Die Zukunft beginnt bei TECH“

Die beste Online-Universität der Welt laut FORBES

Das renommierte, auf Wirtschaft und Finanzen spezialisierte Magazin Forbes hat TECH als „beste Online-Universität der Welt“ ausgezeichnet. Dies wurde kürzlich in einem Artikel in der digitalen Ausgabe des Magazins festgestellt, in dem die Erfolgsgeschichte dieser Einrichtung „dank ihres akademischen Angebots, der Auswahl ihrer Lehrkräfte und einer innovativen Lernmethode, die auf die Ausbildung der Fachkräfte der Zukunft abzielt“, hervorgehoben wird.

Die besten internationalen Top-Lehrkräfte

Der Lehrkörper der TECH besteht aus mehr als 6.000 Professoren von höchstem internationalen Ansehen. Professoren, Forscher und Führungskräfte multinationaler Unternehmen, darunter Isaiah Covington, Leistungstrainer der Boston Celtics, Magda Romanska, leitende Forscherin am Harvard MetaLAB, Ignacio Wistumba, Vorsitzender der Abteilung für translationale Molekularpathologie am MD Anderson Cancer Center, und D.W. Pine, Kreativdirektor des TIME Magazine, um nur einige zu nennen.

Die größte digitale Universität der Welt

TECH ist die weltweit größte digitale Universität. Wir sind die größte Bildungseinrichtung mit dem besten und umfangreichsten digitalen Bildungskatalog, der zu 100% online ist und die meisten Wissensgebiete abdeckt. Wir bieten weltweit die größte Anzahl eigener Abschlüsse sowie offizieller Grund- und Aufbaustudiengänge an. Insgesamt sind wir mit mehr als 14.000 Hochschulabschlüssen in elf verschiedenen Sprachen die größte Bildungseinrichtung der Welt.



Forbes
Die beste
Online-Universität
der Welt

Der
umfassendste
Lehrplan

↑
Internationale
TOP-Lehrkräfte

Die effektivste
Methodik

Nr. 1
der Welt
Die größte
Online-Universität
der Welt

Die umfassendsten Lehrpläne in der Universitätslandschaft

TECH bietet die vollständigsten Lehrpläne in der Universitätslandschaft an, mit Lehrplänen, die grundlegende Konzepte und gleichzeitig die wichtigsten wissenschaftlichen Fortschritte in ihren spezifischen wissenschaftlichen Bereichen abdecken. Darüber hinaus werden diese Programme ständig aktualisiert, um den Studenten die akademische Avantgarde und die gefragtesten beruflichen Kompetenzen zu garantieren. Auf diese Weise verschaffen die Abschlüsse der Universität ihren Absolventen einen bedeutenden Vorteil, um ihre Karriere erfolgreich voranzutreiben.

Eine einzigartige Lernmethode

TECH ist die erste Universität, die *Relearning* in allen ihren Studiengängen einsetzt. Es handelt sich um die beste Online-Lernmethodik, die mit internationalen Qualitätszertifikaten renommierter Bildungseinrichtungen ausgezeichnet wurde. Darüber hinaus wird dieses disruptive akademische Modell durch die „Fallmethode“ ergänzt, wodurch eine einzigartige Online-Lehrstrategie entsteht. Es werden auch innovative Lehrmittel eingesetzt, darunter ausführliche Videos, Infografiken und interaktive Zusammenfassungen.

Die offizielle Online-Universität der NBA

TECH ist die offizielle Online-Universität der NBA. Durch eine Vereinbarung mit der größten Basketball-Liga bietet sie ihren Studenten exklusive Universitätsprogramme sowie eine breite Palette von Bildungsressourcen, die sich auf das Geschäft der Liga und andere Bereiche der Sportindustrie konzentrieren. Jedes Programm hat einen einzigartig gestalteten Lehrplan und bietet außergewöhnliche Gastredner: Fachleute mit herausragendem Sporthintergrund, die ihr Fachwissen zu den wichtigsten Themen zur Verfügung stellen.

Führend in Beschäftigungsfähigkeit

TECH ist es gelungen, die führende Universität im Bereich der Beschäftigungsfähigkeit zu werden. 99% der Studenten finden innerhalb eines Jahres nach Abschluss eines Studiengangs der Universität einen Arbeitsplatz in dem von ihnen studierten Fachgebiet. Ähnlich viele erreichen einen unmittelbaren Karriereaufstieg. All dies ist einer Studienmethodik zu verdanken, die ihre Wirksamkeit auf den Erwerb praktischer Fähigkeiten stützt, die für die berufliche Entwicklung absolut notwendig sind.



Google Partner Premier

Der amerikanische Technologieriese hat TECH mit dem Logo Google Partner Premier ausgezeichnet. Diese Auszeichnung, die nur 3% der Unternehmen weltweit erhalten, unterstreicht die effiziente, flexible und angepasste Erfahrung, die diese Universität den Studenten bietet. Die Anerkennung bestätigt nicht nur die maximale Präzision, Leistung und Investition in die digitalen Infrastrukturen der TECH, sondern positioniert diese Universität auch als eines der modernsten Technologieunternehmen der Welt.



Die von ihren Studenten am besten bewertete Universität

Die Studenten haben TECH auf den wichtigsten Bewertungsportalen als die am besten bewertete Universität der Welt eingestuft, mit einer Höchstbewertung von 4,9 von 5 Punkten, die aus mehr als 1.000 Bewertungen hervorgeht. Diese Ergebnisse festigen die Position der TECH als internationale Referenzuniversität und spiegeln die Exzellenz und die positiven Auswirkungen ihres Bildungsmodells wider.



02

Lehrplan

Die Lehrinhalte dieses Universitätsstudiengangs wurden von renommierten Experten für fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck entwickelt. Der Studiengang vertieft Themen, die vom fortgeschrittenen Einsatz von CAD-Software über die Optimierung des Designs für die additive Fertigung bis hin zu modernsten Nachbearbeitungstechniken für verschiedene Trägermaterialien reichen. Die Absolventen werden somit in die Lage versetzt, innovative Lösungen zu entwickeln, effiziente Produktionsprozesse zu implementieren und Projekte zur digitalen Transformation in der Industrie zu leiten, wodurch sie sich als Vorreiter in der Anwendung von 3D-Technologien positionieren können.





“

Sie werden Fähigkeiten erwerben, um Projekte sowohl im Bereich Design als auch im Bereich fortgeschrittene Modellierung für den 3D-Druck zu planen, durchzuführen und zu leiten"

Modul 1. Dateivorbereitung und Modellierung für den 3D-Druck

- 1.1. CAD-Software: Werkzeuge für die 3D-Modellierung
 - 1.1.1. Wichtigste CAD-Programme für das 3D-Design
 - 1.1.2. Erstellung parametrischer Modelle
 - 1.1.3. Werkzeuge zur Bearbeitung und Korrektur von Modellen
- 1.2. Vom CAD-Entwurf zur STL-Datei
 - 1.2.1. Export von Dateien im STL-Format
 - 1.2.2. Überlegungen zu Auflösung und Dateigröße
 - 1.2.3. Optimierung des Modells zur Vermeidung von Druckfehlern
- 1.3. Anpassung der Parameter in der STL-Datei: Auflösung und Toleranz
 - 1.3.1. Verwendung von *Slicing*-Software zum Generieren von GCODE
 - 1.3.2. Anpassung der Parameter (Geschwindigkeit, Temperatur, Schichten)
 - 1.3.3. Behebung häufiger Probleme beim Slicing
- 1.4. *Slicing*-Software: GCODE-Vorbereitung
 - 1.4.1. Verwendung von *Slicing*-Software zum Generieren von GCODE
 - 1.4.2. Anpassung der Parameter (Geschwindigkeit, Temperatur, Schichten)
 - 1.4.3. Behebung häufiger Probleme beim Slicing
- 1.5. Optimierung des Designs für die additive Fertigung
 - 1.5.1. Design zur Verbesserung der Druckeffizienz
 - 1.5.2. Vermeidung unnötiger Stützstrukturen
 - 1.5.3. Anpassung des Designs an die Möglichkeiten der Technologie
- 1.6. Strategien zur Reduzierung des Einsatzes von Stützen
 - 1.6.1. Design zur Minimierung von Stützen
 - 1.6.2. Verwendung günstiger Winkel und Geometrien
 - 1.6.3. Technologien, die Stützen überflüssig machen
- 1.7. Techniken zur Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit
 - 1.7.1. Optimierung der Druckkonfiguration
 - 1.7.2. Nachbearbeitungsmethoden zur Verbesserung der Oberflächen
 - 1.7.3. Verwendung dünnerer Schichten zur Verbesserung der Qualität
- 1.8. Parametrische Modellierung und generatives Design
 - 1.8.1. Vorteile der parametrischen Modellierung im 3D-Druck
 - 1.8.2. Verwendung von generativem Design zur Optimierung von Teilen
 - 1.8.3. Fortgeschrittene Werkzeuge für generatives Design





- 1.9. Integration von 3D-Scanning in den Arbeitsablauf
 - 1.9.1. Verwendung von 3D-Scannern zur Erfassung von Modellen
 - 1.9.2. Verarbeitung und Bereinigung von gescannten Dateien
 - 1.9.3. Integration gescannter Modelle in die CAD-Software

Modul 2. Design für additive Fertigung

- 2.1. Design zur Optimierung von Gewicht und Festigkeit
 - 2.1.1. Verwendung von *Lattice*-Strukturen (Gitterstrukturen) zur Gewichtsreduzierung
 - 2.1.2. Topologische Optimierung zur Verbesserung der Festigkeit
 - 2.1.3. Anwendung von Simulationen im Design
- 2.2. Geometrische Überlegungen beim 3D-Druck
 - 2.2.1. Komplexe Geometrien, die im 3D-Druck realisierbar sind
 - 2.2.2. Überlegungen zu Ausrichtung und Stützung
 - 2.2.3. Vermeidung scharfer Winkel an Auskragungen
- 2.3. Design von funktionalen Teilen vs. ästhetischen Teilen
 - 2.3.1. Unterschiede zwischen funktionalem und dekorativem Design
 - 2.3.2. Materialien und Oberflächen für funktionale Teile
 - 2.3.3. Prioritäten bei der Auswahl von Geometrien
- 2.4. Reduzierung von Teilen und Baugruppen durch additive Fertigung
 - 2.4.1. Konsolidierung komplexer Baugruppen in einem Teil
 - 2.4.2. Vorteile der Reduzierung von Komponenten für die Produktion
 - 2.4.3. Designüberlegungen zur Minimierung der Montage
- 2.5. Erzeugung von inneren Strukturen und Gitterstrukturen
 - 2.5.1. Entwurf von inneren Gitterstrukturen
 - 2.5.2. Optimierung zur Reduzierung von Material und Gewicht
 - 2.5.3. Anwendungen in leichten und widerstandsfähigen Teilen
- 2.6. Anwendung generativen Designs in komplexen Projekten
 - 2.6.1. Verwendung von Software zur Erstellung optimierter Designs
 - 2.6.2. Überlegungen zur Auswahl der Parameter
 - 2.6.3. Erfolgsbeispiele für die Anwendung generativen Designs
- 2.7. Überlegungen zu freitragenden Teilen und Stützen
 - 2.7.1. Designstrategien zur Vermeidung von Auskragungen
 - 2.7.2. Effiziente Verwendung von Stützen zur Reduzierung der Nachbearbeitung
 - 2.7.3. Technologien, die den Bedarf an Stützen minimieren

- 2.8. *Rapid Prototyping* und Konzepttests
 - 2.8.1. Vorteile des *Rapid Prototyping* in der Produktentwicklung
 - 2.8.2. Iterationsprozess bei Konzepttests
 - 2.8.3. Zeitoptimierung beim funktionalen *Prototyping*
- 2.9. Einschränkungen beim Design für die additive Fertigung
 - 2.9.1. Einschränkungen durch Größe und Auflösung der Teile
 - 2.9.2. Material- und Präzisionsbeschränkungen
 - 2.9.3. Auswirkungen der Druckgeschwindigkeit auf das Design
- 2.10. Optimierung des Designs im 3D-Druck
 - 2.10.1. Designstrategien zur Verbesserung der Fertigungseffizienz
 - 2.10.2. Reduzierung der Druckzeiten durch Designanpassungen
 - 2.10.3. Fortgeschrittene Optimierungstechniken zur Kostensenkung

Modul 3. Nachbearbeitung und Fertigstellung in der additiven Fertigung

- 3.1. Nachbearbeitungstechniken: Schneiden, Schleifen, Polieren
 - 3.1.1. Manuelle und automatische Methoden zur Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit
 - 3.1.2. Werkzeuge und Geräte zum Polieren von gedruckten Teilen
 - 3.1.3. Vergleich der Techniken nach Materialtyp
- 3.2. Oberflächenveredelung: Lackieren, Beschichten und Texturieren
 - 3.2.1. Auftragen von Schutzbeschichtungen
 - 3.2.2. Texturierungstechniken zur Verbesserung des Aussehens
 - 3.2.3. Verwendung von Lacken und Beschichtungen zur Verbesserung der ästhetischen Oberfläche
- 3.3. Wärmebehandlung und Härtung von Teilen
 - 3.3.1. Glühverfahren zur Verbesserung der Festigkeit
 - 3.3.2. Anwendungen von Wärmebehandlungen bei gedruckten Metallen
 - 3.3.3. Schlüsselfaktoren für den Erfolg der Härtung
- 3.4. Techniken zur Montage nach dem Druck
 - 3.4.1. Methoden zum Verbinden von 3D-Druckteilen
 - 3.4.2. Verwendung von Klebstoffen und Schweißen bei komplexen Teilen
 - 3.4.3. Design für die Montage und Vereinfachung der Montage





- 3.5. Methoden zur Entfernung von Stützstrukturen
 - 3.5.1. Mechanische und chemische Techniken zur Entfernung von Stützstrukturen
 - 3.5.2. Designoptimierung zur Erleichterung der Entfernung
 - 3.5.3. Reduzierung der Auswirkungen von Stützstrukturen auf die Nachbearbeitung
- 3.6. Nachbearbeitung für metallische Werkstoffe
 - 3.6.1. Polieren und Schleifen von 3D-gedruckten Metallteilen
 - 3.6.2. Spezifische Behandlungen zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften
 - 3.6.3. Vergleich von Nachbearbeitungstechniken für verschiedene Metalle
- 3.7. Verwendung löslicher Materialien für Stützstrukturen
 - 3.7.1. Vorteile der Verwendung wasserlöslicher Stützstrukturen
 - 3.7.2. Mit Dual-Extruder-Druckern kompatible Materialien
 - 3.7.3. Reduzierung der Nachbearbeitungszeit durch lösliche Stützstrukturen
- 3.8. Automatisierung der Nachbearbeitung: fortschrittliche Systeme
 - 3.8.1. Automatisierte Maschinen zum Schleifen und Polieren
 - 3.8.2. Ultraschallreinigungssysteme zur Entfernung von Staub und Rückständen
 - 3.8.3. Einsatz von Robotern in der Nachbearbeitung großer Teile
- 3.9. Qualitätskontrolle bei gedruckten Teilen
 - 3.9.1. Visuelle und taktile Prüftechniken
 - 3.9.2. 3D-Mess- und Scan-Tools zur Genauigkeitsprüfung
 - 3.9.3. Prüfverfahren zur Validierung von Festigkeit und Haltbarkeit



Sie werden den Umgang mit fortschrittlichen Simulationsprogrammen zur Optimierung von Bauteilen für die additive Fertigung beherrschen“

04

Lehrziele

Durch diesen Universitätsexperten stehen den Ingenieuren die modernsten Werkzeuge für Design und Modellierung für den 3D-Druck zur Verfügung. In diesem Sinne entwickeln die Studenten fortgeschrittene Kompetenzen, um spezifische Designmethoden zu integrieren, Innovationsprojekte zu managen und Produktionsprozesse zu optimieren. Darüber hinaus werden sie in die Lage versetzt, technologische Trends zu antizipieren und maßgeschneiderte Lösungen anzuwenden, die die digitale Transformation in der Industrie vorantreiben.



“

Sie werden die modernsten Designmethoden für die additive Fertigung beherrschen und so die Rentabilität und Effizienz der Produktion gewährleisten"



Allgemeine Ziele

- Verstehen der Funktionsweise der additiven Fertigung
- Vertiefen der Kenntnisse über die Technologien speziell für die verwendeten Materialien
- Verstehen der Funktionsweise jeder Technologie und ihrer Anwendung, sowohl hinsichtlich der Funktion des Teils oder Objekts als auch hinsichtlich seiner Eigenschaften
- Verwenden von Software zur 3D-Oberflächenmodellierung
- Vertiefen der Kenntnisse über die verschiedenen Arten von 3D-Druckern und Verstehen ihrer Funktionsweise
- Erlernen des topologischen Designs und der Optimierung von Teilen für den 3D-Druck
- Beherrschen der fortschrittlichsten Nachbearbeitungstechniken zur Optimierung des 3D-Drucks
- Visualisieren von Produkten für bestimmte Branchen wie Automobil, Luft- und Raumfahrt und Architektur
- Fördern der Identifizierung von Geschäftsmöglichkeiten im Bereich der additiven Fertigung
- Entwickeln von Projektmanagementfähigkeiten, von der Konzeption und dem Design bis hin zur Fertigung und Nachbearbeitung von Teilen





Spezifische Ziele

Modul 1. Dateivorbereitung und Modellierung für den 3D-Druck

- ♦ Unterscheiden zwischen Softwareprogrammen und deren Möglichkeiten zur 3D-Modellierung
- ♦ Übertragen von Dateien von einem Softwareprogramm in ein anderes und Exportieren in ein für den 3D-Druck kompatibles Format

Modul 2. Design für additive Fertigung

- ♦ Fortbilden in der Verwendung von CAD- und Simulationssoftware unter Anwendung von Designmethoden, die eine Vorhersage des Verhaltens während des Druckprozesses ermöglichen
- ♦ Identifizieren und Verwalten von Einschränkungen wie Überlastungswinkeln, Notwendigkeit von Stützen und mechanischen Eigenschaften der Materialien

Modul 3. Nachbearbeitung und Fertigstellung in der additiven Fertigung

- ♦ Erlernen der besten Nachbearbeitungstechniken für jede Technologie und jedes Material
- ♦ Entwickeln von Fähigkeiten zur Verbesserung der Qualität, Präzision und Widerstandsfähigkeit der Teile durch Polieren, Wärmebehandlung, Lackieren und andere



Sie werden Ihre Ziele mit Hilfe der didaktischen Instrumente von TECH erreichen, darunter Erklärungsvideos und interaktive Zusammenfassungen“

05

Karrieremöglichkeiten

Dieser Lehrplan von TECH ist eine einzigartige Gelegenheit für alle Ingenieure, die ihre Kompetenzen aktualisieren und die fortschrittlichen Werkzeuge für Design und Modellierung für den 3D-Druck beherrschen möchten. Dank dieses hochmodernen Wissens werden die Absolventen des Studiengangs ihre Berufschancen in innovativen Branchen erweitern und sich als führende Kräfte in der digitalen Transformation und additiven Fertigung mit großem Zukunftspotenzial positionieren.



“

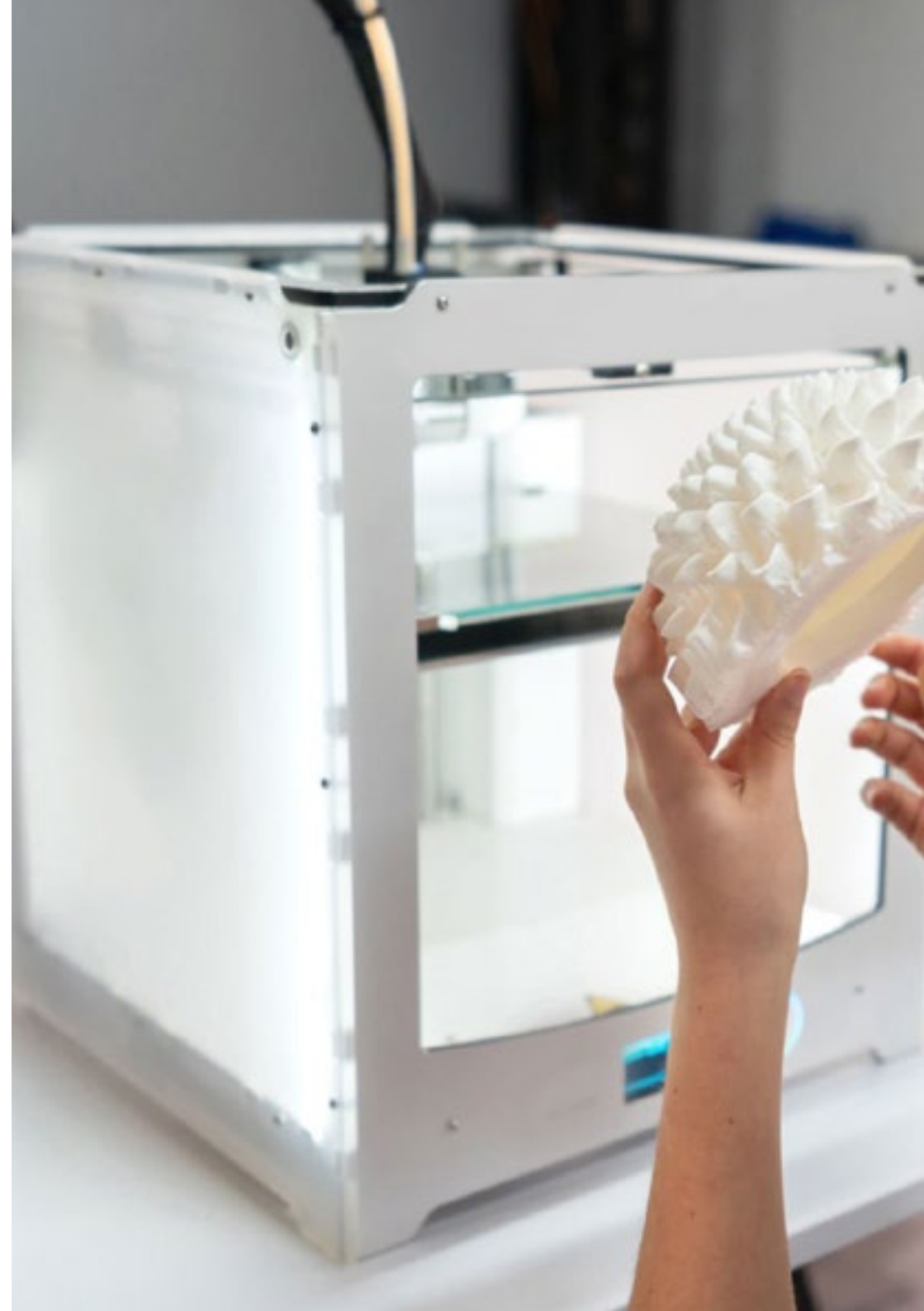
Möchten Sie sich als Projektmanager für additive Fertigung weiterbilden? Dieser Universitätsstudiengang vermittelt Ihnen in nur wenigen Monaten das nötige Wissen, um dieses Ziel zu erreichen"

Profil des Absolventen

Der Absolvent dieses Universitätsexperten in Fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck wird ein Experte sein, der in der Lage ist, digitale Werkzeuge der neuesten Generation in die Entwicklung innovativer Produkte zu integrieren und anzuwenden. Außerdem wird er über die Fähigkeiten verfügen, maßgeschneiderte Lösungen zu entwerfen, umzusetzen und zu bewerten, die Produktionsprozesse optimieren und Qualität und Effizienz gewährleisten. Darüber hinaus wird er darauf vorbereitet sein, technologische Innovationsprojekte zu leiten und die digitale Transformation in industriellen Umgebungen erfolgreich voranzutreiben.

Sie werden Unternehmen Beratungsdienstleistungen zur Integration von Lösungen der additiven Fertigung anbieten und so deren Wettbewerbsfähigkeit und Produktionseffizienz verbessern.

- ♦ **Technologische Anpassung in Produktionsprozessen:** Fähigkeit zur Integration fortschrittlicher Technologien der additiven Fertigung und des 3D-Drucks in Produktionsprozesse, wodurch die Effizienz und Qualität der Produktentwicklung gesteigert wird
- ♦ **Lösung industrieller Probleme:** Fähigkeit zur Anwendung analytischen Denkens bei der Identifizierung und Lösung technischer Herausforderungen, wodurch die Fertigung durch innovative Lösungen auf Basis von 3D-Drucktechnologien optimiert wird
- ♦ **Verpflichtung zu Nachhaltigkeit und Innovation:** Verantwortungsbewusste Umsetzung ethischer und nachhaltiger Grundsätze bei der Nutzung fortschrittlicher Technologien, um die Effizienz sowie die wirtschaftliche und ökologische Tragfähigkeit der Produktionsprozesse zu gewährleisten
- ♦ **Interdisziplinäre Zusammenarbeit:** Fähigkeit zur effektiven Kommunikation und Zusammenarbeit mit multidisziplinären Teams, um die Integration der additiven Fertigung in die industrielle Wertschöpfungskette zu erleichtern und den Wissenstransfer zwischen Technik und Design zu fördern





Nach Abschluss des Studiengangs werden Sie in der Lage sein, Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in den folgenden Positionen anzuwenden:

- 1. Ingenieur mit Spezialisierung auf additive Fertigung und 3D-Druck:** Verantwortlich für die Integration und Verwaltung fortschrittlicher 3D-Drucklösungen in industriellen Umgebungen zur Verbesserung der Produktionseffizienz und zur Förderung von Innovationen im Produktdesign.
- 2. Ingenieur für Datenmanagement in der additiven Fertigung:** Verantwortlich für die Erfassung, die Analyse und den Schutz von technischen Daten, die in 3D-Druckverfahren erzeugt werden, um die Optimierung und Rückverfolgbarkeit in der Fertigung zu gewährleisten.
- 3. Ingenieur mit Spezialisierung auf Rapid Prototyping mit additiver Fertigung:** Verantwortlich für die Erstellung und Validierung von Prototypen mit Hilfe von 3D-Drucktechnologien, die schnelle Iterationen und genaue Bewertungen vor der Serienfertigung ermöglichen.
- 4. Projektberater für additive Fertigung:** Koordinator, der sich der Implementierung von 3D-Drucklösungen im industriellen Bereich widmet und mit multidisziplinären Teams zusammenarbeitet, um die Technologien an die spezifischen Bedürfnisse der einzelnen Sektoren anzupassen.
- 5. Interner Berater für additive Fertigungstechnologien:** Manager in Fertigungsunternehmen, der Fortbildung und spezialisierte Workshops zum Einsatz von 3D-Technologien anbietet, um die technologische Kompetenz der Mitarbeiter zu erhöhen und Innovationen zu fördern.

“ Sie werden Initiativen zur digitalen Transformation in industriellen Umgebungen leiten und Teams und Ressourcen koordinieren, um 3D-Druckprozesse zu implementieren”

06

Studienmethodik

TECH ist die erste Universität der Welt, die die Methodik der **case studies** mit **Relearning** kombiniert, einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf geführten Wiederholungen basiert.

Diese disruptive pädagogische Strategie wurde entwickelt, um Fachleuten die Möglichkeit zu bieten, ihr Wissen zu aktualisieren und ihre Fähigkeiten auf intensive und gründliche Weise zu entwickeln. Ein Lernmodell, das den Studenten in den Mittelpunkt des akademischen Prozesses stellt und ihm die Hauptrolle zuweist, indem es sich an seine Bedürfnisse anpasst und die herkömmlichen Methoden beiseite lässt.



“

TECH bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein“

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 bequem 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*“

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.

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 Fachkräften, 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

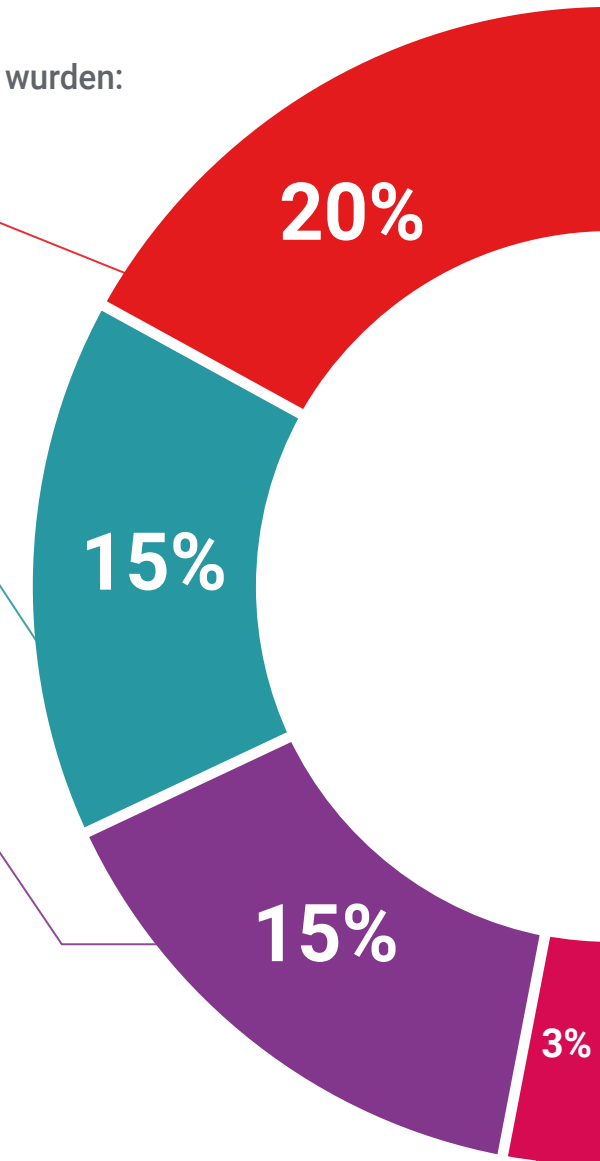
Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bildern, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

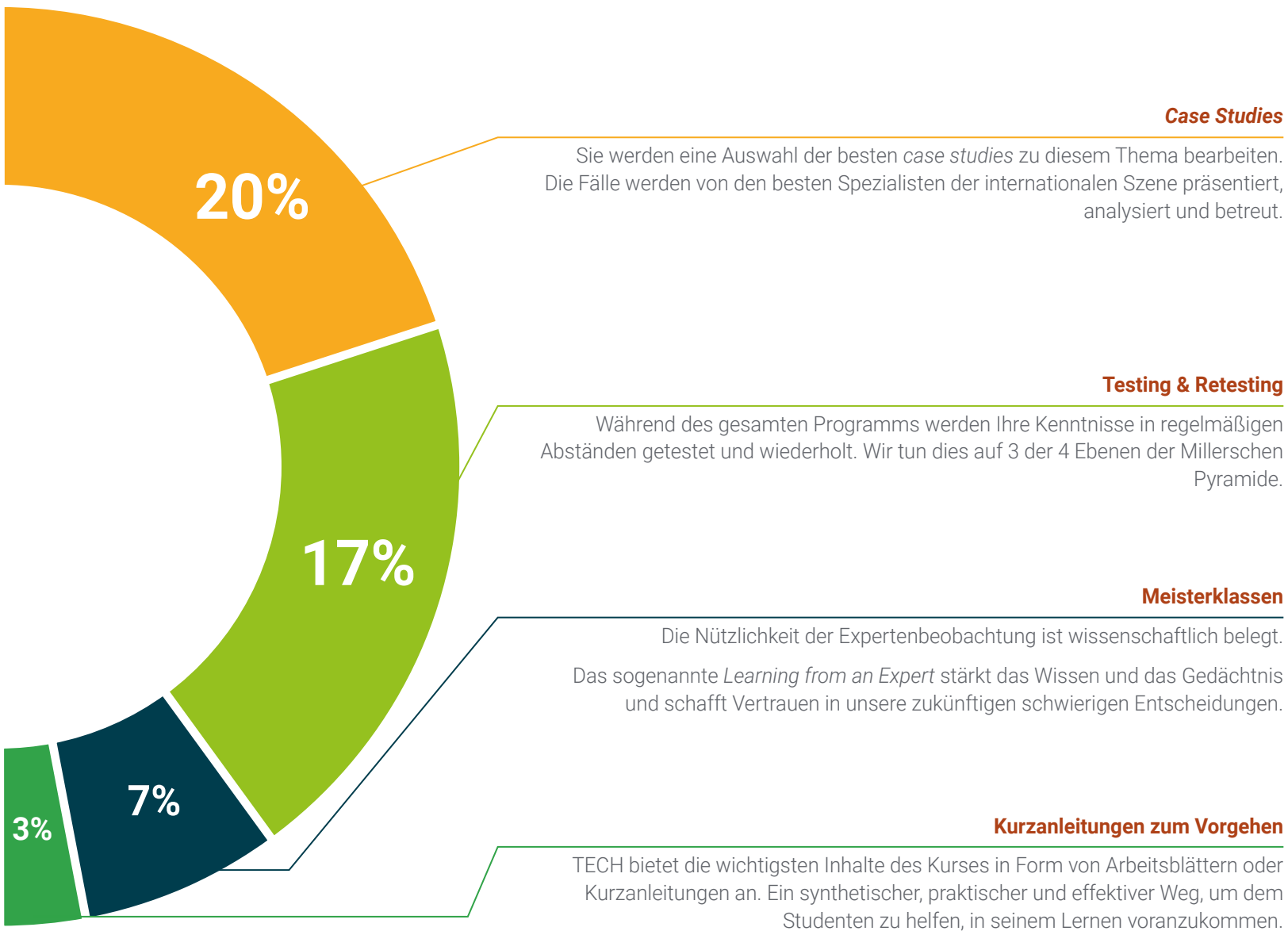
Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als „Europäische Erfolgsgeschichte“ ausgezeichnet.



Weitere Lektüren

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





07

Lehrkörper

Die Grundprämisse von TECH besteht darin, die umfassendsten und innovativsten Hochschulabschlüsse im akademischen Bereich anzubieten. Um dies zu erreichen, wird ein sorgfältiger Auswahlprozess für die Zusammensetzung des Lehrkörpers durchgeführt. So konnten für diesen Universitätsexperten die besten Fachleute für fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck gewonnen werden. Diese Fachleute haben eine Vielzahl von Lehrmaterialien entwickelt, die sich durch ihre hohe Qualität und ihre Anpassung an die Anforderungen des Arbeitsmarktes auszeichnen. So haben die Studenten die Gewähr, dass sie eine intensive Erfahrung machen, die ihren beruflichen Horizont erheblich erweitern wird.



“

*Sie werden von der persönlichen Betreuung
des Dozententeams profitieren, das aus echten
Experten im Bereich des fortgeschrittenen Designs
und der Modellierung für den 3D-Druck besteht“*

Leitung



Hr. Parera Buxeres, Antoni

- ♦ CEO und Kreativdirektor bei Innou
- ♦ *Project Manager* und Industriedesigner bei Play
- ♦ Masterstudiengang in Projektmanagement und effizienter Projektverwaltung an der Polytechnischen Universität von Katalonien
- ♦ Hochschulabschluss in Kunst mit Spezialisierung in Design an der Universität von Southampton

Professoren

Hr. Sánchez González, Antonio

- ♦ Direktor von AsorCAD Engineering
- ♦ Industriedesigner bei Segui Desing
- ♦ *Project Manager* in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von Play
- ♦ Gründer von Innou
- ♦ Masterstudiengang in Technischer Leitung und Produktion
- ♦ Hochschulabschluss in Maschinenbau an der Universität von Southanoin

Hr. Alonso Almirall, Óscar

- ♦ Verantwortlicher für additive Fertigung und 3D-Druck in der digitalen Industrie
- ♦ Maschinenbauingenieur im Technologiezentrum Leitat
- ♦ Ingenieur für Produktentwicklung bei Mazel Ingenieros
- ♦ Hochschulabschluss in Wirtschaftsingenieurwesen mit Spezialisierung auf Maschinenbau an der Polytechnischen Universität von Katalonien

Hr. Tutó Cabedo, Xavier

- ♦ Leiter für Ingenieurwesen und Design in der digitalen Industrie
- ♦ Gründer von KXdesigners
- ♦ Masterstudiengang in Designforschung und -management an der TFRAF der ISEC
- ♦ Hochschulabschluss in Designingenieurwesen an der Fachhochschule ELISAVA



08

Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Global University ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab
und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss
ohne lästige Reisen oder Formalitäten”*

Mit diesem Programm erwerben Sie den von **TECH Global University**, der größten digitalen Universität der Welt, bestätigten eigenen Titel **Universitätsexperte in Fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck**.

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: Universitätsexperte in Fortgeschrittenes Design und Modellierung für den 3D-Druck

Modalität: **online**

Dauer: **6 Monate**

Akkreditierung: **18 ECTS**





Universitätsexperte

Fortgeschrittenes Design und
Modellierung für den 3D-Druck

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 18 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Universitätsexperte

Fortgeschrittenes Design und
Modellierung für den 3D-Druck