

# Universitätskurs Systeme für die Mensch-Maschine-Interaktion





## Universitätskurs Systeme für die Mensch-Maschine-Interaktion

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

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/informatik/universitatskurs/systeme-mensch-maschine-interaktion](http://www.techtitute.com/de/informatik/universitatskurs/systeme-mensch-maschine-interaktion)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 20

06

Qualifizierung

---

Seite 28

# 01

# Präsentation

Die Entwicklung von Robotern hat es dem Menschen ermöglicht, Orte auf der Erde und sogar im Weltraum zu erreichen, um dort Aufgaben zu erledigen, die ohne den Einsatz von Maschinen unmöglich wären. Dieser Fortschritt war progressiv und sehr nützlich für verschiedene Wirtschaftszweige wie die Industrie, die Luftfahrt, den Schiffbau und sogar die Freizeit. Die Vielfalt der Anwendungen hat zu einer Aufwertung der Fachleute geführt, die mit der Entwicklung von Robotern betraut sind. Dieses 100%ige Online-Programm bietet eine praktische Weiterbildung im Bereich der Robotik, insbesondere für IT-Fachleute, die sich in diesem Bereich spezialisieren möchten.





“

*Ein Universitätsabschluss mit einem theoretisch-praktischen Ansatz, der im Bereich der Robotik von großem Nutzen ist. Schreiben Sie sich jetzt ein"*



Der technologische Fortschritt hat in den letzten Jahren zu einer deutlichen Zunahme von Augmented und Virtual Reality sowie der Interaktion zwischen Mensch und Maschine geführt. Diese Entwicklung wird in diesem Studiengang durch innovative multimediale Inhalte vertieft, die von einem auf Robotik spezialisierten Dozententeam vermittelt werden.

Ein 100%iges Online-Programm, das es den Studenten ermöglicht, innerhalb von 6 Wochen fortgeschrittene Kenntnisse in den wichtigsten Techniken und Werkzeugen des maschinellen Sehens, der Bildsynthese und der Anwendung der wichtigsten mathematischen Modelle von Robotern auf physikalische Maschinen in Virtual-Reality-Tools zu erwerben.

Ein Studienabschluss, der die aktuellsten Lehrmaterialien zur Verfügung stellt, um Zugang zu den neuesten Entwicklungen in der Entwicklung der natürlichen Sprache und der Entwicklung von Mechanismen für die Interaktion zwischen Menschen und Robotern zu erhalten. Es ist ein Studiengang, der es den Studenten ermöglicht, ihre berufliche Laufbahn zu verbessern und gleichzeitig ihre beruflichen und/oder privaten Verpflichtungen mit einer qualitativ hochwertigen Weiterbildung zu verbinden. Die Studenten benötigen lediglich ein elektronisches Gerät mit Internetanschluss, um jederzeit und überall auf den gesamten Lehrplan zugreifen zu können. Dies ist eine Gelegenheit, mit einem Programm voranzukommen, das das *Relearning*-System nutzt, um lange Studienzeiten zu verkürzen und solide Kenntnisse auf natürlichere Weise zu erwerben.

Dieser **Universitätskurs in Systeme für die Mensch-Maschine-Interaktion** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Robotik 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
- ♦ 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



*Bringen Sie Ihre Karriere mit den neuesten Erkenntnissen in der Roboterdynamik und kinematischen Modellierung voran"*

“

*Die Robotikbranche wächst, nutzen Sie die Gelegenheit und machen Sie einen Schritt vorwärts in Ihrer Karriere"*

Zu den Dozenten des Programms gehören Experten 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 situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses 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 das von renommierten Experten entwickelt wurde.

*TECH stellt Ihnen das Lernsystem Relearning zur Verfügung, mit dem Sie lange Studienzeiten verkürzen können.*

*Schreiben Sie sich jetzt ein und erwerben Sie die neuesten Kenntnisse über die Verbesserung der Ausdrucksfähigkeit von Robotern.*



# 02 Ziele

Das Ziel dieses Universitätskurses ist es, sicherzustellen, dass Informatikprofis fundierte Kenntnisse im Bereich der Robotik und der Mensch-Maschine-Interaktion erwerben. Am Ende des 6-wöchigen Kurses werden die Studenten in der Lage sein, die besten Strategien für die Verarbeitung natürlicher Sprache zu entwickeln und die dafür notwendigen Werkzeuge einzusetzen. Der didaktische Inhalt und die spezialisierten Dozenten dieses Kurses sind entscheidend für das Erreichen der Ziele der Studenten.





“

*Dank dieses Universitätsprogramms sind Sie in der Lage, Projekte der virtuellen und erweiterten Realität zu entwickeln"*



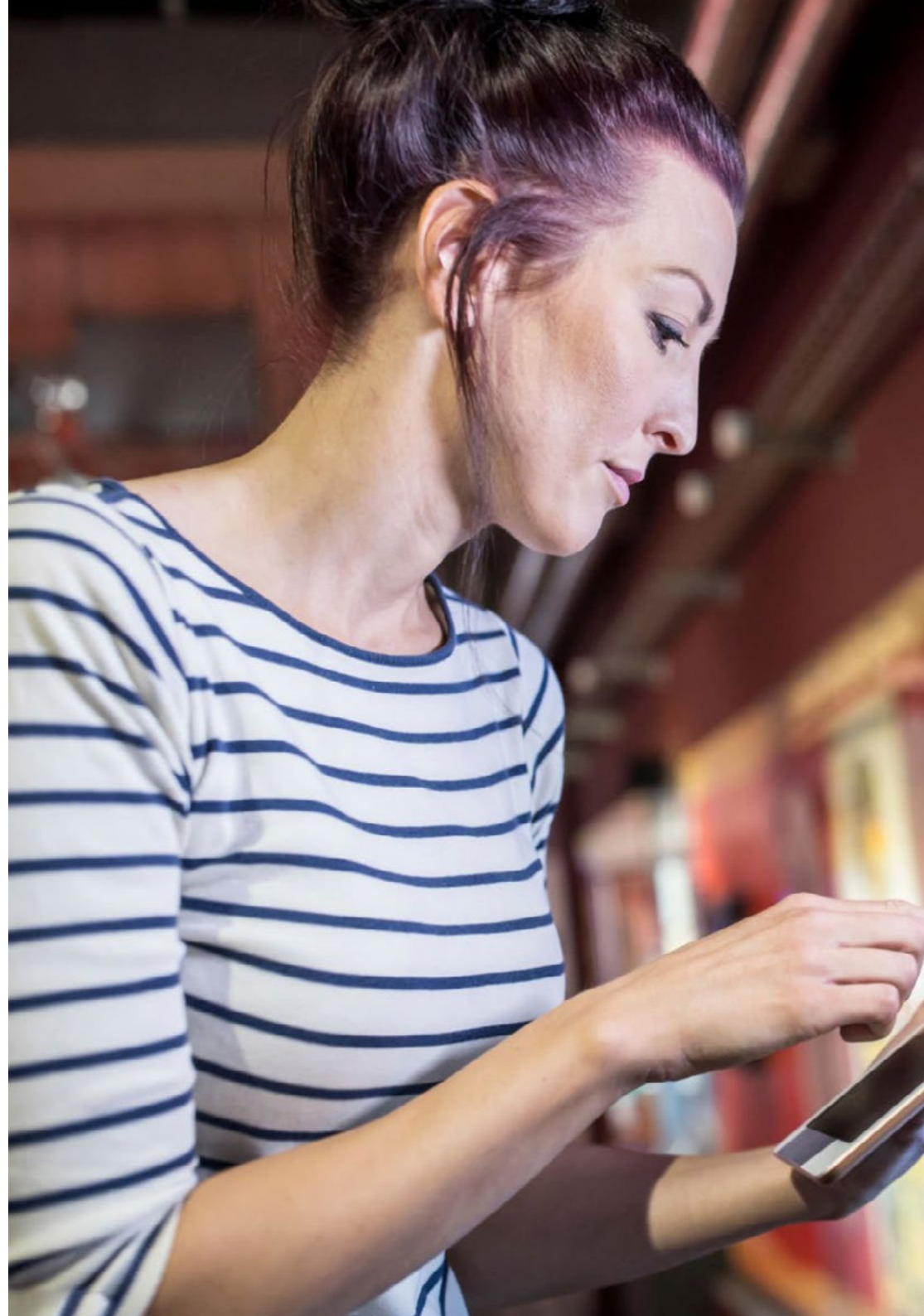
## Allgemeine Ziele

---

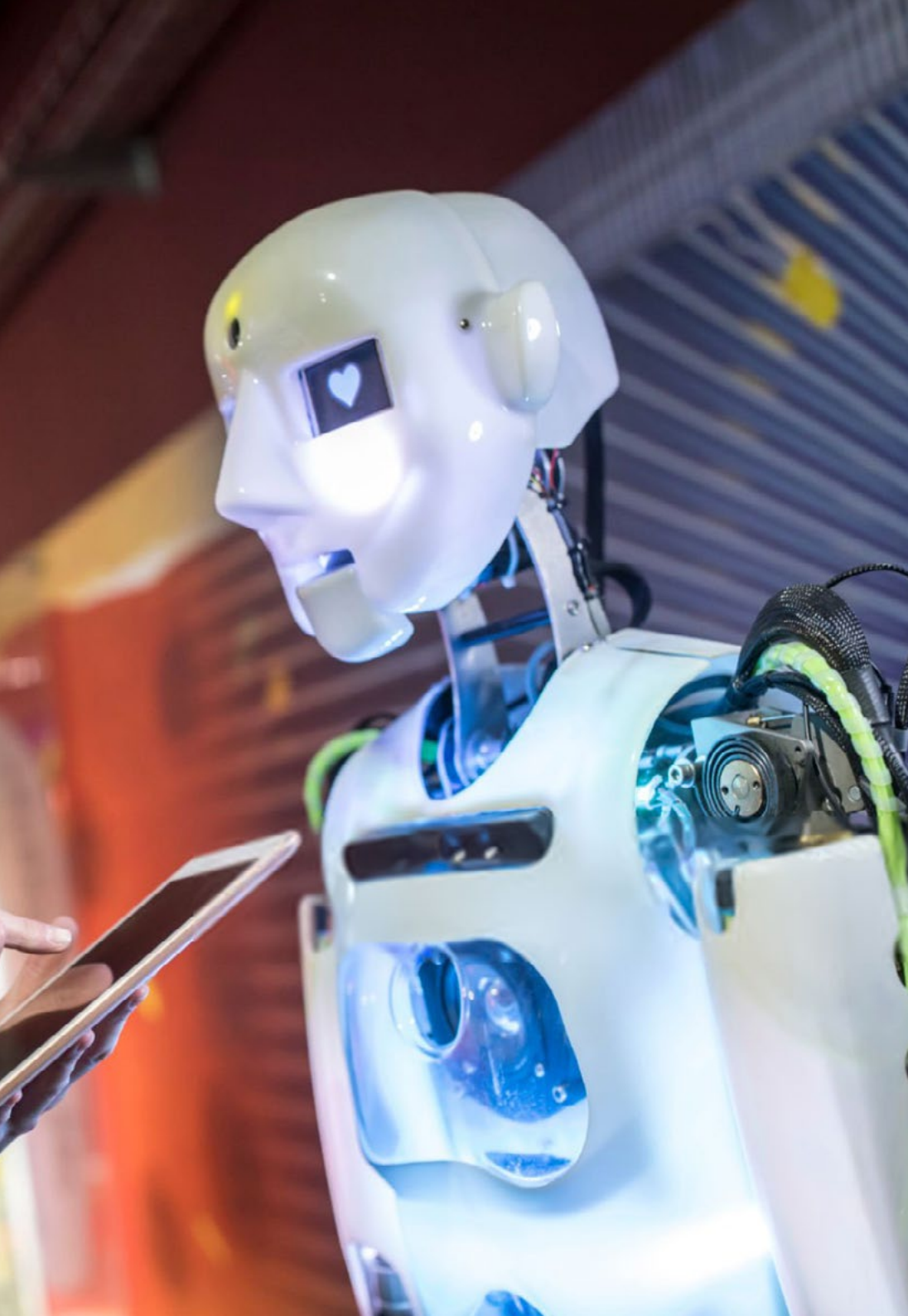
- ♦ Erarbeiten der theoretischen und praktischen Grundlagen, die für die Durchführung eines Projekts zur Konstruktion und Modellierung von Robotern erforderlich sind
- ♦ Bereitstellen eines umfassenden Wissens über die Automatisierung industrieller Prozesse, das es dem Studenten ermöglicht, seine eigenen Strategien zu entwickeln
- ♦ Erwerben der beruflichen Fähigkeiten eines Experten für automatische Steuerungssysteme in der Robotik

“

*Werden Sie der Architekt des nächsten Durchbruchs in der Mensch-Maschine-Interaktion. Vertiefen Sie Ihr Wissen mit diesem Universitätskurs. Schreiben Sie sich jetzt ein"*







## Spezifische Ziele

---

- ◆ Bestimmen des Unterschieds zwischen den verschiedenen Arten von Realitäten
- ◆ Analysieren der aktuellen Standards für die Modellierung virtueller Elemente
- ◆ Untersuchen der am häufigsten verwendeten Peripheriegeräte in immersiven Umgebungen
- ◆ Definieren geometrischer Modelle von Robotern
- ◆ Bewerten von Physik-Engines für die dynamische und kinematische Modellierung von Robotern
- ◆ Entwickeln von Virtual Reality- und Augmented Reality-Projekten
- ◆ Analysieren von aktuellen Strategien zur Verarbeitung natürlicher Sprache: heuristisches, stochastisches, auf neuronalen Netzen basierendes, verstärkungsbasiertes Lernen
- ◆ Bewerten der Vorteile und Schwächen der Entwicklung bereichsübergreifender oder situationsbezogener Interaktionssysteme
- ◆ Identifizieren der Umweltprobleme, die gelöst werden müssen, um eine effektive Kommunikation mit dem Roboter zu erreichen
- ◆ Festlegen der Werkzeuge, die für die Verwaltung der Interaktion benötigt werden, und Unterscheiden der Art der Dialoginitiative, die verfolgt werden soll
- ◆ Kombinieren von Strategien zur Mustererkennung, um die Absichten des Gesprächspartners zu erkennen und am besten auf sie zu reagieren
- ◆ Bestimmen der optimalen Ausdrucksfähigkeit des Roboters auf der Grundlage seiner Funktionalität und Umgebung und Anwendung von Techniken zur Emotionsanalyse, um seine Reaktion anzupassen
- ◆ Vorschlagen von hybriden Strategien für die Interaktion mit dem Roboter: stimmlich, taktil und visuell

# 03

## Kursleitung

Die Leitung dieses Universitätskurses und die Dozenten wurden von TECH aufgrund ihrer hohen Qualifikation und beruflichen Erfahrung im Bereich Robotik und Ingenieurwesen ausgewählt. Ihr umfangreiches Wissen über die Mensch-Maschine-Interaktion wird es den Studenten, die dieses Online-Programm absolvieren, ermöglichen, mit den jüngsten Erkenntnissen auf diesem Gebiet sowie mit den zahlreichen Fortschritten, die in diesem Bereich entwickelt werden können, Schritt zu halten. Darüber hinaus wird die menschliche Qualität des Dozententeams es den IT-Profis ermöglichen, sich auf eine nähere und direktere Weise ein tiefes Wissen anzueignen.





“

*Spezialisieren Sie sich mit einem Expertenteam mit umfangreicher Berufserfahrung auf den Bereich der Robotik“*



## Leitung



### Dr. Ramón Fabresse, Felipe

- Leitender Software-Ingenieur bei Acurable
- NLP-Software-Ingenieur bei Intel Corporation
- Software-Ingenieur bei CATEC in Indisys
- Forscher im Bereich Flugroboter an der Universität von Sevilla
- Promotion Cum Laude in Robotik, Autonome Systeme und Telerobotik an der Universität von Sevilla
- Hochschulabschluss in Computertechnik an der Universität von Sevilla
- Masterstudiengang in Robotik, Automatik und Telematik an der Universität von Sevilla

## Professoren

### Dr. Lucas Cuesta, Juan Manuel

- ◆ Senior Software Ingenieur und Analyst bei Indizen - Believe in Talent
- ◆ Senior Software-Ingenieur und Analyst bei Krell Consulting und IMAGiNA Artificial Intelligence
- ◆ Software-Ingenieur bei Intel Corporation
- ◆ Software-Ingenieur bei Intelligent Dialogue Systems
- ◆ Promotion in Elektroniksystemtechnik für Intelligente Umgebungen an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Hochschulabschluss in Telekommunikationstechnik an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Masterstudiengang in Elektroniksystemtechnik für Intelligente Umgebungen an der Polytechnischen Universität von Madrid





# 04

## Struktur und Inhalt

Der Lehrplan für diesen Universitätskurs wurde nach den präzisen Richtlinien des Dozententeams, aus dem er sich zusammensetzt, erstellt. So stehen den Studenten, die dieses Studium absolvieren, in den beiden Modulen, in die der Lehrplan unterteilt ist, Videozusammenfassungen, Fachlektüre und echte Fallstudien zur Verfügung. Im ersten Teil wird der IT-Profi in die fortschrittlichsten Kenntnisse auf dem Gebiet der erweiterten, virtuellen und gemischten Realität eingeführt, die auf die Robotik angewandt werden, um später auf die Systeme der Kommunikation und Interaktion mit Robotern zuzugreifen. Dank der Flexibilität, die TECH allen seinen Studiengängen zugesteht, können die Studenten vom ersten Tag an auf den gesamten Lehrplan dieses Programms zugreifen und das Kursangebot nach ihren Bedürfnissen aufteilen.





“

*Ein Universitätskurs, in dem Sie in die immersiven  
Technologien der Robotik eintauchen können"*

## Modul 1. Anwendung von Technologien der virtuellen und erweiterten Realität auf die Robotik

- 1.1. Immersive Technologien in der Robotik
  - 1.1.1. Virtuelle Realität in der Robotik
  - 1.1.2. Erweiterte Realität in der Robotik
  - 1.1.3. Gemischte Realität in der Robotik
  - 1.1.4. Unterschied zwischen Realitäten
- 1.2. Konstruktion von virtuellen Umgebungen
  - 1.2.1. Materialien und Texturen
  - 1.2.2. Beleuchtung
  - 1.2.3. Virtueller Klang und Geruch
- 1.3. Robotermodellierung in virtuellen Umgebungen
  - 1.3.1. Geometrische Modellierung
  - 1.3.2. Physikalische Modellierung
  - 1.3.3. Standardisierung von Modellen
- 1.4. Modellierung der Roboterdynamik und -kinematik: Virtuelle Physik-Engines
  - 1.4.1. Physik-Engines. Typologie
  - 1.4.2. Konfiguration einer Physik-Engine
  - 1.4.3. Physik-Engines in der Industrie
- 1.5. Die in der virtuellen Realität am häufigsten verwendeten Plattformen, Peripheriegeräte und Tools
  - 1.5.1. Virtual Reality-Betrachter
  - 1.5.2. Peripheriegeräte für die Interaktion
  - 1.5.3. Virtuelle Sensoren
- 1.6. Erweiterte Realitätssysteme
  - 1.6.1. Einfügen von virtuellen Elementen in die Realität
  - 1.6.2. Arten von visuellen Markern
  - 1.6.3. Technologien der erweiterten Realität
- 1.7. Metaversum: virtuelle Umgebungen mit intelligenten Agenten und Menschen
  - 1.7.1. Avatar-Erstellung
  - 1.7.2. Intelligente Agenten in virtuellen Umgebungen
  - 1.7.3. Aufbau von VR/AR-Umgebungen für mehrere Benutzer

- 1.8. Erstellung von Virtual Reality-Projekten für die Robotik
  - 1.8.1. Entwicklungsphasen von Virtual Reality-Projekten
  - 1.8.2. Einsatz von Virtual Reality-Systemen
  - 1.8.3. Ressourcen für die Virtual Reality
- 1.9. Erstellung von Augmented Reality Projekten für die Robotik
  - 1.9.1. Entwicklungsphasen von Augmented Reality-Projekten
  - 1.9.2. Einsatz von Augmented Reality-Projekten
  - 1.9.3. Augmented Reality-Ressourcen
- 1.10. Roboter-Teleoperation mit mobilen Geräten
  - 1.10.1. Mobile Mixed Reality
  - 1.10.2. Immersive Systeme mit Sensoren für mobile Geräte
  - 1.10.3. Beispiele für mobile Projekte

## Modul 2. Roboterkommunikation und Interaktionssysteme

- 2.1. Spracherkennung: stochastische Systeme
  - 2.1.1. Akustische Modellierung von Sprache
  - 2.1.2. Verdecktes Markowmodell
  - 2.1.3. Linguistische Modellierung von Sprache: N-Grammatiken, BNF-Grammatiken
- 2.2. Spracherkennung: *Deep Learning*
  - 2.2.1. Tiefe neuronale Netze
  - 2.2.2. Rekurrente neuronale Netze
  - 2.2.3. LSTM-Zellen
- 2.3. Spracherkennung: Prosodie und Umgebungseffekte
  - 2.3.1. Umgebungsgeräusche
  - 2.3.2. Erkennung mehrerer Partner
  - 2.3.3. Sprachpathologien
- 2.4. Verstehen natürlicher Sprache: Heuristische und probabilistische Systeme
  - 2.4.1. Syntaktisch-semantisches Parsing: linguistische Regeln
  - 2.4.2. Heuristisches regelbasiertes Verstehen
  - 2.4.3. Probabilistische Systeme: logistische Regression und SVMs
  - 2.4.4. Verstehen auf der Grundlage von neuronalen Netzen





- 2.5. Dialogmanagement: Heuristische/probabilistische Strategien
  - 2.5.1. Absicht des Gesprächspartners
  - 2.5.2. Vorlagenbasierter Dialog
  - 2.5.3. Stochastisches Dialogmanagement: Bayessches Netz
- 2.6. Dialogmanagement: Fortgeschrittene Strategien
  - 2.6.1. Verstärkungsbasierte Lernsysteme
  - 2.6.2. Auf neuronalen Netzen basierende Systeme
  - 2.6.3. Von der Sprache zur Absicht in einem einzigen Netz
- 2.7. Antwortgenerierung und Sprachsynthese
  - 2.7.1. Eine Antwort verfassen: von der Idee zum kohärenten Text
  - 2.7.2. Sprachsynthese durch Verkettung
  - 2.7.3. Stochastische Sprachsynthese
- 2.8. Dialoganpassung und Kontextualisierung
  - 2.8.1. Dialogische Initiative
  - 2.8.2. Anpassung an den Sprecher
  - 2.8.3. Anpassung an den Kontext des Dialogs
- 2.9. Roboter und soziale Interaktionen: Erkennung, Synthese und Ausdruck von Emotionen
  - 2.9.1. Paradigmen der künstlichen Stimme: Roboterstimme und natürliche Stimme
  - 2.9.2. Emotionserkennung und Stimmungsanalyse
  - 2.9.3. Emotionale Sprachsynthese
- 2.10. Roboter und soziale Interaktionen: Fortgeschrittene multimodale Schnittstellen
  - 2.10.1. Kombination von Sprach- und Berührungsschnittstellen
  - 2.10.2. Erkennung und Übersetzung von Gebärdensprache
  - 2.10.3. Visuelle Avatare: Übersetzung von Sprache in Gebärdensprache

“*Schreiben Sie sich jetzt ein und erfahren Sie mehr über die neuesten Fortschritte im Bereich Deep Learning*”

# 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.



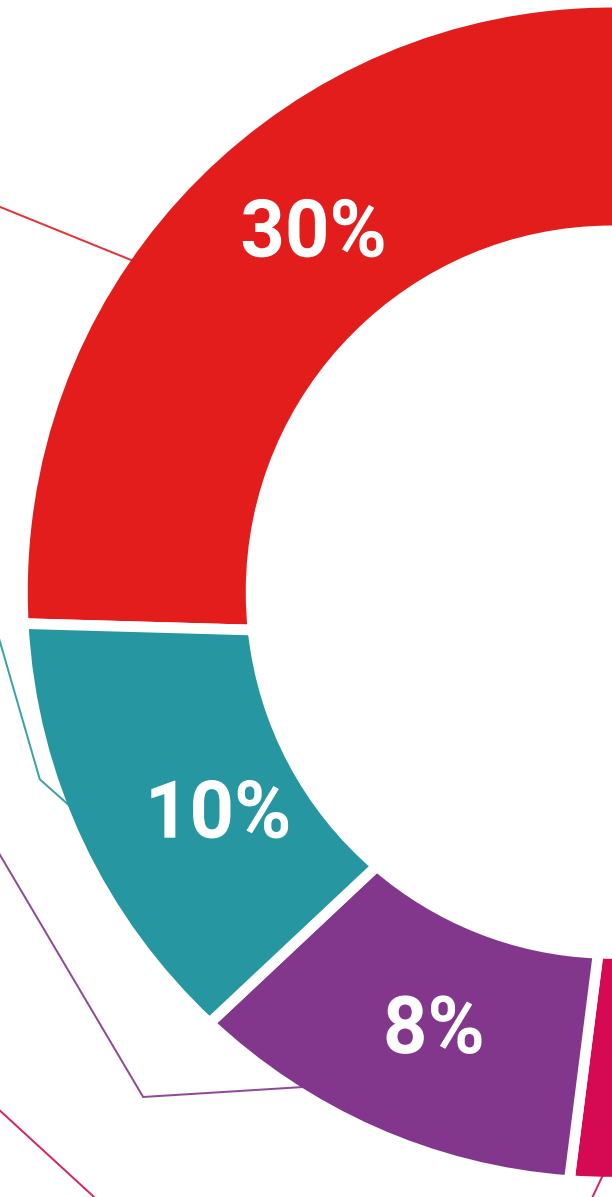
#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

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 Systeme für die Mensch-Maschine-Interaktion 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 Systeme für die Mensch-Maschine-Interaktion** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

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

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

Titel: **Universitätskurs in Systeme für die Mensch-Maschine-Interaktion**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **300 Std.**



zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen

gemeinschaft verpflichtung

persönliche betreuung innovation

wissen gegenwart qualität

online-Ausbildung

entwicklung institutionen

virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

Universitätskurs  
Systeme für die  
Mensch-Maschine-Interaktion

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

# Universitätskurs Systeme für die Mensch-Maschine-Interaktion

