

# Universitätskurs Digitale Zwillinge





## Universitätskurs Digitale Zwillinge

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

Internetzugang: [www.techtute.com/de/informatik/universitatskurs/digitale-zwillinge](http://www.techtute.com/de/informatik/universitatskurs/digitale-zwillinge)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 20

06

Qualifizierung

---

Seite 28

# 01

# Präsentation

Digitale Zwillinge sind ein zunehmend gefragter Bereich, in dem ein großer Mangel an qualifizierten Fachkräften besteht. Die Steuerung und Überwachung des Zustands von Produktionsanlagen von einem Digitalen Zwilling aus bietet unzählige Vorteile, und die Möglichkeiten der Integration mit anderen IT-Systemen vervielfachen die Einsatzmöglichkeiten. Dieser 100%ige Online-Studiengang ohne Präsenzunterricht und ohne festen Stundenplan analysiert reale Fälle von Digitalen Zwillingen in verschiedenen Bereichen, so dass der Informatiker eine detaillierte Vorstellung von ihrem Einfluss auf die zukünftige Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen erhält.





“

*Die Verbindung von physischer und virtueller Welt durch Digitale Zwillinge ermöglicht eine umfassende Analyse von Informationen"*

Die Konsolidierung des Internets der Dinge (IoT) in der Industrie 4.0, gepaart mit neuen Fortschritten bei hochvolumigen Speichertechnologien und maschinellem Lernen durch *Big Data Analytics*, hat die Entwicklung neuer Konzepte wie *Digital Twins* in der Industrie ermöglicht.

Diese Technologien wären nicht voll wirksam, wenn sie nicht die Kontinuität des Modells ermöglichen würden, um es weiterzuentwickeln, zu überwachen oder an eine sich verändernde Realität anzupassen. Mit einem Modell, das mit dem physischen Modell identisch, aber vollständig digitalisiert ist, haben die Studenten die vollständige Kontrolle über das System. In diesem Universitätskurs werden die Studenten durch die Implementierung eines digitalen Zwillings in die Lage versetzt, unbegrenzte Simulationen und Tests durchzuführen, bevor ein Projekt in Produktion und Betrieb geht.

Über einen Zeitraum von 6 Wochen werden die Studenten das Anwendungsgebiet der Digitalen Zwillinge vertiefen und die Wettbewerbsvorteile verstehen, die sie bieten, so dass sie an der Spitze der Technologie stehen und in der Lage sein werden, ehrgeizige Projekte von heute und morgen zu leiten. Darüber hinaus bietet der Kurs die beste Studienmethodik, die zu 100% online ist, wodurch die Notwendigkeit einer persönlichen Anwesenheit oder eines vorgegebenen Stundenplans entfällt.

Dieser **Universitätskurs in Digitale Zwillinge** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Seine herausragendsten Merkmale sind:

- ◆ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für digitale Zwillinge vorgestellt werden
- ◆ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren Informationen
- ◆ Er enthält praktische Übungen, in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann, um das Lernen zu verbessern
- ◆ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ◆ Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ◆ Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Sie werden in der Lage sein, neue Geschäftsmöglichkeiten zu testen, zukünftige Szenarien durch Simulationen zu planen und die Produktion anhand der Digitalen Zwillinge anzupassen“*

“

*Digitale Zwillinge sind besonders nützlich für die Wartung vernetzter Maschinen und Anlagen, die große Datenmengen erzeugen und analysieren”*

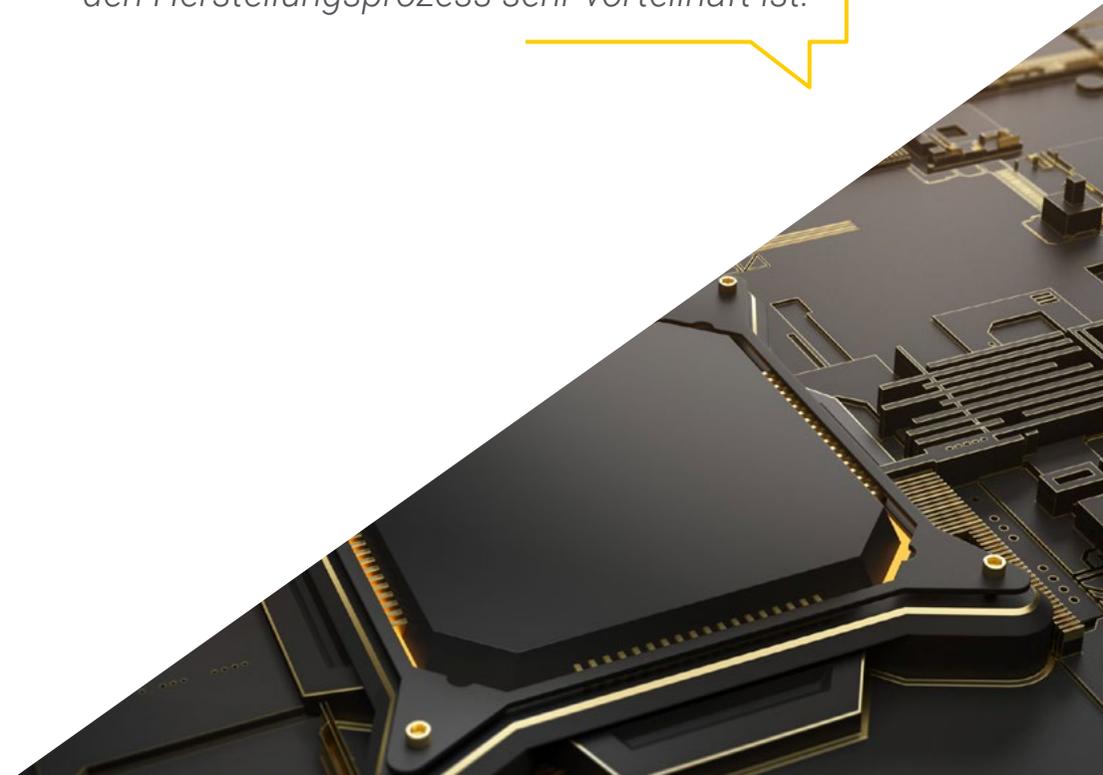
Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen aus ihrer Arbeit in diese Weiterbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situierendes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

*Eine virtuelle Kopie ermöglicht es Ihnen, ein sofortiges Feedback über die laufende Aktivität zu erhalten und eventuelle Korrekturen in Rekordzeit vorzunehmen.*

*Sie erhalten eine virtuelle Kopie, mit der Sie ohne Risiko experimentieren können, was für den Herstellungsprozess sehr vorteilhaft ist.*



# 02 Ziele

Dieser Studiengang konzentriert sich auf das Thema der Digitalen Zwillinge, um Anwendungsszenarien für abgeleitete Technologien vorzuschlagen. All dies aus einer praktischen Perspektive, um den Studenten ein Gefühl der Sicherheit zu vermitteln, das ihnen erlaubt, in ihrer täglichen Praxis effizienter zu sein. Die direkte Anwendung der erworbenen Kenntnisse stellt einen beruflichen Mehrwert dar, den nur sehr wenige auf Informations- und Kommunikationstechnologien spezialisierte Experten bieten können.





“

*Sie erhalten eine sichere und geschützte Umgebung für Experimente und werden in die Lage versetzt, Probleme zu erkennen, bevor sie auftreten”*

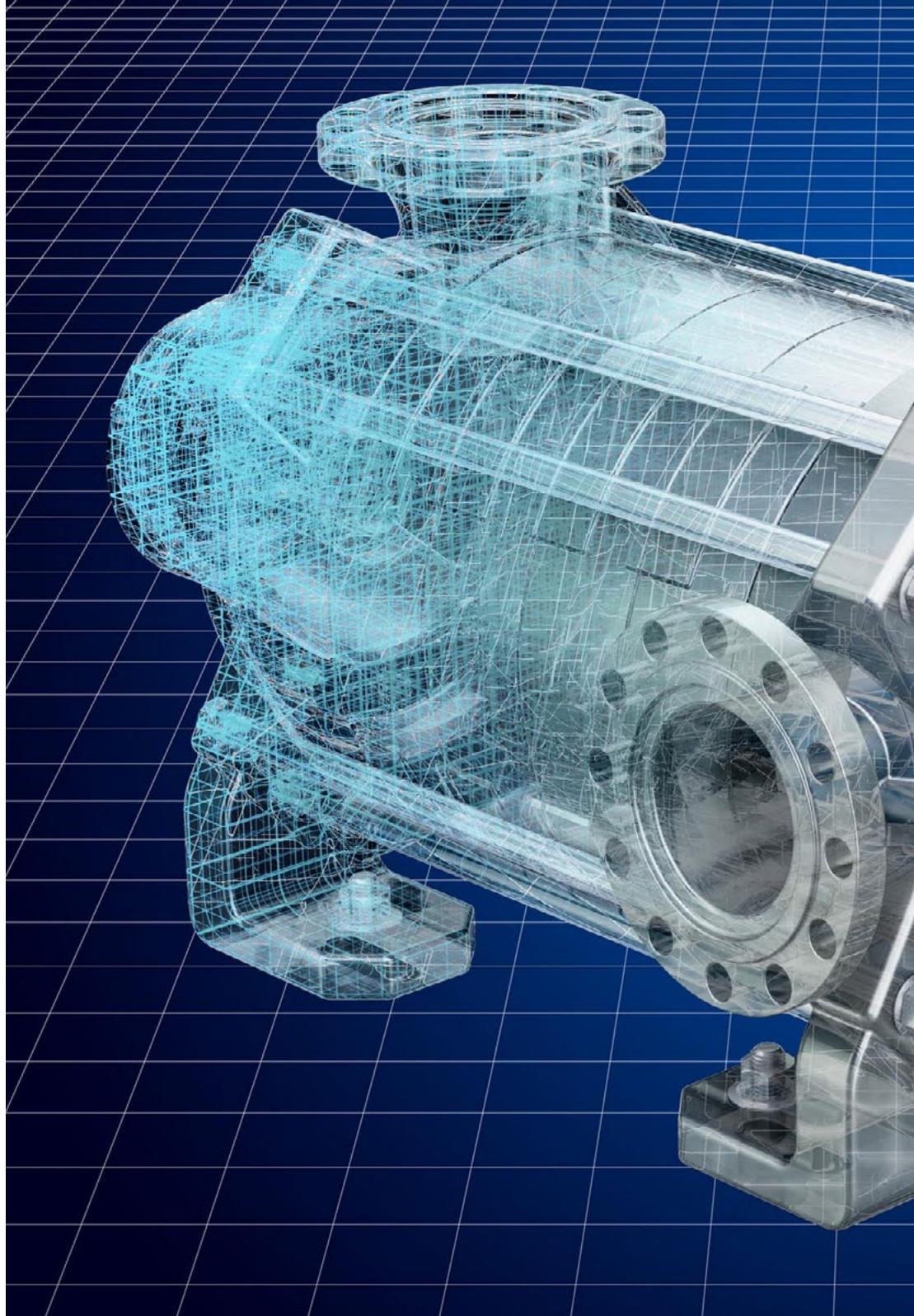


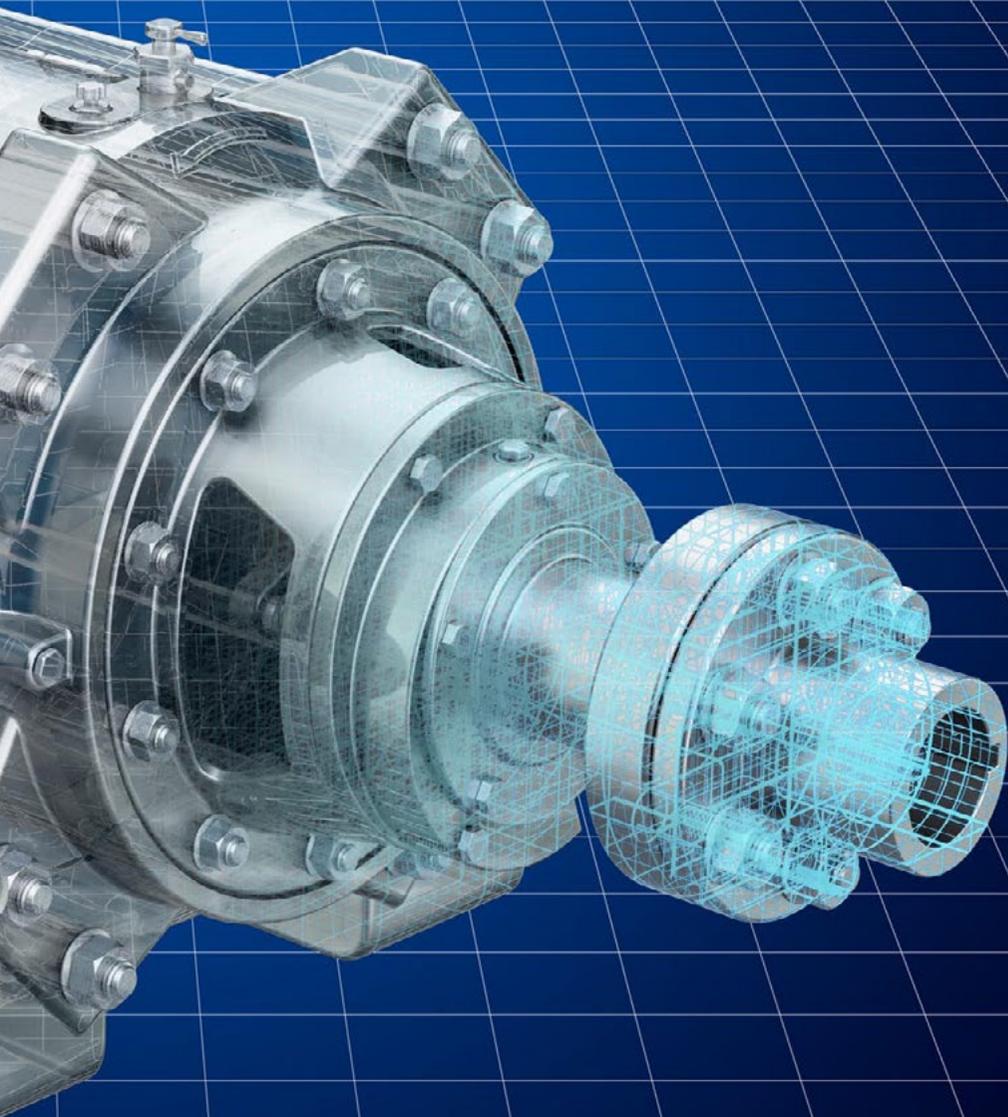
## Allgemeine Ziele

- ◆ Analysieren der aktuellen Landschaft der Digitalen Zwillinge und der damit verbundenen Technologien
- ◆ Ermitteln der wichtigsten Anwendungen von Digitalen Zwillingen
- ◆ Festlegen eines Rahmens für die Untersuchung ihrer Verwendung
- ◆ Vorschlagen von Anwendungsszenarien für die von Digitalen Zwillingen abgeleiteten Technologien



*Sie haben die Garantie, sich auf internationalem Niveau in einem boomenden Sektor zu spezialisieren, der Sie zum beruflichen Erfolg katapultieren wird*





## Spezifische Ziele

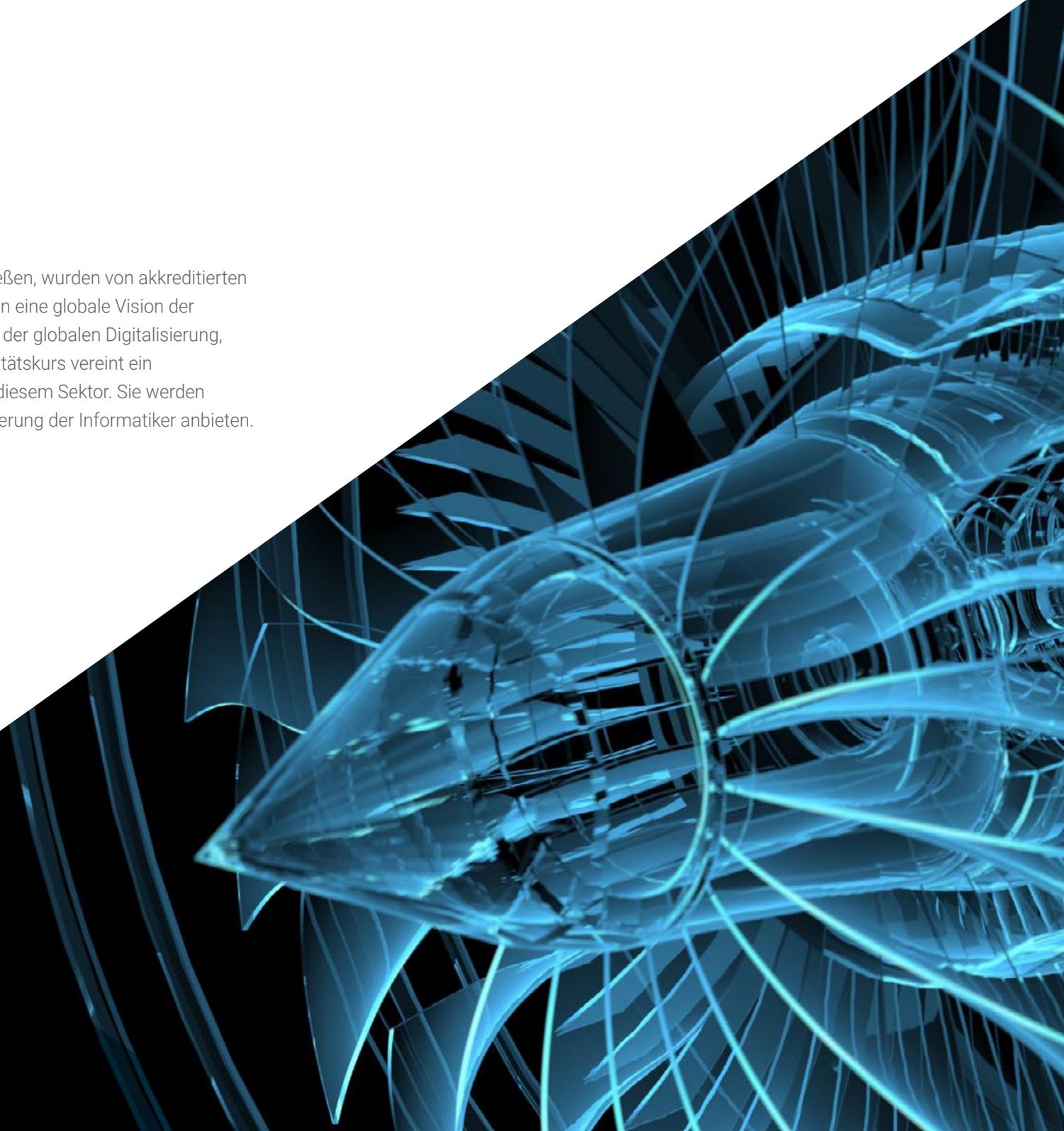
---

- ◆ Erwerben einer detaillierten Vision des Einflusses der Digitalen Zwillinge auf die Zukunft der Produkt- und Dienstleistungsentwicklung
- ◆ Konkretisieren der Anwendungen der Digitalen Zwillinge
- ◆ Aufzeigen des Nutzens der Digitalen Zwillinge in der Wertschöpfungskette
- ◆ Bestimmen konkreter Einsatzmöglichkeiten der Digitalen Zwillinge
- ◆ Beurteilen der Machbarkeit der Implementierung von Digitalen Zwillingen
- ◆ Konkretes Vorgehen bei der Anwendung von Digitalen Zwillingen
- ◆ Begründen der Anwendungen und Modelle der Digitalen Zwillinge
- ◆ Wecken von Interesse an der Implementierung von Modellen

# 03

## Kursleitung

Die Fachleute, die dieses Programm erfolgreich abschließen, wurden von akkreditierten Experten in der täglichen Praxis weitergebildet. Sie haben eine globale Vision der Anwendung von Digitalen Zwillingen, den Protagonisten der globalen Digitalisierung, und sind in der Lage, diese anzuwenden. Dieser Universitätskurs vereint ein hochqualifiziertes Team mit umfassender Erfahrung in diesem Sektor. Sie werden während des Kurses die besten Inhalte für die Spezialisierung der Informatiker anbieten.



“

*Um mit dieser Technologie arbeiten zu können, ist es wichtig, die Ratschläge von Informatikern zu erhalten, die diese Technologie seit langem anwenden”*

## Leitung



### Hr. Molina Molina, Jerónimo

- Leiter der Abteilung Künstliche Intelligenz bei Helphone
- IA-Ingenieur und Software-Architekt bei NASSAT - Internet Satellite in Motion
- Senior Berater bei Hexa Ingenieros. Einführung in die künstliche Intelligenz (ML und CV)
- Experte für auf künstlicher Intelligenz basierende Lösungen in den Bereichen *Computer Vision*, ML/DL und NLP
- Universitätsexperte für Unternehmensgründung und -entwicklung bei Bancaixa - FUNDEUN Alicante
- Computeringenieur von der Universität von Alicante
- Masterstudiengang in Künstliche Intelligenz an der Katholischen Universität von Avila
- MBA-Executive im Foro Europeo Campus Empresarial

## Professoren

### Dr. Villalba García, Alfredo

- ♦ Wirtschaftsingenieur mit Spezialisierung auf Domotik und Inmotik
- ♦ Direktor von Fractalia Smart Projects
- ♦ CEO und Gründungspartner von INMOMATICA
- ♦ Direktor für Technologie und Betrieb bei BBVA
- ♦ Direktor für industrielle Systeme bei Alcatel
- ♦ Promotion in Informatik an der Universität von Fontainebleu
- ♦ Masterstudiengang in Domotik, Inmotik und Industrieautomation an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ♦ Mitglied des Vorstands des Spanischen Verbands für Domotik



# 04

# Struktur und Inhalt

Es wurde ein Lehrplan entwickelt, der eine breite Perspektive auf die Digitalen Zwillinge bietet, um den Studenten Fachwissen zu vermitteln. Das Curriculum wird detailliert und mit unterstützenden Materialien behandelt und richtet sich an erfahrene Informatiker, die ein starkes Interesse an den behandelten Themen haben. Das bedeutet, dass das technische Niveau hoch ist, ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal des Universitätskurses. Auf diese Weise und mit der Unterstützung eines Expertenteams können die Studenten ihr Wissen auf den neuesten Stand bringen und sich beruflich weiterentwickeln.





/Administration  
/Human Resources  
/Legal  
/Accounting  
/Finance  
/Marketing  
/Publicity  
/Promotion  
/Research  
/Business  
/Development  
/Engineering  
/Manufacturing  
/Planning

“

*Sie werden in der Lage sein, den globalen Prozess der Digitalisierung anzuführen und ein wichtiger Akteur in dieser Herausforderung zu werden”*

## Modul 1. Digitale Zwillinge. Innovative Lösungen

- 1.1. Digitale Zwillinge
  - 1.1.1. Digitale Zwillinge. Grundlegende Konzepte
  - 1.1.2. Digitale Zwillinge. Technologische Entwicklung
  - 1.1.3. Digitale Zwillinge. Typologie
- 1.2. Digitale Zwillinge. Anwendungstechnologien
  - 1.2.1. Digitale Zwillinge. Plattformen
  - 1.2.2. Digitale Zwillinge. Schnittstellen
  - 1.2.3. Digitale Zwillinge. Typologien
- 1.3. Digitale Zwillinge: Anwendungen. Sektoren und Beispiele für die Verwendung
  - 1.3.1. Digitale Zwillinge: Techniken und Anwendungen
  - 1.3.2. Industrien
  - 1.3.3. Architektur und Städte
- 1.4. Industrie 4.0. Anwendungen der Digitalen Zwillinge
  - 1.4.1. Industrie 4.0
  - 1.4.2. Umgebung
  - 1.4.3. Anwendungen der Digitalen Zwillinge in der I 4.0
- 1.5. Smart Cities durch die Digitalen Zwillinge
  - 1.5.1. Modelle
  - 1.5.2. Kategorien
  - 1.5.3. Zukunft der Smart Cities aus der Sicht der Digitalen Zwillinge
- 1.6. IoT angewandt auf Digital Twins
  - 1.6.1. IoT. Verbindung mit Digitalen Zwillingen
  - 1.6.2. IoT. Beziehung zu den Digitalen Zwillingen
  - 1.6.3. IoT. Probleme und mögliche Lösungen





- 1.7. Umgebung der Digitalen Zwillinge
  - 1.7.1. Unternehmen
  - 1.7.2. Organisation
  - 1.7.3. Implikation
- 1.8. Markt für Digitale Zwillinge
  - 1.8.1. Plattformen
  - 1.8.2. Anbieter
  - 1.8.3. Zugehörige Dienste
- 1.9. Zukunft der Digitalen Zwillinge
  - 1.9.1. Immersivität
  - 1.9.2. Erweiterte Realität
  - 1.9.3. Biointerfaces
- 1.10. Digitale Zwillinge. Gegenwärtige und zukünftige Ergebnisse
  - 1.10.1. Plattform
  - 1.10.2. Technologien
  - 1.10.3. Sektoren

“*Sie werden Ihr Verständnis für die Anwendungsbereiche von Digitalen Zwillingen vertiefen und die Wettbewerbsvorteile verstehen, die sie mit sich bringen*”

# 05 Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**. Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.



“

*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen hinter sich lässt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.

“

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt"*



*Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.*



*Der Student wird durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, wie man komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen löst.*

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.

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

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Informatikschulen der Welt, seit es sie gibt. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit Jurastudenten das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernen. Sie bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen konnten, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode.

Während des gesamten Kurses werden die Studenten mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

## Relearning Methodology

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

*Im Jahr 2019 erzielten wir die besten  
Lernergebnisse aller spanischsprachigen  
Online-Universitäten der Welt.*

Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft zu spezialisieren. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität zu verbessern.





In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -instrumente fortgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten Neurocognitive Context-Dependent E-Learning mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.

Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert festigt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



#### 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.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u. a. In der virtuellen Bibliothek von TECH hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

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



#### Testing & Retesting

Die Kenntnisse des Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass der Student überprüfen kann, wie er seine Ziele erreicht.



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Digitale Zwillinge garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.





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

Dieser **Universitätskurs in Digitale Zwillinge** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologische Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Universitätskurs in Digitale Zwillinge**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **150 Std.**



\*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

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

**tech** technologische  
universität

Universitätskurs

Digitale Zwillinge

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

# Universitätskurs Digitale Zwillinge

