

# Universitätskurs

## Automatisierungssysteme der Industrie 4.0



## Universitätskurs

### Automatisierungssysteme der Industrie 4.0

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

# 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

---

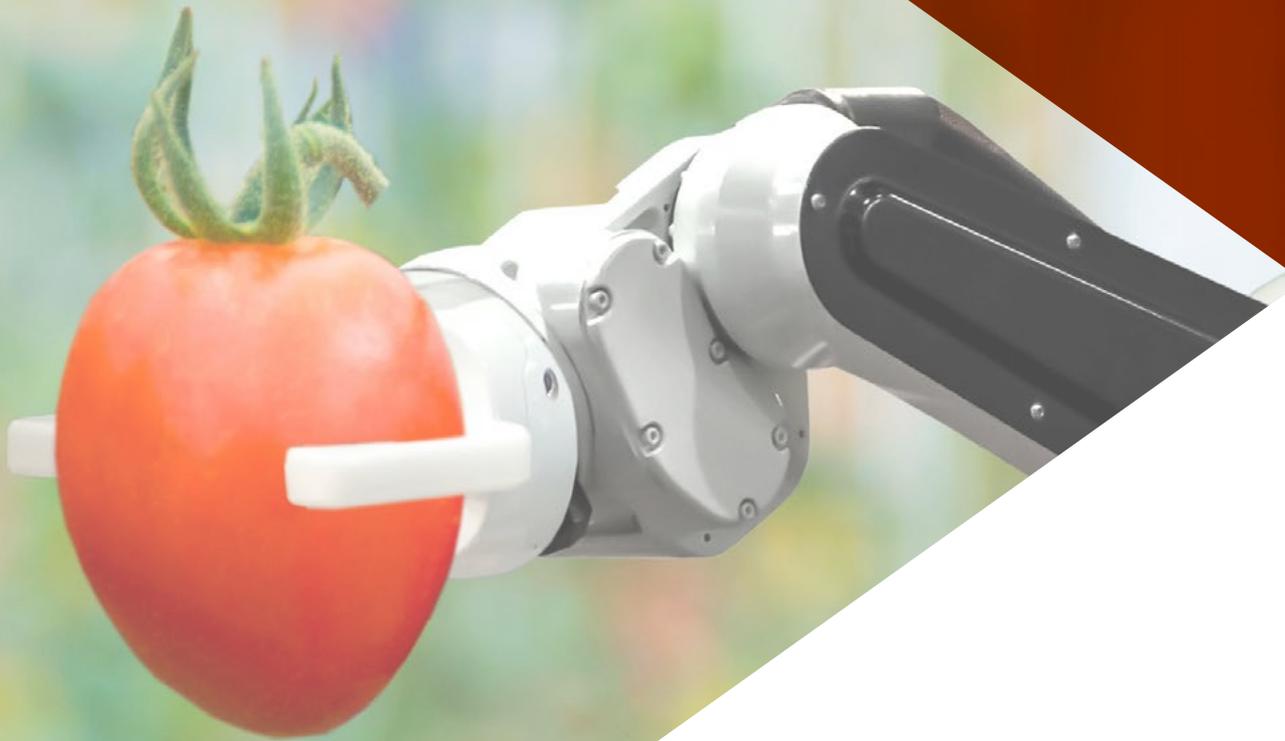
Seite 28

# 01

# Präsentation

Im Rahmen der Industrie 4.0 ist eine der wichtigsten Säulen die Automatisierung, die als eine sehr effektive Lösung zur Kostensenkung und Produktionsverbesserung dargestellt wird. Aus diesem Grund werden Fachkräfte, die sich auf diesen Bereich spezialisiert haben, von den Unternehmen zunehmend nachgefragt, und deshalb hat TECH dieses Programm entwickelt. Im gesamten Inhalt werden Themen wie industrielle Automatisierung und Robotik vertieft behandelt, mit dem Ziel, den Studenten fortgeschrittene Fähigkeiten und Kenntnisse zu vermitteln, mit denen sie ihre Arbeit in diesem Bereich mit höchster Qualität in Angriff nehmen können. Dies geschieht alles in einem bequemen 100%igen Online-Format.





“

*Erwerben Sie neue Kenntnisse im Bereich SPS und industrielle Steuerungssysteme, ohne das Haus zu verlassen und zu jeder Tageszeit”*

Automatisierungssysteme sind einer der grundlegenden Faktoren der Industrie 4.0, da sie Netzwerke von Geräten, Maschinen und Cloud-Informationen in Echtzeit verbinden, steuern und überwachen. Daher sind Fachkräfte, die sich auf diesem Gebiet spezialisiert haben und über fundierte Kenntnisse verfügen, auf dem heutigen Arbeitsmarkt sehr gefragt.

Aus diesem Grund hat TECH einen Universitätskurs in Automatisierungssysteme der Industrie 4.0 mit dem Ziel eingerichtet, den Teilnehmern Fähigkeiten und Kompetenzen zu vermitteln, die sie in die Lage versetzen, so effizient wie möglich in diesem zukunftssträchtigen Feld des Arbeitsmarktes zu arbeiten. Und zwar durch die Vertiefung von Themen wie Automatisierung, industrielle Konnektivität, schlanke Produktion, SPS-Systeme oder industrielle Steuerung und Robotik.

All dies mit dem vollständigsten Lehrmaterial, Informationen, die auf den aktuellsten Quellen basieren, sowie den neuesten Lehrtechnologien. Außerdem ist das Studium zu 100% online, so dass die Studenten ihr Studium mit ihren anderen täglichen Aktivitäten verbinden können.

Dieser **Universitätskurs in Automatisierungssysteme der Industrie 4.0** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Seine herausragendsten Eigenschaften sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Automatisierungssysteme der Industrie 4.0 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



*Geben Sie Ihrer Karriere einen Schub  
und tauchen Sie ein in alle Bereiche  
der Automatisierung 4.0"*

“

*Vertiefen Sie sich in Themen wie Lean Manufacturing oder Data Exploitation in einer 100%igen Online-Modalität”*

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten von führenden Gesellschaften 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.

*Genießen Sie Videozusammenfassungen, vertiefende Videos oder Fachlektüre, die es Ihnen ermöglichen, alle Aspekte der Industrierobotik zu vertiefen.*

*Werden Sie in nur 6 Wochen zum Experten für Automatisierungssysteme.*



# 02 Ziele

Das Ziel dieses Programms ist es, den Studenten fortgeschrittene und umfassende Fähigkeiten und Kenntnisse über Automatisierungssysteme der Industrie 4.0 zu vermitteln, damit sie ihrem Beruf mit der besten Grundlage und der höchsten Qualität in ihrer Arbeit begegnen können. All dies wird durch die umfassendsten, dynamischsten und aktuellsten theoretischen sowie praktischen Inhalte auf dem akademischen Markt erreicht.





“

*Das Ziel dieses Studiums ist es, Sie zur besten Fachkraft zu qualifizieren, damit Sie sich in einem der zukunftsstrchtigsten Gebiete des Ingenieurwesens profilieren können”*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Durchführen einer umfassenden Analyse des tiefgreifenden Wandels und des radikalen Paradigmenwechsels, der sich im aktuellen Prozess der globalen Digitalisierung vollzieht
- ◆ Vermitteln von fundiertem Wissen und den notwendigen technologischen Werkzeugen, um den technologischen Sprung und die aktuellen Herausforderungen in den Unternehmen zu meistern
- ◆ Meistern der Digitalisierung von Unternehmen und die Automatisierung ihrer Prozesse, um neue Wohlstandsfelder in Bereichen wie Kreativität, Innovation und technologische Effizienz zu schaffen
- ◆ Anführen des digitalen Wandels





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Eingehendes Untersuchen der wichtigsten Automatisierungs- und Kontrollsysteme, ihrer Konnektivität, der Arten der industriellen Kommunikation und der Art der Daten, die sie austauschen
- ◆ Umwandeln der Produktionsanlagen in eine echte Smart Factory
- ◆ Entwickeln der Fähigkeit, mit großen Datenmengen umzugehen, ihre Analyse zu definieren und Werte aus ihnen zu gewinnen
- ◆ Definieren von Modellen für kontinuierliche Überwachung, vorausschauende und präskriptive Wartung



*Erweitern Sie Ihr Wissen im Bereich der industriellen Automatisierung und stärken Sie Ihr berufliches Profil in nur wenigen Wochen"*

# 03 Kursleitung

Das Management und die Dozenten dieses Universitätsexperten in Automatisierungssysteme der Industrie 4.0 gehören zum Expertenteam von TECH. Diese Profis wurden ausgewählt, um die vollständigsten, dynamischsten und praktischsten Inhalte zu erstellen und die Studenten auf ihrem Weg zum Erfolg zu unterstützen.





“

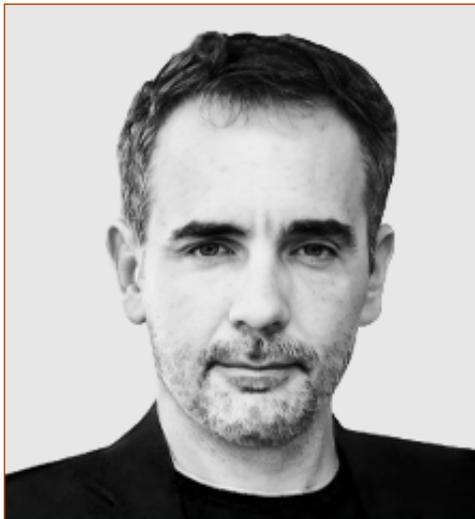
*TECH hat ein exzellentes Dozententeam ausgewählt, um Ihnen ein möglichst umfassendes und aktuelles Wissen zu vermitteln“*

## Leitung



### Hr. Segovia Escobar, Pablo

- Vorstandsvorsitzender des Verteidigungssektors im Unternehmen TecnoBit der Oesía-Gruppe
- Projektleiter bei Indra
- Masterstudiengang in Betriebswirtschaft von der Nationalen Universität für Fernunterricht
- Nachdiplomstudium in strategischer Managementfunktion
- Mitglied der Spanischen Vereinigung der Menschen mit hohem intellektuellem Quotienten



### Hr. Diezma López, Pedro

- Chief Innovation Officer und CEO von Zerintia Technologies
- Gründer des Technologieunternehmens Acuilae
- Mitglied der Kebala-Gruppe für Unternehmensgründungen und -entwicklung
- Berater für Technologieunternehmen wie Endesa, Airbus und Telefónica
- Auszeichnung für die beste Wearable-Initiative im Bereich eHealth 2017 und die beste Lösung für Sicherheitstechnologie am Arbeitsplatz 2018



## Professoren

### Hr. Castellano Nieto, Francisco

- ◆ Leiter des Bereichs Instandhaltung der Firma Indra
- ◆ Consulting Partner für die Siemens AG, Allen-Bradley bei Rockwell Automation und andere Unternehmen
- ◆ Ingenieur für industrielle Elektronik der Päpstlichen Universität Comillas

# 04

## Struktur und Inhalt

Die Struktur und Inhalt dieses Programms wurden von führenden Fachkräften entwickelt, die Experten auf diesem Gebiet sind und dem TECH-Team angehören. Indem sie ihr Fachwissen und ihre umfangreiche Erfahrung in jedes einzelne Material einfließen lassen, haben sie einen einzigartigen Lehrplan geschaffen, der den höchsten Erwartungen gerecht wird. Außerdem basiert das Studium auf der effizientesten pädagogischen Methodik, dem Relearning.





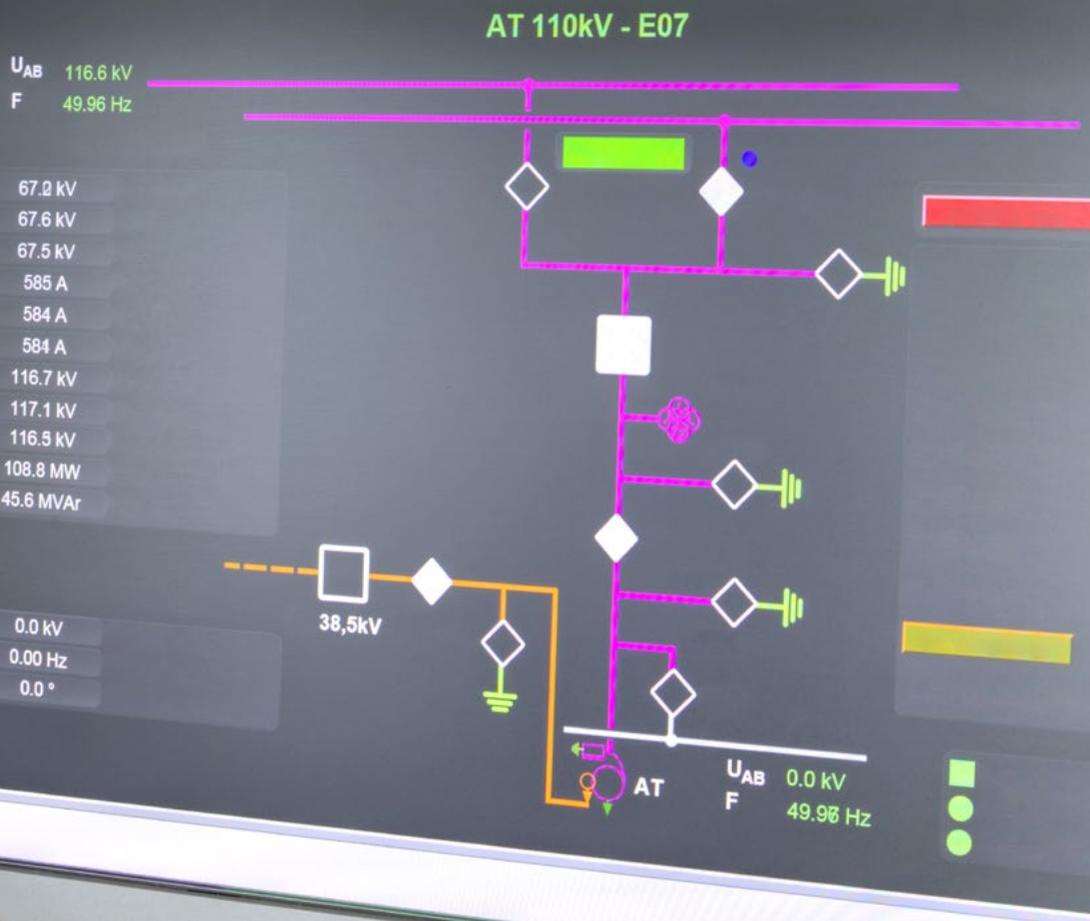
“

*Schreiben Sie sich jetzt ein und haben Sie Zugang zu allen Inhalten und einer Fülle von zusätzlichem Material, wo immer Sie sind, 24 Stunden am Tag”*

## Modul 1. Automatisierungssysteme der Industrie 4.0

- 1.1. Industrielle Automatisierung
  - 1.1.1. Automatisierung
  - 1.1.2. Architektur und Komponenten
  - 1.1.3. Safety
- 1.2. Industrielle Robotik
  - 1.2.1. Grundlagen der Industriellen Robotik
  - 1.2.2. Modelle und Auswirkungen auf industrielle Prozesse
- 1.3. PLC-Systeme und industrielle Steuerung
  - 1.3.1. Entwicklung und Status von PLCs
  - 1.3.2. Entwicklung der Programmiersprachen
  - 1.3.3. Computerintegrierte Automatisierung (CIM)
- 1.4. Sensoren und Aktoren
  - 1.4.1. Klassifizierung von Schallköpfen
  - 1.4.2. Sensor-Typen
  - 1.4.3. Signal-Standardisierung
- 1.5. Überwachung und Verwaltung
  - 1.5.1. Aktuator-Typen
  - 1.5.2. Rückgekoppelte Kontrollsysteme
- 1.6. Industrielle Konnektivität
  - 1.6.1. Standardisierte Feldbusse
  - 1.6.2. Konnektivität
- 1.7. Proaktive/vorausschauende Wartung
  - 1.7.1. Prädiktive Wartung
  - 1.7.2. Identifizierung und Analyse von Fehlern
  - 1.7.3. Proaktive Maßnahmen auf der Grundlage der prädiktiven Wartung
- 1.8. Kontinuierliche Überwachung und präskriptive Wartung
  - 1.8.1. Konzept der präskriptiven Wartung im industriellen Umfeld
  - 1.8.2. Auswahl und Nutzung von Daten für die Selbstdiagnose





- 1.9. *Lean Manufacturing*
  - 1.9.1. *Lean Manufacturing*
  - 1.9.2. Vorteile der Einführung von *Lean* in industriellen Prozessen
- 1.10. Industrialisierte Prozesse in der Industrie 4.0. Anwendungsbeispiele
  - 1.10.1. Projektdefinition
  - 1.10.2. Auswahl der Technologie
  - 1.10.3. Konnektivität
  - 1.10.4. Datenverwertung

“ Dank *TECH Relearning* werden Sie in der Lage sein, sich die wesentlichen Konzepte auf schnelle, natürliche und präzise Weise anzueignen”

# 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 von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. 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 Programms 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 8 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 Automatisierungssysteme der Industrie 4.0 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 Automatisierungssysteme der Industrie 4.0** 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 Automatisierungssysteme der Industrie 4.0**

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.



## Universitätskurs

Automatisierungssysteme  
der Industrie 4.0

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

# Universitätskurs

## Automatisierungssysteme der Industrie 4.0

