

Privater Masterstudiengang Additive Fertigung und 3D-Druck



Privater Masterstudiengang Additive Fertigung und 3D-Druck

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 60 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: www.techtitude.com/de/design/masterstudiengang/masterstudiengang-additive-fertigung-3d-druck

Index

01

Präsentation des Programms

Seite 4

02

Warum an der TECH studieren?

Seite 8

03

Lehrplan

Seite 12

04

Lehrziele

Seite 22

05

Karrieremöglichkeiten

Seite 26

06

Studienmethodik

Seite 30

07

Lehrkörper

Seite 40

08

Qualifizierung

Seite 44

01

Präsentation des Programms

Die additive Fertigung, allgemein bekannt als 3D-Druck, hat die Art und Weise, wie Komponenten in verschiedenen Branchen entworfen und hergestellt werden, grundlegend verändert. Laut einem Bericht der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) ist die Verbreitung dieser Technologien in den letzten Jahren um schätzungsweise 30% gestiegen. Aus diesem Grund ist es für Designfachleute von entscheidender Bedeutung, sich über die neuesten Entwicklungen in dieser Technologie auf dem Laufenden zu halten, um ihre kreativen Prozesse zu optimieren und ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt zu stärken. Vor diesem Hintergrund hat TECH ein innovatives Universitätsprogramm mit Schwerpunkt auf additiver Fertigung und 3D-Druck entwickelt, das vollständig online angeboten wird und den Studenten Flexibilität und Zugänglichkeit bietet.



“

Dank dieses 100%igen Online-Vefahrens werden Sie innovative kreative und Produktionsprozesse mithilfe von Technologien der additiven Fertigung und des 3D-Drucks entwickeln"

Heutzutage haben fortschrittliche Fertigungstechnologien eine bedeutende Entwicklung in der Art und Weise ermöglicht, wie Komponenten hergestellt und konstruiert werden. Tatsächlich zeichnen sich diese Instrumente durch ihre Fähigkeit aus, dreidimensionale Objekte aus einem digitalen Entwurf Schicht für Schicht zu erstellen. Diese Innovation hat erhebliche Auswirkungen auf zahlreiche Branchen, in denen Individualisierung, Kostensenkung und Materialeinsparungen entscheidende Vorteile sind.

Vor diesem Hintergrund führt TECH ein revolutionäres Programm in Additive Fertigung und 3D-Druck ein. Der Lehrplan befasst sich eingehend mit dem Einsatz spezieller Werkzeuge, die die Modellierung funktionaler Teile ermöglichen. Die Teilnehmer werden sich nicht nur auf die Grundlagen des Designs spezialisieren, sondern auch mit den technischen Aspekten des Einsatzes fortschrittlicher Software und Nachbearbeitungstechniken vertraut gemacht. Gleichzeitig erhalten sie Zugang zu den modernsten Methoden, die sowohl die Qualität als auch die Effizienz der Teilefertigung durch 3D-Druck optimieren und ihre Fähigkeit zur Lösung komplexer Probleme in der Industrie erweitern.

Somit vermittelt dieses Universitätsprogramm Fachleuten ein umfassendes Verständnis der mit der additiven Fertigung verbundenen Technologien und ermöglicht ihnen den Erwerb von Fähigkeiten zur effizienteren Fertigung von Teilen. Darüber hinaus werden sie in die Lage versetzt, Produktionsprozesse zu optimieren, was zu einer deutlichen Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit in ihren jeweiligen Bereichen führt. Schließlich ermöglicht die Anwendung dieses Wissens die Massen Anpassung von Produkten und die kontinuierliche Verbesserung der Fertigungssysteme, beides grundlegende Aspekte für das Wachstum in einem globalen Markt.

Zudem zeichnet sich die von TECH verwendete Methodik durch ihre Flexibilität aus, da die Inhalte vollständig online verfügbar sind und Fachleute jederzeit und von jedem Gerät mit Internetverbindung auf aktuelles Material zugreifen können. In diesem Sinne ermöglicht auch die *Relearning*-Methode eine autonome und progressive Fortbildung, die sicherstellt, dass Fachleute in ihrem eigenen Tempo vorankommen können.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Additive Fertigung und 3D-Druck** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Designexperten vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- 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 fortgeschrittene Fähigkeiten in der Erstellung detaillierter und mehrfarbiger Prototypen mithilfe von 3D-Drucktechniken entwickeln“

“

Sie erwerben fortgeschrittene Kompetenzen im Umgang mit und der Anwendung von Materialien für die additive Fertigung und optimieren dabei die modernsten Techniken der Branche“

Zu den Dozenten gehören Fachleute aus dem Bereich des 3D-Drucks, 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 situierendes 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 die modernsten Techniken des Malens, Lackierens und der Texturierung beherrschen, um hochwertige Oberflächen zu erzielen.

Sie werden sich eingehend mit dem Prozess der schichtweisen Materialauftragung befassen und jede Phase des Designs optimieren.



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.

Forbes

Die beste
Online-Universität
der Welt

Der
umfassendste
Lehrplan

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.

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.

Internationale
TOP-Lehrkräfte

Die effektivste
Methodik

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 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.

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

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.

03

Lehrplan

Dieser umfassende Studiengang behandelt wichtige Aspekte wie die Modellierung für den 3D-Druck, das gewichts- und festigkeitsorientierte Design sowie den Einsatz von Technologien, die an die Art des Projekts angepasst sind. Dadurch erwerben die Fachleute Schlüsselkompetenzen für die Erstellung effizienter und funktionaler Modelle, die den Anforderungen verschiedener Branchen gerecht werden. Darüber hinaus ermöglicht ihnen die Beherrschung dieser Werkzeuge, Produktionsprozesse zu optimieren und die Qualität des Endprodukts deutlich zu verbessern. Die Anpassung der Technologien an das jeweilige Projekt verschafft ihnen zudem die nötige Flexibilität, um die Herausforderungen der Branche zu meistern.





“

Sie werden den Einsatz von Technologien in der 3D-Modellierung an die Art des Projekts anpassen und jede Herausforderung präzise und gekonnt meistern“

Modul 1. Additive Fertigung

- 1.1. Additive Fertigung, Ursprünge und Entwicklung von Verfahren und Materialien
 - 1.1.1. Ursprünge der Technologie
 - 1.1.2. Entwicklung von Verfahren und Materialien
 - 1.1.3. Ausbreitung auf verschiedene Branchen
- 1.2. Entwicklung der Technologien der additiven Fertigung
 - 1.2.1. Jüngste technologische Innovationen
 - 1.2.2. Vergleich der wichtigsten Technologien
 - 1.2.3. Auswirkungen der Digitalisierung auf den Sektor
- 1.3. Software-Technologien in der additiven Fertigung
 - 1.3.1. Grundlagen der CAD-Modellierung
 - 1.3.2. Bedeutung des STL-Formats im Druck
 - 1.3.3. Funktion von GCODE bei der Ausführung von Druckaufträgen
- 1.4. Vorteile und Grenzen der additiven Fertigung
 - 1.4.1. Flexibilität bei Design und Produktion
 - 1.4.2. Einschränkungen hinsichtlich Materialien und Größe
 - 1.4.3. Vergleich mit der traditionellen Fertigung
- 1.5. Unterschiede zwischen additiven und subtraktiven Verfahren. Allgemeiner Vergleich von Kosten und Produktionszeiten
 - 1.5.1. Vergleich von Kosten und Produktionszeiten
 - 1.5.2. Anwendungen in verschiedenen Branchen
 - 1.5.3. Umweltauswirkungen beider Verfahren
- 1.6. Auswirkungen der additiven Fertigung auf die heutige Industrie. Revolution in der Lieferkette
 - 1.6.1. Revolution in der Lieferkette
 - 1.6.2. Personalisierung in Kleinserien – (ohne Formen)
 - 1.6.3. Anwendungen in der lokalen Produktion
- 1.7. Hauptanwendungen der additiven Fertigung – Herstellung von Prototypen
 - 1.7.1. Herstellung von Prototypen
 - 1.7.2. Produktion von Funktionsteilen
 - 1.7.3. Anwendungen im Gesundheitswesen und in der Automobilindustrie

- 1.8. Praxisbeispiele für additive Fertigung
 - 1.8.1. Implementierung in der Luft- und Raumfahrtindustrie (externe Fälle)
 - 1.8.2. Einsatz in der Herstellung medizinischer Geräte
 - 1.8.3. Innovative Projekte im Bauwesen
- 1.9. Demokratisierung der additiven Fertigung – das *Maker*-Phänomen
 - 1.9.1. Erstellung personalisierter Produkte
 - 1.9.2. Globaler Zugang zur 3D-Drucktechnologie
 - 1.9.3. *Makerspaces*-Bewegungen und ihre Auswirkungen
- 1.10. Zukünftige Trends in der additiven Fertigung
 - 1.10.1. Automatisierung der Fertigung
 - 1.10.2. Neue fortgeschrittene Materialien
 - 1.10.3. Wachstum des Marktes für persönliche Drucker

Modul 2. Technologien und Verfahren in der additiven Fertigung

- 2.1. Klassifizierung der additiven Technologien
 - 2.1.1. Aktuelle Haupttechnologien nach Bauteilen
 - 2.1.2. Aufkommende Technologien im 3D-Druck
 - 2.1.3. Klassifizierung nach verwendeten Materialien
- 2.2. FDM – *Fused Deposition Modeling* – Funktionsweise und Anwendungen
 - 2.2.1. Funktionsweise des Extrusionsverfahrens
 - 2.2.2. Anwendungen und Präzision bei Bauteilen
 - 2.2.3. Einschränkungen des FDM-Verfahrens
- 2.3. SLA – Stereolithografie – Funktionsweise, Eigenschaften und Anwendungen
 - 2.3.1. Funktionsweise
 - 2.3.2. Anwendungen und Präzision bei Bauteilen
 - 2.3.3. Einschränkungen des SLA-Verfahrens
- 2.4. SLS – Selektives Lasersintern – Funktionsweise und Anwendungen
 - 2.4.1. Funktionsweise
 - 2.4.2. Anwendungen und Auflösung
 - 2.4.3. Einschränkungen des SLS-Verfahrens
- 2.5. MJF – MultiJet Fusion. Technologie und Anwendungen
 - 2.5.1. Technologie der Mehrkomponenten-Injektion
 - 2.5.2. Branchen, in denen MJF zum Einsatz kommt (Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie)
 - 2.5.3. Vergleich mit anderen Technologien

- 2.6. SLM – DLMS und additive Fertigung aus Metall, Funktionsweise, Prozesse und Anwendungen
 - 2.6.1. Additive Technologien für Metalle
 - 2.6.2. Anwendungen in anspruchsvollen Industriezweigen
 - 2.6.3. Optimierung des Metalleinsatzes in der Fertigung
- 2.7. *Material Jetting*: Polyjet, Anwendungen und Verfahren zur schichtweisen Materialauftragung. Anwendungen für detaillierte und mehrfarbige Prototypen
 - 2.7.1. Verfahren zur schichtweisen Materialauftragung
 - 2.7.2. Anwendungen für detaillierte und mehrfarbige Prototypen
 - 2.7.3. Einschränkungen hinsichtlich der mechanischen Festigkeit
- 2.8. *Binder Jetting*. Aufspritzen von Bindemitteln auf Metallpulver
 - 2.8.1. Aufspritzen von Bindemitteln auf Metallpulver
 - 2.8.2. Industrielle Anwendungen in Metallteilen
 - 2.8.3. Vergleich mit Lasersintern
- 2.9. Vorteile der additiven Fertigung gegenüber herkömmlichen Verfahren
 - 2.9.1. Flexibilität bei der Erstellung komplexer Geometrien
 - 2.9.2. Reduzierung des Materialabfalls
 - 2.9.3. Massenanpassung von Produkten
- 2.10. Vergleich der Technologien hinsichtlich Kosten, Qualität und Zeitaufwand
 - 2.10.1. Kostenbewertung nach Technologie
 - 2.10.2. Analyse der Produktionszeiten in jedem Verfahren
 - 2.10.3. Endqualität der hergestellten Teile
- 3.4. Harze für SLA, Arten und Anwendungen
 - 3.4.1. Arten von Harzen (starr, flexibel, biokompatibel)
 - 3.4.2. Anwendungen im medizinischen und dentalen Bereich
 - 3.4.3. Nachbearbeitung von Harzen nach dem Drucken
- 3.5. Pulver für SLS: Nylon, Polyamide und andere
 - 3.5.1. Eigenschaften von Kunststoffpulvern
 - 3.5.2. Anwendungen in Funktionsteilen
 - 3.5.3. Vergleich von Materialien nach Festigkeit
- 3.6. Materialien für MultiJet Fusion
 - 3.6.1. Mit MJF kompatible Materialien
 - 3.6.2. Vorteile bei der Herstellung von Leichtbauteilen
 - 3.6.3. Vergleich mit anderen additiven Materialien
- 3.7. Metallische Werkstoffe in der additiven Fertigung
 - 3.7.1. Verwendete Legierungen und Metalle
 - 3.7.2. Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt sowie in der Automobilindustrie
 - 3.7.3. Herausforderungen beim Drucken mit Metallen
- 3.8. Verbundwerkstoffe: fortgeschrittene Anwendungen
 - 3.8.1. Kombination von Materialien für spezifische Eigenschaften
 - 3.8.2. Anwendungen in der Hochtechnologieindustrie
 - 3.8.3. Vorteile von Hybridwerkstoffen
- 3.9. Faktoren, die bei der Materialauswahl zu berücksichtigen sind
 - 3.9.1. Mechanische und thermische Eigenschaften
 - 3.9.2. Kompatibilität mit Drucktechnologien
 - 3.9.3. Kosten und Marktverfügbarkeit
- 3.10. Jüngste Innovationen bei Materialien für den 3D-Druck
 - 3.10.1. Neue biologisch abbaubare Materialien
 - 3.10.2. Funktionale Materialien für die gedruckte Elektronik
 - 3.10.3. Entwicklung recycelbarer Materialien

Modul 3. Materialien für die additive Fertigung

- 3.1. Klassifizierung von Materialien für den 3D-Druck
 - 3.1.1. Polymere, Harze und Metalle im 3D-Druck
 - 3.1.2. Verbundwerkstoffe und ihre Eigenschaften
 - 3.1.3. Faktoren für die Materialauswahl
- 3.2. Thermoplaste im FDM: PLA, ABS und andere
 - 3.2.1. Eigenschaften von PLA und ABS
 - 3.2.2. Industrielle Anwendungen der einzelnen Thermoplaste
 - 3.2.3. Auswahlkriterien je nach Endprodukt
- 3.3. Keramik: ein Sonderfall des Schichtdruckverfahrens
 - 3.3.1. Verwendung von Keramik im 3D-Druck
 - 3.3.2. Anwendungen in Industrie und Kunst
 - 3.3.3. Technische Einschränkungen bei der Verwendung

Modul 4. Dateivorbereitung und Modellierung für den 3D-Druck

- 4.1. CAD-Software: Werkzeuge für die 3D-Modellierung
 - 4.1.1. Wichtigste CAD-Programme für das 3D-Design
 - 4.1.2. Erstellung parametrischer Modelle
 - 4.1.3. Werkzeuge zur Bearbeitung und Korrektur von Modellen

- 4.2. Vom CAD-Entwurf zur STL-Datei
 - 4.2.1. Export von Dateien im STL-Format
 - 4.2.2. Überlegungen zu Auflösung und Dateigröße
 - 4.2.3. Optimierung des Modells zur Vermeidung von Druckfehlern
- 4.3. Anpassung der Parameter in der STL-Datei: Auflösung und Toleranz
 - 4.3.1. Verwendung von *Slicing*-Software zum Generieren von GCODE
 - 4.3.2. Anpassung der Parameter (Geschwindigkeit, Temperatur, Schichten)
 - 4.3.3. Behebung häufiger Probleme beim *Slicing*
- 4.4. *Slicing*-Software: GCODE-Vorbereitung
 - 4.4.1. Verwendung von *Slicing*-Software zum Generieren von GCODE
 - 4.4.2. Anpassung der Parameter (Geschwindigkeit, Temperatur, Schichten)
 - 4.4.3. Behebung häufiger Probleme beim *Slicing*
- 4.5. Optimierung des Designs für die additive Fertigung
 - 4.5.1. Design zur Verbesserung der Druckeffizienz
 - 4.5.2. Vermeidung unnötiger Stützstrukturen
 - 4.5.3. Anpassung des Designs an die Möglichkeiten der Technologie
- 4.6. Strategien zur Reduzierung des Einsatzes von Stützen
 - 4.6.1. Design zur Minimierung von Stützen
 - 4.6.2. Verwendung günstiger Winkel und Geometrien
 - 4.6.3. Technologien, die Stützen überflüssig machen
- 4.7. Techniken zur Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit
 - 4.7.1. Optimierung der Druckkonfiguration
 - 4.7.2. Nachbearbeitungsmethoden zur Verbesserung der Oberflächen
 - 4.7.3. Verwendung dünnerer Schichten zur Verbesserung der Qualität
- 4.8. Parametrische Modellierung und generatives Design
 - 4.8.1. Vorteile der parametrischen Modellierung im 3D-Druck
 - 4.8.2. Verwendung von generativem Design zur Optimierung von Teilen
 - 4.8.3. Fortgeschrittene Werkzeuge für generatives Design
- 4.9. Integration von 3D-Scanning in den Arbeitsablauf
 - 4.9.1. Verwendung von 3D-Scannern zur Erfassung von Modellen
 - 4.9.2. Verarbeitung und Bereinigung von gescannten Dateien
 - 4.9.3. Integration gescannter Modelle in die CAD-Software
- 4.10. Simulationen und Analysen vor dem Drucken

- 4.10.1. Simulation von Verformungen und Spannungen in den Teilen
- 4.10.2. Optimierung der Ausrichtung und Kraftverteilung
- 4.10.3. Analyse der Druckbarkeit komplexer Modelle

Modul 5. 3D-Drucker: Arten und Auswahl

- 5.1. Arten von FDM-3D-Druckern (kartesisch, delta, polar)
 - 5.1.1. Merkmale kartesischer Drucker
 - 5.1.2. Vor- und Nachteile von Delta-Druckern
 - 5.1.3. Spezifische Anwendungen polarer Drucker
- 5.2. FDM-Drucker: Funktionsweise und Wartung
 - 5.2.1. Grundlegende Funktionsweise des FDM-Verfahrens
 - 5.2.2. Vorbeugende und korrigierende Wartung
 - 5.2.3. Einstellung der Parameter zur Verbesserung der Qualität
- 5.3. SLA- und DLP-Drucker: Eigenschaften und Verwendung
 - 5.3.1. Unterschiede zwischen SLA und DLP
 - 5.3.2. Industrielle Anwendungen und Hochpräzisionsanwendungen
 - 5.3.3. Spezifische Wartung und Pflege
- 5.4. SLS-Drucker: Auswahl und Konfiguration
 - 5.4.1. Auswahl von SLS-Druckern nach Anwendungen
 - 5.4.2. Konfiguration der Parameter für hochfeste Teile
 - 5.4.3. Wartungsanforderungen für SLS-Drucker
- 5.5. MultiJet Fusion-Drucker: wie man den richtigen auswählt
 - 5.5.1. Faktoren, die bei der Auswahl von MJF zu berücksichtigen sind
 - 5.5.2. Vergleich von MJF mit anderen Technologien
 - 5.5.3. Empfohlene Anwendungen für MJF
- 5.6. Schlüsselfaktoren bei der Auswahl eines 3D-Druckers
 - 5.6.1. Budget und Betriebskosten – Beispiele
 - 5.6.2. Größe und Komplexität der Teile. Volumen und Geschwindigkeiten
 - 5.6.3. Materialkompatibilität
- 5.7. Vergleich von Druckern: Kosten, Geschwindigkeit und Qualität
 - 5.7.1. Bewertung der Anschaffungs- und Wartungskosten
 - 5.7.2. Vergleich der Druckgeschwindigkeit verschiedener Technologien
 - 5.7.3. Qualität der Teile je nach ausgewähltem Drucker

- 5.8. Großformatige 3D-Drucker: Anwendungen und Einschränkungen
 - 5.8.1. Vorteile großformatiger Drucker für große Teile
 - 5.8.2. Einschränkungen hinsichtlich Präzision und Druckzeit
 - 5.8.3. Spezifische industrielle Anwendungen
- 5.9. Hybridlösungen: Additiv und subtraktiv in einem Gerät vereint
 - 5.9.1. Integration von 3D-Druck und CNC-Fräsen
 - 5.9.2. Vorteile von Hybridverfahren für den Formenbau
 - 5.9.3. Einschränkungen der Hybridtechnologie in der Serienfertigung
- 5.10. Neue Trends bei 3D-Druckern
 - 5.10.1. Jüngste Fortschritte im Multimaterialdruck
 - 5.10.2. Keramikdruck
 - 5.10.3. Vernetzte 3D-Drucker und Automatisierung

Modul 6. Design für additive Fertigung

- 6.1. Design zur Optimierung von Gewicht und Festigkeit
 - 6.1.1. Verwendung von *Lattice*-Strukturen (Gitterstrukturen) zur Gewichtsreduzierung
 - 6.1.2. Topologische Optimierung zur Verbesserung der Festigkeit
 - 6.1.3. Anwendung von Simulationen im Design
- 6.2. Geometrische Überlegungen beim 3D-Druck
 - 6.2.1. Komplexe Geometrien, die im 3D-Druck realisierbar sind
 - 6.2.2. Überlegungen zu Ausrichtung und Stützung
 - 6.2.3. Vermeidung scharfer Winkel an Auskragungen
- 6.3. Design von funktionalen Teilen vs. ästhetischen Teilen
 - 6.3.1. Unterschiede zwischen funktionalem und dekorativem Design
 - 6.3.2. Materialien und Oberflächen für funktionale Teile
 - 6.3.3. Prioritäten bei der Auswahl von Geometrien
- 6.4. Reduzierung von Teilen und Baugruppen durch additive Fertigung
 - 6.4.1. Konsolidierung komplexer Baugruppen in einem Teil
 - 6.4.2. Vorteile der Reduzierung von Komponenten für die Produktion
 - 6.4.3. Designüberlegungen zur Minimierung der Montage
- 6.5. Erzeugung von inneren Strukturen und Gitterstrukturen
 - 6.5.1. Entwurf von inneren Gitterstrukturen
 - 6.5.2. Optimierung zur Reduzierung von Material und Gewicht
 - 6.5.3. Anwendungen in leichten und widerstandsfähigen Teilen

- 6.6. Anwendung generativen Designs in komplexen Projekten
 - 6.6.1. Verwendung von Software zur Erstellung optimierter Designs
 - 6.6.2. Überlegungen zur Auswahl der Parameter
 - 6.6.3. Erfolgsbeispiele für die Anwendung generativen Designs
- 6.7. Überlegungen zu freitragenden Teilen und Stützen
 - 6.7.1. Designstrategien zur Vermeidung von Auskragungen
 - 6.7.2. Effiziente Verwendung von Stützen zur Reduzierung der Nachbearbeitung
 - 6.7.3. Technologien, die den Bedarf an Stützen minimieren
- 6.8. *Rapid Prototyping* und Konzepttests
 - 6.8.1. Vorteile des *Rapid Prototyping* in der Produktentwicklung
 - 6.8.2. Iterationsprozess bei Konzepttests
 - 6.8.3. Zeitoptimierung beim funktionalen *Prototyping*
- 6.9. Einschränkungen beim Design für die additive Fertigung
 - 6.9.1. Einschränkungen durch Größe und Auflösung der Teile
 - 6.9.2. Material- und Präzisionsbeschränkungen
 - 6.9.3. Auswirkungen der Druckgeschwindigkeit auf das Design
- 6.10. Optimierung des Designs im 3D-Druck
 - 6.10.1. Designstrategien zur Verbesserung der Fertigungseffizienz
 - 6.10.2. Reduzierung der Druckzeiten durch Designanpassungen
 - 6.10.3. Fortgeschrittene Optimierungstechniken zur Kostensenkung

Modul 7. Nachbearbeitung und Fertigstellung in der additiven Fertigung

- 7.1. Nachbearbeitungstechniken: Schneiden, Schleifen, Polieren
 - 7.1.1. Manuelle und automatische Methoden zur Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit
 - 7.1.2. Werkzeuge und Geräte zum Polieren von gedruckten Teilen
 - 7.1.3. Vergleich der Techniken nach Materialtyp
- 7.2. Oberflächenveredelung: Lackieren, Beschichten und Texturieren
 - 7.2.1. Auftragen von Schutzbeschichtungen
 - 7.2.2. Texturierungstechniken zur Verbesserung des Aussehens
 - 7.2.3. Verwendung von Lacken und Beschichtungen zur Verbesserung der ästhetischen Oberfläche

- 7.3. Wärmebehandlung und Härtung von Teilen
 - 7.3.1. Glühverfahren zur Verbesserung der Festigkeit
 - 7.3.2. Anwendungen von Wärmebehandlungen bei gedruckten Metallen
 - 7.3.3. Schlüsselfaktoren für den Erfolg der Härtung
- 7.4. Techniken zur Montage nach dem Druck
 - 7.4.1. Methoden zum Verbinden von 3D-Druckteilen
 - 7.4.2. Verwendung von Klebstoffen und Schweißen bei komplexen Teilen
 - 7.4.3. Design für die Montage und Vereinfachung der Montage
- 7.5. Methoden zur Entfernung von Stützstrukturen
 - 7.5.1. Mechanische und chemische Techniken zur Entfernung von Stützstrukturen
 - 7.5.2. Designoptimierung zur Erleichterung der Entfernung
 - 7.5.3. Reduzierung der Auswirkungen von Stützstrukturen auf die Nachbearbeitung
- 7.6. Nachbearbeitung für metallische Werkstoffe
 - 7.6.1. Polieren und Schleifen von 3D-gedruckten Metallteilen
 - 7.6.2. Spezifische Behandlungen zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften
 - 7.6.3. Vergleich von Nachbearbeitungstechniken für verschiedene Metalle
- 7.7. Verwendung löslicher Materialien für Stützstrukturen
 - 7.7.1. Vorteile der Verwendung wasserlöslicher Stützstrukturen
 - 7.7.2. Mit Dual-Extruder-Druckern kompatible Materialien
 - 7.7.3. Reduzierung der Nachbearbeitungszeit durch lösliche Stützstrukturen
- 7.8. Automatisierung der Nachbearbeitung: fortschrittliche Systeme
 - 7.8.1. Automatisierte Maschinen zum Schleifen und Polieren
 - 7.8.2. Ultraschallreinigungssysteme zur Entfernung von Staub und Rückständen
 - 7.8.3. Einsatz von Robotern in der Nachbearbeitung großer Teile
- 7.9. Qualitätskontrolle bei gedruckten Teilen
 - 7.9.1. Visuelle und taktile Prüftechniken
 - 7.9.2. 3D-Mess- und Scan-Tools zur Genauigkeitsprüfung
 - 7.9.3. Prüfverfahren zur Validierung von Festigkeit und Haltbarkeit
- 7.10. Nachbearbeitung zur Verbesserung der Funktionalität
 - 7.10.1. Zusätzliche Behandlungen zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften
 - 7.10.2. Oberflächenveredelungen zur Verbesserung der Funktionalität bestimmter Teile
 - 7.10.3. Verringerung des Verschleißes durch spezielle Beschichtungen





Modul 8. Anwendungen der additiven Fertigung nach Branche

- 8.1. Automobilindustrie: Prototypen und Funktionsteile
 - 8.1.1. *Rapid Prototyping* zur Designvalidierung
 - 8.1.2. Fertigung von Funktionsteilen und kundenspezifischen Teilen für Fahrzeuge
 - 8.1.3. Optimierung des Einsatzes des 3D-Drucks bei der Herstellung von Leichtbaukomponenten
- 8.2. Luft- und Raumfahrt: Optimierung von Komponenten und Leichtbauwerkstoffen
 - 8.2.1. Gewichtsreduzierung bei Flugzeugteilen durch *Lattice*-Strukturen
 - 8.2.2. Verwendung von Leichtmetalllegierungen in 3D-gedruckten Komponenten
 - 8.2.3. Zertifizierung und Validierung von gedruckten Teilen für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt
- 8.3. Architektur: 3D-gedruckte Modelle und Konstruktionen
 - 8.3.1. Erstellung detaillierter Modelle für Projektpräsentationen
 - 8.3.2. Anwendungen des 3D-Drucks im Bauwesen
 - 8.3.3. Jüngste Innovationen beim Drucken von Beton und architektonischen Materialien
- 8.4. Gesundheit: Prothesen, Implantate und biomedizinische Anwendungen
 - 8.4.1. Herstellung maßgeschneiderter Prothesen mittels 3D-Druck
 - 8.4.2. Drucken von medizinischen Implantaten, die an die Bedürfnisse des Patienten angepasst sind
 - 8.4.2. Innovationen im Bereich des Bioprintings von Geweben und Organen
- 8.5. Mode und Schmuck: Personalisierung und einzigartiges Design
 - 8.5.1. Herstellung personalisierter Schmuckstücke mit 3D-Druckern
 - 8.5.2. Einsatz des 3D-Drucks zur Herstellung von Kleidung und Accessoires
 - 8.5.3. Auswirkungen der additiven Fertigung auf die Modebranche
- 8.6. Bildung und Forschung: innovative Projekte mit 3D-Druck
 - 8.6.1. 3D-Druck als Bildungsinstrument in verschiedenen Disziplinen
 - 8.6.2. Forschungsprojekte, die 3D-Druck für Prototypen verwenden
 - 8.6.2. Einsatz der Technologie in wissenschaftlichen Forschungslabors
- 8.7. Elektronik: Prototypen und Montage von Schaltkreisen
 - 8.7.1. *Rapid Prototyping* für elektronische Geräte
 - 8.7.2. Druck von Komponenten für die Montage integrierter Schaltkreise
 - 8.7.3. Innovationen in der additiven Fertigung von Elektronikprodukten

- 8.8. Ernährung: 3D-Druck von Lebensmitteln
 - 8.8.1. Anwendungen in der Lebensmittelindustrie zur Personalisierung von Mahlzeiten
 - 8.8.2. 3D-Drucktechnologien für Lebensmittel und ihre Auswirkungen auf die Ernährung
 - 8.8.3. Innovationen bei Texturen und Formen von gedruckten Lebensmitteln
- 8.9. Energie und Nachhaltigkeit: Komponenten für erneuerbare Energien
 - 8.9.1. Herstellung von Schlüsselkomponenten für erneuerbare Energien mittels 3D-Druck
 - 8.9.2. Abfallreduzierung und Ressourcenoptimierung in der additiven Fertigung
 - 8.9.3. Innovationen beim Drucken von Komponenten für die Solar- und Windindustrie
- 8.10. Weitere aufstrebende Branchen: Erforschung neuer Bereiche
 - 8.10.1. Anwendungen des 3D-Drucks in Mode und Kunst
 - 8.10.2. Erforschung aufstrebender Sektoren wie der Biotechnologie
 - 8.10.3. 3D-Druck bei der Herstellung personalisierter medizinischer Geräte

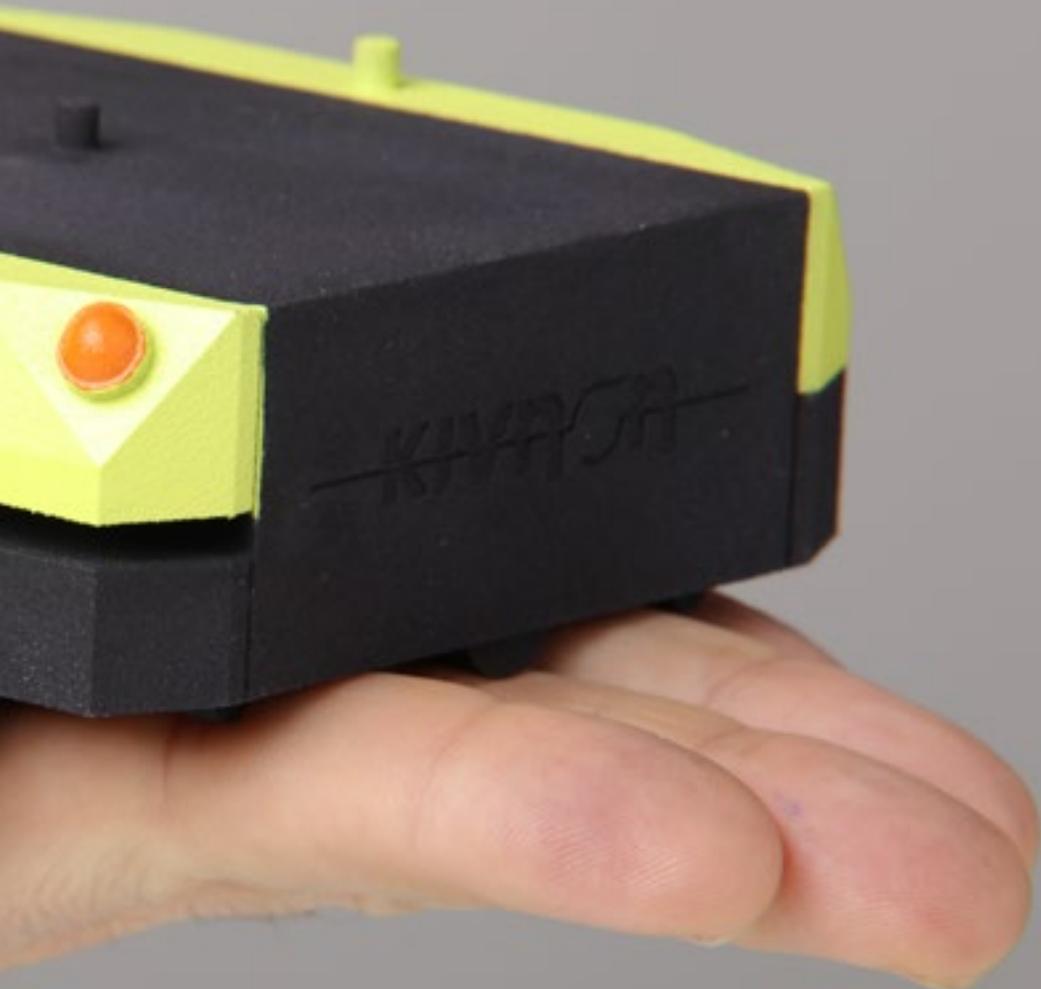
Modul 9. Unternehmertum in der additiven Fertigung

- 9.1. Geschäftsmöglichkeiten in der additiven Fertigung
 - 9.1.1. Schaffung neuer Märkte für personalisierte Produkte
 - 9.1.2. Bereitstellung von 3D-Druckdienstleistungen in kleinem Maßstab
 - 9.1.3. Entwicklung innovativer Produkte durch additive Fertigung
- 9.2. Machbarkeitsanalyse von Projekten mit 3D-Druck
 - 9.2.1. Bewertung von Produktions- und Materialkosten
 - 9.2.2. Identifizierung von Optimierungsmöglichkeiten in Projekten
 - 9.2.3. Methoden zur Berechnung der Kapitalrendite in additiven Projekten
- 9.3. Geschäftsmodelle auf Basis von 3D-Druckdienstleistungen
 - 9.3.1. Bereitstellung von Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen
 - 9.3.2. Strategien zum Ausbau eines 3D-Druckgeschäfts
 - 9.3.3. Rentabilität des Angebots von personalisiertem Druck auf Abruf
- 9.4. Wie man den *Return on Investment (ROI)* bewertet
 - 9.4.1. Methoden zur Berechnung des ROI in additiven Projekten
 - 9.4.2. Schlüsselfaktoren bei der Bewertung der Rentabilität
 - 9.4.3. Optimierung der Lieferzeiten zur Verbesserung des ROI
- 9.5. Strategien für die Vermarktung von 3D-Druckprodukten
 - 9.5.1. Vertriebskanäle für 3D-Druckprodukte
 - 9.5.2. Digitale Marketingstrategien für den 3D-Druck
 - 9.5.3. Positionierung von Produkten auf dem globalen Markt

- 9.6. Erfolgsgeschichten von Start-ups im Bereich additive Fertigung – Beispiel FDM
 - 9.6.1. Beispiele für Unternehmen, die mit dem 3D-Druck gewachsen sind
 - 9.6.2. Innovationen von Start-ups im Bereich additive Fertigung
 - 9.6.3. Schlüssel zum Erfolg bei der Gründung von Unternehmen auf Basis des 3D-Drucks
- 9.7. Globale Strategien zum Schutz von Ideen und Produkten
 - 9.7.1. Methoden zum Schutz des geistigen Eigentums ohne Abhängigkeit von lokalen Gesetzen
 - 9.7.2. Offene Lizenzen und ihre Auswirkungen auf das Unternehmenswachstum
 - 9.7.3. Strategien für den globalen Wettbewerb auf additiven Märkten
- 9.8. Nachhaltigkeit und additive Fertigung
 - 9.8.1. Anwendungen der additiven Fertigung in der Kreislaufwirtschaft
 - 9.8.2. Reduzierung der Umweltbelastung durch additive Verfahren
 - 9.8.3. Verwendung von recycelten und recycelbaren Materialien im 3D-Druck
- 9.9. Kostenreduzierung und Prozessoptimierung
 - 9.9.1. Methoden zur Optimierung des Materialverbrauchs und der Produktionszeiten
 - 9.9.2. Techniken zur Reduzierung von Abfall und Betriebskosten
 - 9.9.3. Automatisierung von Prozessen in der additiven Produktionskette
- 9.10. Zukunft des Unternehmertums im 3D-Druck
 - 9.10.1. Innovationen, die die Zukunft des additiven Unternehmertums prägen
 - 9.10.2. Neue Geschäftsmöglichkeiten in aufstrebenden Branchen
 - 9.10.3. Auswirkungen der additiven Fertigung auf die Weltwirtschaft

Modul 10. Entwicklung eines 3D-Projekts

- 10.1. Auswahl der geeigneten Technologie für ein reales Projekt
 - 10.1.1. Vergleich von Technologien je nach Art des Projekts
 - 10.1.2. Schlüsselfaktoren bei der Auswahl der Technologie
 - 10.1.3. Auswirkungen der ausgewählten Technologie auf die Produktionskosten und -zeiten
- 10.2. Material- und Kostenanalyse
 - 10.2.1. Bewertung der Materialkosten und ihrer Auswirkungen auf das Projekt
 - 10.2.1. Auswahl der Materialien entsprechend den Anforderungen des Endprodukts
 - 10.2.3. Kostenvergleich zwischen verschiedenen Drucktechnologien



- 10.3. Optimierung des Designs für die additive Fertigung
 - 10.3.1. Designanpassungen zur Verbesserung der Druckeffizienz
 - 10.3.2. Reduzierung von Stützen und Material im Designprozess
 - 10.3.3. Optimierung der Geometrien zur Verbesserung der Festigkeit und Qualität
- 10.4. Implementierung von Stützen und Vorbereitung für den Druck
 - 10.4.1. Strategien für die korrekte Implementierung von Stützen
 - 10.4.2. Anpassung der Druckparameter zur Vermeidung von Fehlern
 - 10.4.3. Optimierung der Ausrichtung der Teile zur Verbesserung der Endbearbeitung
- 10.5. 3D-Druckprozess: von der Konfiguration bis zum Druck
 - 10.5.1. Konfiguration der Anfangsparameter am Drucker
 - 10.5.2. Anpassung der Drucktemperatur und -geschwindigkeit
 - 10.5.3. Behebung häufiger Probleme während des Druckvorgangs
- 10.6. Nachbearbeitung gedruckter Teile
 - 10.6.1. Fortgeschrittene Nachbearbeitungstechniken zur Verbesserung der Qualität
 - 10.6.2. Entfernen von Stützen und Oberflächenbearbeitung
 - 10.6.3. Wärmebehandlungsmethoden für gedruckte Teile
- 10.7. Präsentation der Ergebnisse: funktionsfähige Prototypen
 - 10.7.1. Bewertung der Leistung der Prototypen in Funktionstests
 - 10.7.2. Vergleich zwischen dem ursprünglichen Entwurf und den erzielten Ergebnissen
 - 10.7.3. Anpassungen zur Verbesserung der Funktionalität der Prototypen
- 10.8. Strategien zur kontinuierlichen Verbesserung der additiven Fertigungsprozesse
 - 10.8.1. Methoden zur Prozessoptimierung zur Zeitverkürzung
 - 10.8.2. Verbesserung der Endproduktqualität durch Anpassungen im Design und in der Produktion
 - 10.8.3. Implementierung von Qualitätskontrollsystemen in der Produktion
- 10.9. Jüngste technologische Innovationen in der additiven Fertigung
 - 10.9.1. Neue Entwicklungen bei fortschrittlichen Materialien für den Druck
 - 10.9.2. Automatisierung von Online-Druckprozessen
 - 10.9.3. Auswirkungen der künstlichen Intelligenz auf das Design für die additive Fertigung
- 10.10. Optimierung der Produktivität in 3D-Projekten
 - 10.10.1. Werkzeuge zur Verbesserung der Effizienz in der Massenproduktion
 - 10.10.2. Skalierungstechniken in Projekten der additiven Fertigung
 - 10.10.3. Software-Innovationen zur Steigerung der Produktivität im 3D-Druck

04

Lehrziele

Dieses Universitätsprogramm zielt darauf ab, wesentliche Kompetenzen von Fachleuten zu entwickeln, wobei der Schwerpunkt auf Optimierung und Innovation im Bereich Design liegt. Durch einen praktischen und technischen Ansatz erwerben die Studenten die notwendigen Fähigkeiten, um komplexe Projekte präzise und effizient anzugehen. Gleichzeitig wird die Fähigkeit gefördert, fundierte Entscheidungen über den Einsatz fortschrittlicher Technologien zu treffen, die an die spezifischen Anforderungen jedes Projekts angepasst sind und eine größere Vielseitigkeit und Problemlösungsfähigkeit in sich verändernden Umgebungen ermöglichen. Auf diese Weise werden die Designer darauf vorbereitet, Produktionsprozesse mit einem Fokus auf hohe Qualität und Nachhaltigkeit zu leiten.





“

Sie werden anspruchsvolle Strategien für die korrekte Implementierung von Stützen anwenden und deren Funktionalität und Anpassungsfähigkeit in verschiedenen additiven Fertigungsprozessen sicherstellen“



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



Sie erhalten Zugang zu einer Vielzahl von unterstützenden Multimedia-Ressourcen, die Ihr Studium abwechslungsreich gestalten, darunter Lehrvideos und interaktive Zusammenfassungen“





Spezifische Ziele

Modul 1. Additive Fertigung

- ♦ Beherrschen der additiven Fertigungstechnologien, um spezifische Probleme zu lösen, die mit diesen Technologien gelöst werden können
- ♦ Analysieren der 3D-Teile, um unter Berücksichtigung der Schlüsselfaktoren Kosten, Festigkeit und Stückzahlen die beste Technologie auszuwählen

Modul 2. Technologien und Verfahren in der additiven Fertigung

- ♦ Unterscheiden der Technologien nach Anwendungsbereichen
- ♦ Vergleichen der Produktionszeiten und Verstehen der Nachbearbeitungsprozesse

Modul 3. Materialien für die additive Fertigung

- ♦ Identifizieren und Klassifizieren der verschiedenen Arten von Materialien, die in der additiven Fertigung verwendet werden
- ♦ Bewerten der Kriterien für die Materialauswahl entsprechend den spezifischen Anforderungen des Produkts und den verfügbaren additiven Fertigungstechnologien

Modul 4. 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 5. 3D-Drucker: Arten und Auswahl

- ♦ Entwickeln von Fähigkeiten zur Auswahl des für die Projektanforderungen am besten geeigneten 3D-Druckers
- ♦ Fördern der Erforschung und Anpassung neuer Technologien im Bereich des 3D-Drucks, um eine kontinuierliche Verbesserung und Effizienzsteigerung der Produktionsprozesse zu erreichen

Modul 6. 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 7. 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

Modul 8. Anwendungen der additiven Fertigung nach Branche

- ♦ Analysieren der Umsetzung der additiven Fertigung in verschiedenen Branchen
- ♦ Bewerten der Vorteile und Einschränkungen der Technologie in jeder Branche unter Berücksichtigung von Kosten, Zeit und Qualität

Modul 9. Unternehmertum in der additiven Fertigung

- ♦ Fortbilden in der Erstellung von Geschäftsplänen, Marktanalysen und spezifischen Finanzierungsstrategien für 3D-Druckprojekte
- ♦ Bereitstellen von Instrumenten zur Risikobewertung und -minderung, um die Rentabilität und Nachhaltigkeit von Unternehmen in diesem Sektor zu gewährleisten

Modul 10. Entwicklung eines 3D-Projekts

- ♦ Fortbilden in den Bereichen Dokumentation, Bewertung und Kommunikation der Ergebnisse, um den Wissenstransfer und die Reproduzierbarkeit der entwickelten Lösung sicherzustellen
- ♦ Fördern der kritischen Analyse und Lösung technischer und logistischer Herausforderungen während der Projektumsetzung

05

Karrieremöglichkeiten

Dieser Universitätsabschluss eröffnet den Studenten eine Vielzahl beruflicher Möglichkeiten, darunter Schlüsselpositionen als Produktdesigner, Prototypentwickler und Spezialist für fortschrittliche Fertigung. Darüber hinaus werden die Experten bestens darauf vorbereitet sein, in jedem Unternehmen die digitale Transformation voranzutreiben und so dessen Prozesse erheblich zu optimieren. In diesem Sinne werden die Absolventen Techniken wie 3D-Modellierung und additive Fertigung beherrschen, wodurch sie Führungs- und Leitungsaufgaben in hochkarätigen Projekten übernehmen können, in denen Optimierung, Präzision und Kreativität für den Erfolg in einem sich ständig weiterentwickelnden Markt unerlässlich sind.



“

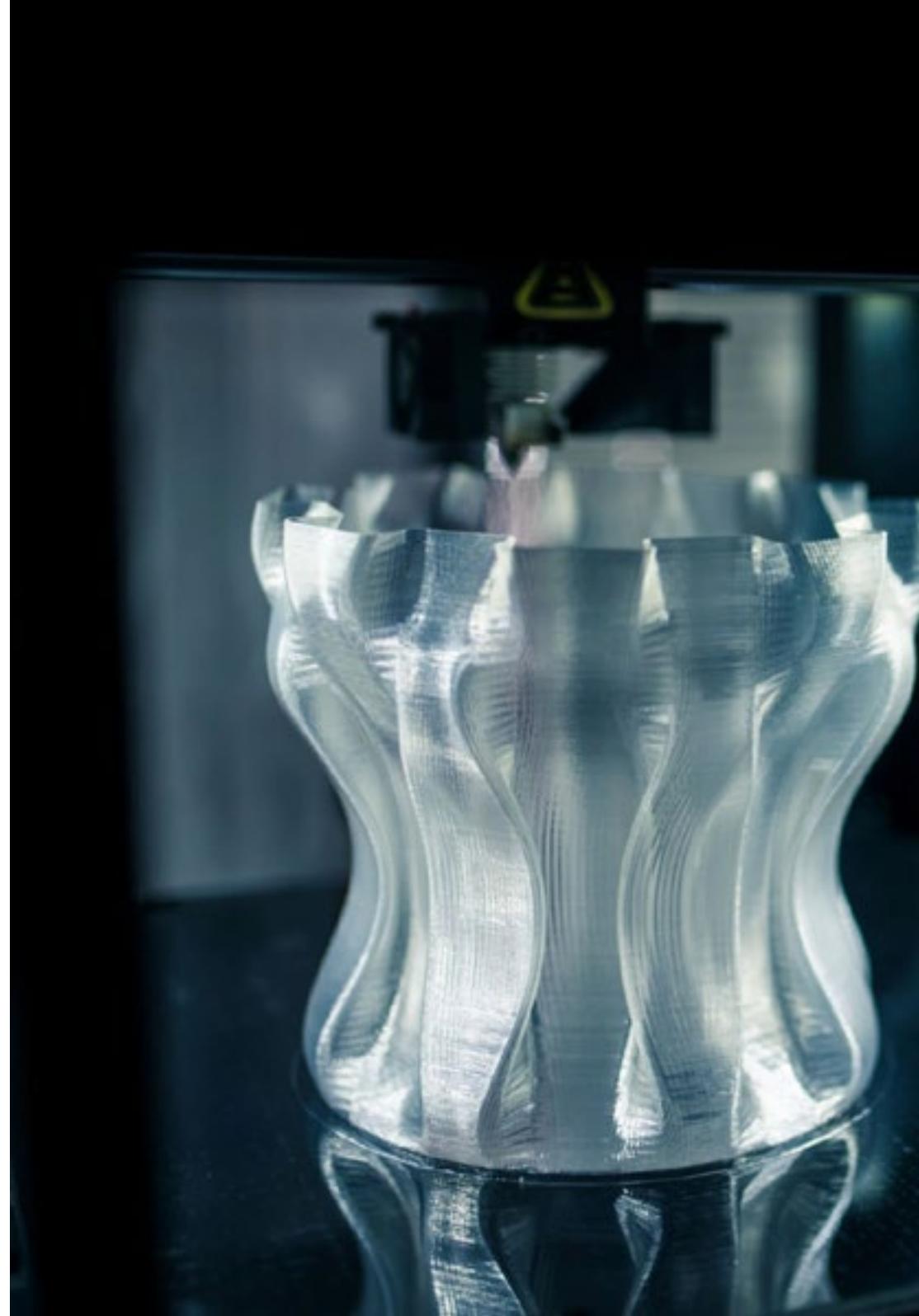
Sie werden additive Produktionsprozesse unter den Gesichtspunkten der Effizienz, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit bewerten“

Profil des Absolventen

Der Absolvent dieses Studiengangs wird sich durch seine Fähigkeit auszeichnen, innovative Designprojekte zu leiten und dabei fortschrittliche technologische Lösungen für unterschiedliche Herausforderungen anzuwenden. Darüber hinaus wird er über die Fähigkeiten verfügen, komplexe Produktionsprozesse zu verwalten, Ressourcen zu optimieren und die Effizienz zu maximieren. Außerdem wird er sich schnell an neue Trends und Werkzeuge anpassen und so den Anforderungen des Marktes einen Schritt voraus sein. Dank seines strategischen Ansatzes kann er nachhaltige Methoden in das Produktdesign integrieren und sich als hochkompetenter Entscheidungsträger etablieren, der einen Mehrwert für Unternehmen und Projekte schafft.

Möchten Sie Experte für additive Fertigung werden? Dieses Universitätsprogramm vermittelt Ihnen in nur 12 Monaten die notwendigen Werkzeuge, um dieses Ziel zu erreichen.

- ♦ **Technologische Anpassungsfähigkeit:** effizienter Umgang mit neuen Technologien und Werkzeugen, Anpassung an schnelle Veränderungen im Bereich Design und Fertigung
- ♦ **Kritisches Denken:** Analyse komplexer Situationen und Treffen fundierter Entscheidungen unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren vor dem Vorschlagen von Lösungen
- ♦ **Projektmanagement:** Planung, Koordination und Überwachung von Projekten von der Konzeption bis zur Umsetzung, Sicherstellung der Einhaltung von Fristen und Optimierung der Ressourcen
- ♦ **Kreativität und Innovation:** Generierung innovativer Ideen und Lösungen, die einen Mehrwert für die Design- und Produktionsprozesse durch unkonventionelle Ansätze bieten



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

1. **Produktdesigner:** Verantwortlich für die Konzeption, Entwicklung und Verbesserung von Produkten unter Anwendung von Prinzipien des Industriedesigns und der Fertigung, um Funktionalität, Ästhetik und Effizienz in der Produktion zu gewährleisten.
2. **Spezialist für fortgeschrittene Fertigung:** Widmet sich der Implementierung und Optimierung von Produktionsprozessen unter Verwendung modernster Technologien wie additiver Fertigung und 3D-Modellierung, um die Effizienz zu steigern und Kosten zu senken.
3. **Leiter für Industriedesign:** Beaufsichtigt Designprojekte, leitet multidisziplinäre Teams und gewährleistet sowohl die Qualität als auch die ästhetische Kohärenz der entwickelten Produkte.
4. **Entwickler von Prototypen:** Leitet die Erstellung und Erprobung von Prototypen unter Verwendung fortschrittlicher Modellierungs- und Fertigungswerkzeuge, um die Eigenschaften der Produkte vor ihrer Serienfertigung zu verbessern.
5. **Ingenieur für Produktentwicklung:** Konzentriert sich auf die Forschung, das Design und die Entwicklung neuer Produkte unter Anwendung technischer und kreativer Prinzipien, um den Marktanforderungen gerecht zu werden und die Produktrealisierbarkeit sicherzustellen.
6. **Spezialist für 3D-Modellierung:** Seine Aufgabe besteht in der Erstellung dreidimensionaler Modelle mit Hilfe spezieller Software, die es ermöglichen, das Produktdesign vor der Fertigung zu visualisieren und anzupassen.
7. **Manager für Innovation:** Verantwortlich für die Leitung der Forschungs- und Entwicklungsabteilung, die Implementierung innovativer technologischer Lösungen zur Verbesserung der Produktionsprozesse und die Entwicklung von Produkten mit hohem Mehrwert.
8. **Projektkoordinator für Design:** Leitet die Planung, Durchführung und Überwachung von Designprojekten und stellt sicher, dass die festgelegten Fristen, Budgets und Qualitätsstandards eingehalten werden.
9. **Produktionsleiter:** Konzentriert sich auf die Überwachung und Steuerung der Produktionsabläufe und stellt sicher, dass die Prozesse effizient und rentabel sind und den technischen und qualitativen Anforderungen der entworfenen Produkte entsprechen.



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“

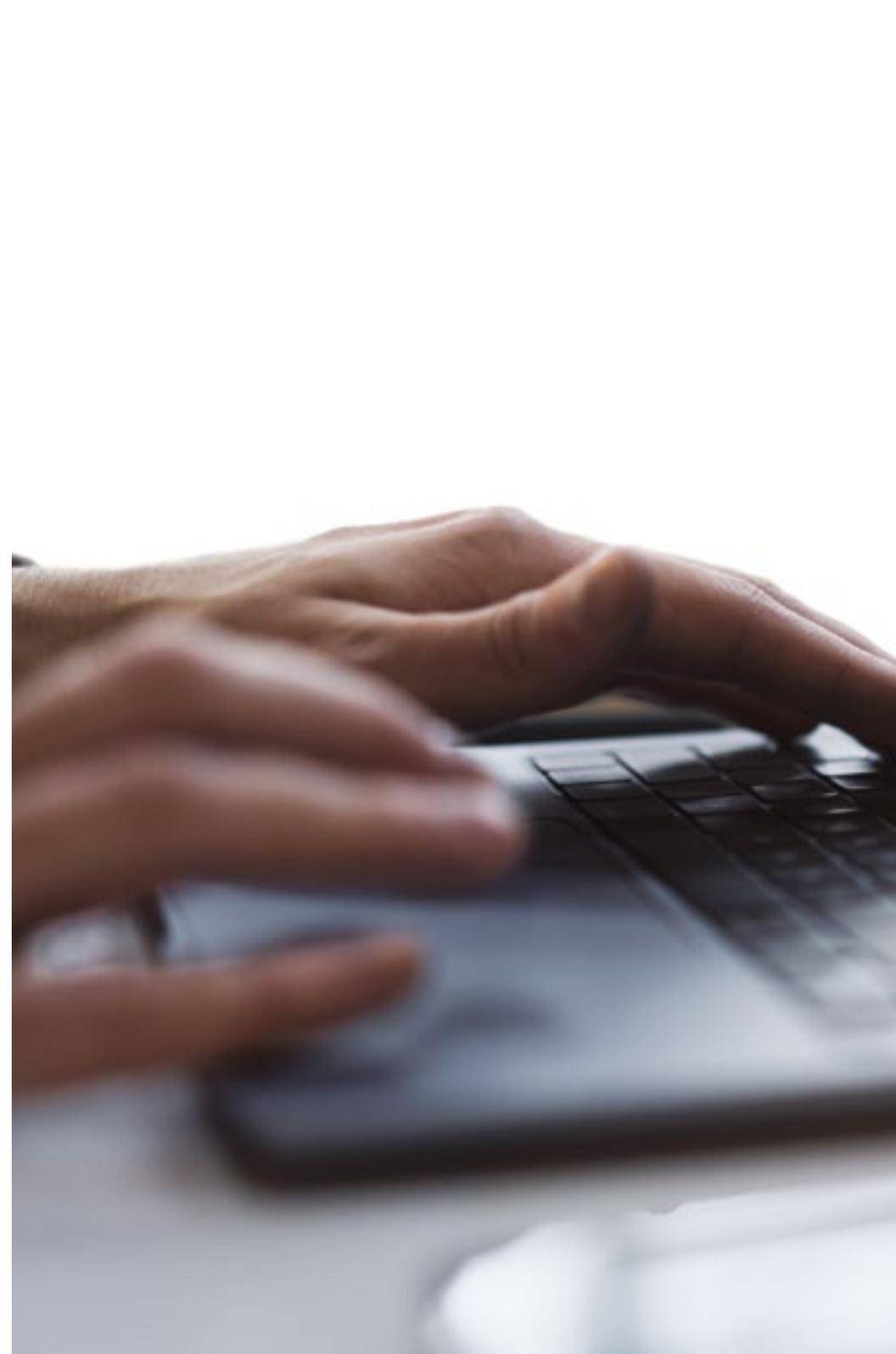
Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

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 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

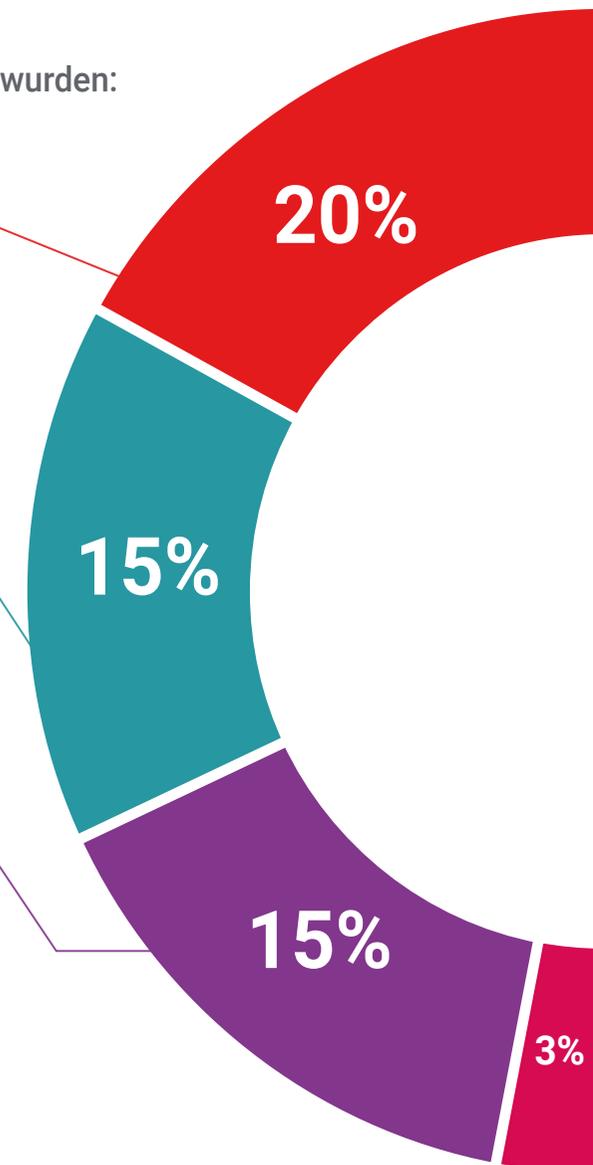
Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

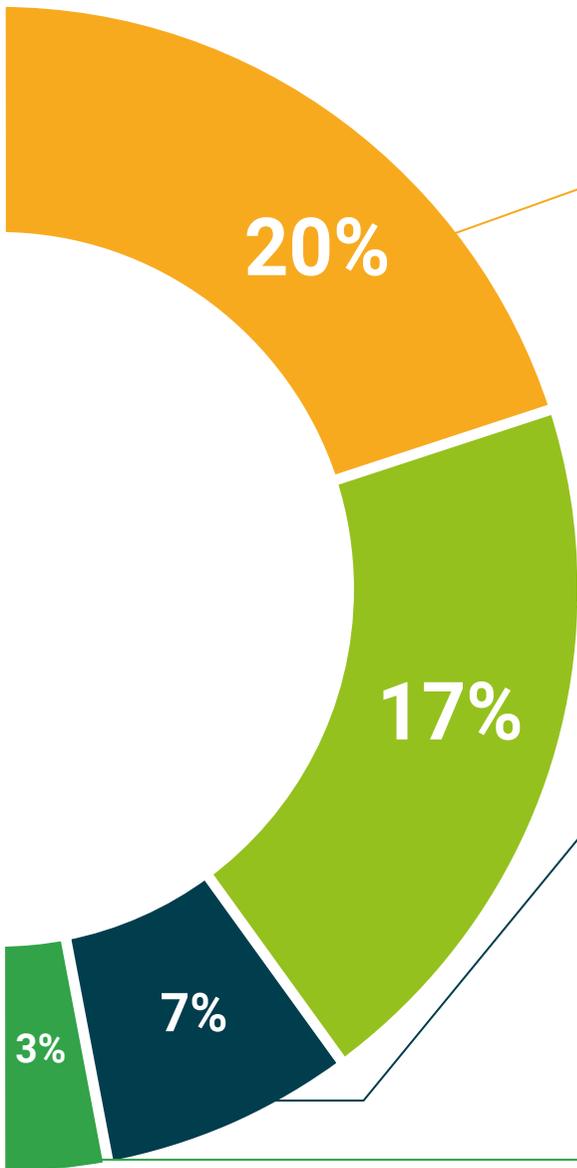
Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als „Europäische Erfolgsgeschichte“ ausgezeichnet.



Weitere Lektüren

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





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.



07

Lehrkörper

Die Philosophie von TECH basiert darauf, die umfassendsten und aktuellsten Hochschulprogramme im akademischen Bereich anzubieten, weshalb sie ihre Lehrkörper sorgfältig auswählt. Für die Durchführung dieses Fortbildungsprogramms wurden renommierte Experten für additive Fertigung und 3D-Druck hinzugezogen. Diese Fachleute mit langjähriger Erfahrung in diesem Bereich haben maßgeblich zur Entwicklung innovativer digitaler Lösungen zur Optimierung industrieller Prozesse beigetragen. So haben die Studenten die Möglichkeit, eine immersive Erfahrung zu machen, die ihnen ermöglicht, ihre berufliche Laufbahn als Designer erheblich voranzubringen.





“

Ein erfahrenes Lehrteam aus Experten für additive Fertigung und 3D-Druck wird Sie während des gesamten Universitätsprogramms begleiten"

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

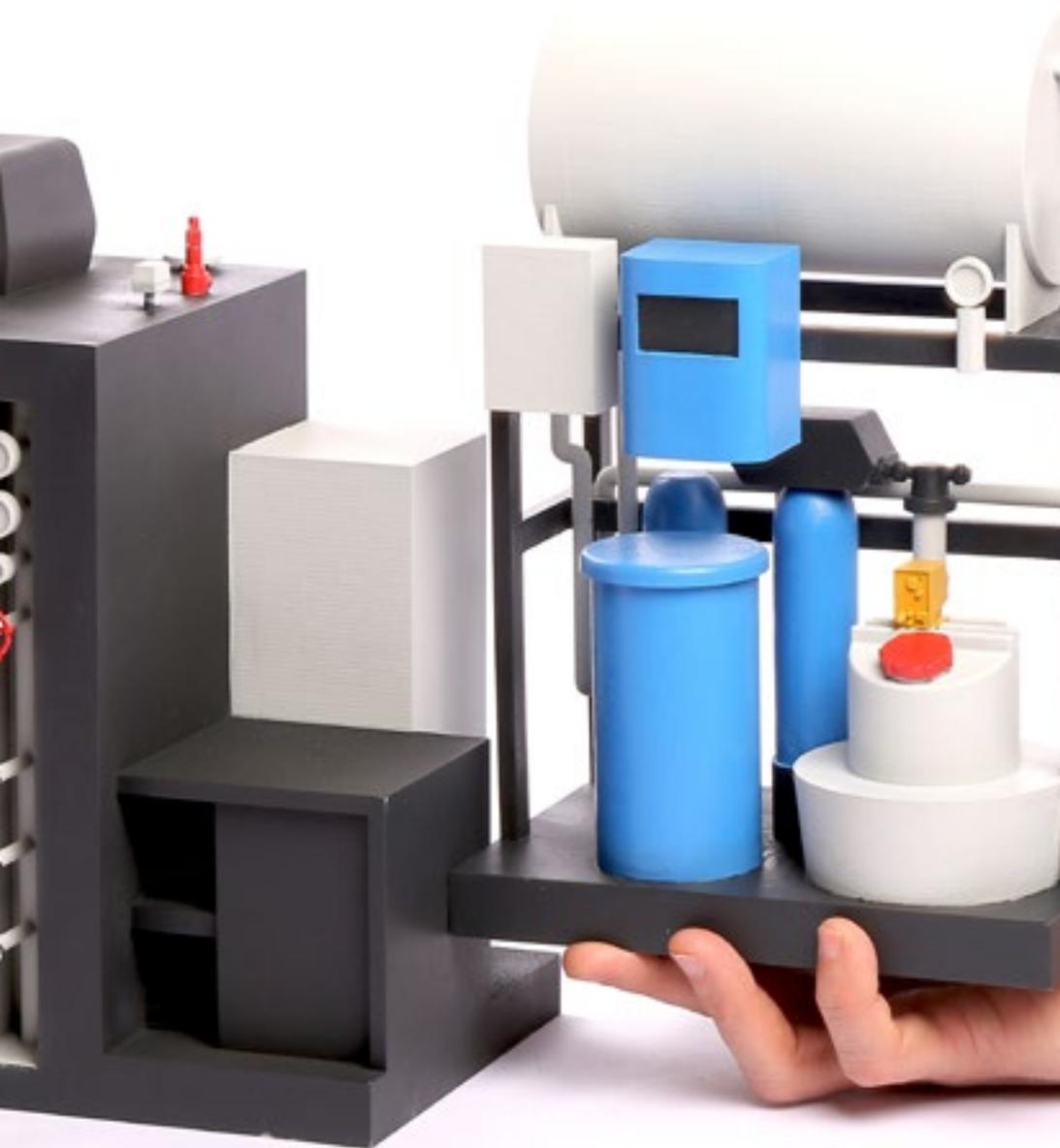
Professoren

Hr. López Ratti, Diego

- ♦ *Project Manager* bei SACONSA
- ♦ Experte für Montage und Wartung von 3D-Druckern
- ♦ Masterstudiengang in Nachhaltigem Produktdesign am IED Barcelona
- ♦ Hochschulabschluss in Produktdesign und Industriedesign am IED Barcelona

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

**Fr. Contreras, Lucía**

- ♦ Kreative Strategin und Verantwortliche für soziale Netzwerke bei 3Dnatives
- ♦ Verantwortliche für die Kommunikation mit *Influencern* bei Bebee
- ♦ Redakteurin für Webinhalte bei Needme
- ♦ Masterstudiengang in Design und Art Direction am CICE
- ♦ Hochschulabschluss in Audiovisuelle Kommunikation an der Universität Complutense von Madrid

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. Bafaluy Ojea, Sergi

- ♦ Senior Researcher für additive Fertigung und 3D-Druck in der digitalen Industrie
- ♦ Prozessingenieur bei Gestamp Hardtech AB
- ♦ Materialingenieur bei ABB
- ♦ Promotion in Industrie bei HP Printing and Computing Solutions
- ♦ Hochschulabschluss in Chemie- und Werkstofftechnik 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 Privater Masterstudiengang in Additive Fertigung und 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 **Privater Masterstudiengang in Additive Fertigung und 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: Privater Masterstudiengang in Additive Fertigung und 3D-Druck

Modalität: online

Dauer: 12 Monate

Akkreditierung: 60 ECTS



Hr./Fr. _____, mit der Ausweis-Nr. _____ hat erfolgreich bestanden und den folgenden Abschluss erworben:

Privater Masterstudiengang in Additive Fertigung und 3D-Druck

Es handelt sich um einen eigenen Abschluss mit einer Dauer von 1.800 Stunden, was 60 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



Dr. Pedro Navarro Illana
Rektor

einzigartiger Code TECH-AFWOR235 techtitle.com/html



Privater Masterstudiengang in Additive Fertigung und 3D-Druck

Allgemeiner Aufbau des Lehrplans		Allgemeiner Aufbau des Lehrplans		ECTS	Kategorie
Fachkategorie	Stunden	Kurs	Modul		
Obligatorisch (OB)	60	1º	Additive Fertigung	6	OB
Wahlfach(OP)	0	1º	Technologien und Verfahren in der additiven Fertigung	6	OB
Externes Praktikum (PR)	0	1º	Materialien für die additive Fertigung	6	OB
Masterarbeit (TFM)	0	1º	Dateivorbereitung und Modellierung für den 3D-Druck	6	OB
	Summe 60	1º	3D-Drucker: Arten und Auswahl	6	OB
		1º	Design für additive Fertigung	6	OB
		1º	Nachbearbeitung und Fertigstellung in der additiven Fertigung	6	OB
		1º	Anwendungen der additiven Fertigung nach Branche	6	OB
		1º	Unternehmertum in der additiven Fertigung	6	OB
		1º	Entwicklung eines 3D-Projekts	6	OB



Dr. Pedro Navarro Illana
Rektor



zukunft

gesundheit vertrauen menschen
erziehung information tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen
gemeinschaft verpflichtung
persönliche betreuung innovationen
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institutionen
virtuelles Klassenzimmer

tech global
university

Privater Masterstudiengang Additive Fertigung und 3D-Druck

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 60 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Privater Masterstudiengang Additive Fertigung und 3D-Druck

