

# Universitätsexperte Industrierobotik





## Universitätsexperte Industrierobotik

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

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-industrierobotik](http://www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-industrierobotik)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 22

06

Qualifizierung

---

Seite 30

# 01

# Präsentation

Die Robotisierung industrieller Prozesse hat in so unterschiedlichen Bereichen wie der Automobilindustrie, der Metallurgie, der Agrar- und Ernährungswirtschaft und der pharmazeutischen Produktion einen bedeutenden Impuls gegeben. Die Anwendungen reichen von der Produktüberwachung bis zur Montage von Teilen, was zu einer höheren Leistung und einem höheren Grad an Qualitätskontrolle führt. Die Beherrschung all dieser Anwendungen ist für Ingenieure, die auf dem Laufenden bleiben wollen, unerlässlich. Aus diesem Grund bietet TECH einen Studiengang an, der diesen Fachleuten eine umfassende Analyse der mechatronischen Systeme und ihrer Beziehung zur Automatisierung vermittelt. Der Studiengang verfügt über ein international renommiertes Dozententeam und stützt seinen akademischen Ansatz auf eine innovative 100% Online-Methodik.



“

*Ein zu 100% online verfügbarer  
Universitätsstudiengang, der Ihnen die  
Beherrschung der in der Robotik eingesetzten  
linearen Eingelenksteuerungssysteme  
ermöglicht“*

Die Robotik hat einen enormen Einfluss ausgeübt, der es ihr ermöglicht hat, in zahlreichen Berufszweigen Einzug zu halten. Ihr Einsatz bringt zahlreiche Vorteile mit sich, wie z. B. eine höhere Produktivität, Effizienz und Rentabilität der Unternehmen. Aus diesem Grund fragen immer mehr Unternehmen Expertenprofile im Bereich der Robotik nach, um diese Technologien in ihre Produktionsprozesse zu integrieren.

Vor diesem Hintergrund hat TECH ein Studienprogramm entwickelt, das sich mit den wichtigsten Fortschritten in der Industrierobotik befasst. Der Lehrplan umfasst insbesondere eine umfassende Analyse der Automatisierungs-, Steuerungs- und Regelungssysteme, die mit dieser Art von Technologie verbunden sind. Außerdem werden die grundlegenden Temperatur- und Drucksensoren sowie die modernsten pneumatischen und hydraulischen Aktuatoren in diesem Bereich der Mechatronik behandelt.

Darüber hinaus behandelt der Studiengang die Klassifizierung und die spezifischen Anwendungen von Robotern. Des Weiteren werden die Dynamik, die Statik und die kinematische Steuerung dieser komplexen Maschinen vermittelt. Gleichzeitig lernen die Studenten Programmiersprachen und die wichtigsten Techniken für die direkte Kommunikation mit automatisierten Geräten kennen.

Aus didaktischer Sicht profitieren die Ingenieure vom exklusiven Siegel der 100% Online-Methodik von TECH. Dadurch haben sie Zugang zu fundierten Studienmaterialien, die auf den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen basieren, sowie zu verschiedenen Multimedia-Ressourcen wie Erklärvideos und interaktiven Zusammenfassungen. Dieser Universitätsexperte ist nicht an einen starren Stundenplan gebunden und erfordert keine unnötigen Anfahrten. Aus diesem Grund ist die Teilnahme an diesem Programm eine bequeme und flexible, aber auch anspruchsvolle akademische Erfahrung.

Dieser **Universitätsexperte in Industrierobotik** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Industrierobotik vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren Informationen
- ♦ Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt 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



*Mit diesem Programm lernen Sie die wichtigsten technologischen Komponenten und mechanischen Strukturen kennen, aus denen ein Roboter besteht“*



*Dank TECH werden Sie in der Lage sein, mit den fortschrittlichsten Computerprogrammen und Programmiersprachen der Robotikbranche umzugehen“*

Zu den Dozenten des Programms gehören Experten aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen und angesehenen 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 unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

*TECH, laut Forbes die beste digitale Universität der Welt, garantiert Ihnen eine 100%ige Online-Methodik, die an Ihre Bedürfnisse und Ihren Zeitplan angepasst ist.*

*Schreiben Sie sich jetzt ein und lernen Sie die Methoden zur Beschreibung sequentieller Automatismen im Detail kennen.*



# 02 Ziele

Mit diesem Programm erweitern Ingenieure ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in der Industrierobotik auf der Grundlage der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse in diesem Bereich. Zu diesem Zweck garantiert TECH ihnen topaktuelle Studienmaterialien und eine Lernmethodik, die sich an ihre Bedürfnisse, Zeitpläne und Ziele anpasst. So werden die Studenten nach Abschluss der 6 Monate, die dieser Studiengang umfasst, ihre beruflichen Ziele erreichen, indem sie eine exzellente Praxis in ihrem Beruf umsetzen.





“

*Im Rahmen dieses Universitätsabschlusses werden Sie sich mit den grundlegenden elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Antrieben in der Industrierobotik befassen"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Identifizieren der Sensoren und Aktuatoren eines Prozesses nach ihrer Funktionalität
- ◆ Auswählen und Konfigurieren des erforderlichen Sensor- und Aktuatortyps in einem Prozess je nach dem zu messenden oder zu steuernden Parameter
- ◆ Entwerfen eines industriellen Prozesses und Festlegung der betrieblichen Anforderungen des Prozesses
- ◆ Analysieren der Funktionsweise eines Produktionssystems nach den daran beteiligten Komponenten
- ◆ Identifizieren der verschiedenen Geräte, die an der Steuerung von industriellen Prozessen beteiligt sind.
- ◆ Auswählen und Programmieren der mechatronischen Ausrüstung, die an einem Prozess beteiligt ist, je nach der zu automatisierenden Maschine oder dem Prozess
- ◆ Vertiefen des Verständnisses von Maschinenautomatisierung
- ◆ Entwerfen eines industriellen Prozesses und Festlegung der betrieblichen Anforderungen des Prozesses
- ◆ Erläutern der Elemente, aus denen sich ein Robotersystem zusammensetzt
- ◆ Analysieren der mathematischen Modelle, die für die Analyse und den Entwurf eines Roboters verwendet werden
- ◆ Entwickeln von Steuerungsmethoden für einen Roboter
- ◆ Vorstellen der Programmiersprachen, die in verschiedenen Industrierobotern verwendet werden





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Sensoren und Aktuatoren

- ◆ Erkennen und Auswählen von Sensoren und Aktuatoren, die in einem industriellen Prozess zum Einsatz kommen, entsprechend ihrer praktischen Anwendung
- ◆ Konfigurieren eines Sensors oder Aktuators entsprechend den vorgeschlagenen technischen Anforderungen
- ◆ Entwerfen eines industriellen Produktionsprozesses entsprechend den vorgeschlagenen technischen Anforderungen

### Modul 2. Achssteuerung, Mechatronische Systeme und Automatisierung

- ◆ Identifizieren der Elemente, aus denen die Steuerungen industrieller Systeme bestehen, und ihre Funktion mit den Elementen in Verbindung bringen, aus denen die Automatisierungsprozesse bestehen
- ◆ In der Lage sein, eine Steuerung entsprechend den technischen Anforderungen des Prozesses zu konfigurieren und zu programmieren
- ◆ Arbeiten mit den besonderen Merkmalen der Maschinenautomatisierung
- ◆ In der Lage sein, einen industriellen Produktionsprozess gemäß den vorgeschlagenen technischen Anforderungen zu entwerfen

### Modul 3. Robotik Angewandt auf die Mechatronik

- ◆ Identifizieren der Komponenten, die zu einem Roboter gehören
- ◆ Begründen der mathematischen Prinzipien, die bei der Untersuchung der Kinematik und Dynamik eines Roboters verwendet werden
- ◆ Spezifizieren der mechanischen Formulierung, die bei der Analyse und dem Entwurf eines Roboters verwendet wird
- ◆ Entwickeln der bei der kinematischen Steuerung verwendeten Routenplanungstechniken

# 03

# Kursleitung

Das Dozententeam dieses Universitätsexperten zeichnet sich durch seine umfangreiche praktische Erfahrung auf dem Gebiet der Industrierobotik aus. Die Mitglieder sind renommierte Ingenieure, die nicht nur das technische Grundwissen in diesem Bereich beherrschen, sondern auch ständig auf der Suche nach Fortschritten und möglichen Anwendungen sind. Diese Experten haben ihre Fähigkeiten und ihren Umgang mit den umwälzendsten Trends in einen umfassenden Lehrplan umgesetzt. Darüber hinaus haben sie an der Entwicklung von Multimedia-Ressourcen wie z. B. erklärende Videos von höchster Qualität mitgewirkt.





“

*Die Dozenten dieses Programms von TECH stellen sich täglich den wichtigsten Herausforderungen der Robotik und erzielen die besten Ergebnisse“*

## Leitung



### Dr. López Campos, José Ángel

- ♦ Spezialist für den Entwurf und die numerische Simulation von mechanischen Systemen
- ♦ Berechnungsingenieur bei Itera Técnica SL
- ♦ Promotion in Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität von Vigo
- ♦ Masterstudiengang in Fahrzeugtechnik an der Universität von Vigo
- ♦ Masterstudiengang in Wettbewerbsfahrzeugtechnik an der Universität Antonio de Nebrija
- ♦ Universitätsexperte FEM von der Polytechnischen Universität von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Maschinenbau von der Universität von Vigo

## Professoren

### Hr. Bretón Rodríguez, Javier

- ♦ Spezialist für Industrietechnik
- ♦ Technischer Wirtschaftsingenieur bei Flunck SA
- ♦ Technischer Wirtschaftsingenieur im Ministerium für Bildung und Wissenschaft der Spanischen Regierung
- ♦ Universitätsdozent im Bereich Systeme und Automatik an der Universität von La Rioja
- ♦ Technischer Wirtschaftsingenieur von der Universität von Zaragoza
- ♦ Wirtschaftsingenieur von der Universität von La Rioja
- ♦ Diplom für Weiterführende Studien und Forschungsleistungen im Bereich der Elektronik

### Hr. Elvira Izurategui, Carlos

- ♦ Spezialist für Elektrotechnik und System- und Automatisierungstechnik
- ♦ Stellvertretender Direktor der Abteilung Wirtschaftsingenieurwesen des Zentrums für Wissenschaftliche Studien und Technik der Universität von La Rioja
- ♦ Direktor des Zentrums für Wissenschaftliche und Technische Bildung der Universität von La Rioja
- ♦ Titularprofessor in verschiedenen Masterstudiengängen und Studienabschlüssen
- ♦ Wirtschaftsingenieur von der Universität von Kantabrien
- ♦ Technischer Wirtschaftsingenieur (Fachrichtung Elektrizität) von der Universität von Zaragoza
- ♦ Leiter mehrerer Lehrforschungsprojekte



# 04

## Struktur und Inhalt

Dieser Lehrplan enthält die bahnbrechendsten technologischen Fortschritte auf dem Gebiet der modernen Industrierobotik. Während dieses 6-monatigen Studiengangs werden sich die Ingenieure mit ausgeklügelten Modellen von Sensoren und Aktuatoren beschäftigen. Sie werden auch die spezifischen Programmiersprachen für diese Art von Maschinen analysieren. Gleichzeitig werden sie sich mit den Eigenschaften, der Klassifizierung und den grundlegenden Mitteln zur Steuerung der Parameter eines Roboters befassen. Für diesen erschöpfenden Ansatz steht Ihnen eine innovative Methodik zur Verfügung, *Relearning*, die die Aufnahme komplexer Konzepte auf schnellere und flexiblere Weise begünstigt.





“

*Keine vordefinierten Zeitpläne und keine kontinuierlichen Bewertungen: So verschafft Ihnen TECH Zugang zu seinen hervorragenden akademischen Inhalten"*

## Modul 1. Sensoren und Aktuatoren

- 1.1. Sensoren
  - 1.1.1. Auswahl von Sensoren
  - 1.1.2. Sensoren in mechatronischen Systemen
  - 1.1.3. Anwendungsbeispiele
- 1.2. Anwesenheits- oder Näherungssensoren
  - 1.2.1. Endschalter: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.2.2. Induktive Sensoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.2.3. Kapazitive Sensoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.2.4. Optische Sensoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.2.5. Ultraschallsensoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.2.6. Auswahlkriterien
  - 1.2.7. Anwendungsbeispiele
- 1.3. Positionssensoren
  - 1.3.1. Inkrementale Encoder: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.3.2. Absolute Encoder: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.3.3. Lasersensoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.3.4. Magnetostriktive Sensoren und lineare Potentiometer
  - 1.3.5. Auswahlkriterien
  - 1.3.6. Anwendungsbeispiele
- 1.4. Temperatursensoren
  - 1.4.1. Thermostate: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.4.2. Thermowiderstände: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.4.3. Thermoelemente: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.4.4. Strahlungspyrometer: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.4.5. Auswahlkriterien
  - 1.4.6. Anwendungsbeispiele
- 1.5. Sensoren für die Messung von physikalischen Größen in Prozessen und Maschinen
  - 1.5.1. Druck: Funktionsprinzip
  - 1.5.2. Durchfluss: Funktionsprinzip
  - 1.5.3. Füllstand: Funktionsprinzip
  - 1.5.4. Sensoren für andere physikalische Größen
  - 1.5.5. Auswahlkriterien
  - 1.5.6. Anwendungsbeispiele
- 1.6. Aktuatoren
  - 1.6.1. Auswahl des Aktuators
  - 1.6.2. Aktuatoren in mechatronischen Systemen
  - 1.6.3. Anwendungsbeispiele
- 1.7. Elektrische Stellantriebe
  - 1.7.1. Relais und Schütze: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.7.2. Rotierende Motoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.7.3. Schrittmotoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.7.4. Servomotoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.7.5. Auswahlkriterien
  - 1.7.6. Anwendungsbeispiele
- 1.8. Pneumatische Aktuatoren
  - 1.8.1. Ventile und Servoventile: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.8.2. Pneumatische Zylinder: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.8.3. Pneumatische Motoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.8.4. Vakuumgreifer: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.8.5. Auswahlkriterien
  - 1.8.6. Anwendungsbeispiele
- 1.9. Hydraulische Stellantriebe
  - 1.9.1. Ventile und Servoventile: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.9.2. Hydraulische Zylinder: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.9.3. Hydraulische Motoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
  - 1.9.4. Auswahlkriterien
  - 1.9.5. Anwendungsbeispiele
- 1.10. Anwendungsbeispiel für die Auswahl von Sensoren und Aktoren bei der Konstruktion einer Maschine
  - 1.10.1. Beschreibung der zu entwerfenden Maschine
  - 1.10.2. Auswahl von Sensoren
  - 1.10.3. Auswahl des Aktuators

## Modul 2. Achssteuerung, mechatronische Systeme und Automatisierung

- 2.1. Automatisierung von Produktionsprozessen
  - 2.1.1. Automatisierung von Produktionsprozessen
  - 2.1.2. Klassifizierung von Kontrollsystemen
  - 2.1.3. Verwendete Technologien
  - 2.1.4. Maschinenautomatisierung und/oder Prozessautomatisierung
- 2.2. Mechatronische Systeme: Elemente
  - 2.2.1. Mechatronische Systeme
  - 2.2.2. Die speicherprogrammierbare Steuerung als diskretes Prozesssteuerungselement
  - 2.2.3. Die Steuerung als kontinuierliches Prozesssteuerungselement
  - 2.2.4. Achs- und Robotersteuerungen als Positionssteuerungselement
- 2.3. Diskrete Steuerung mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (PLCs)
  - 2.3.1. Festverdrahtete Logik vs. programmierte Logik
  - 2.3.2. Steuerung mit PLCs
  - 2.3.3. Anwendungsbereich von PLCs
  - 2.3.4. Klassifizierung von PLCs
  - 2.3.5. Auswahlkriterien
  - 2.3.6. Anwendungsbeispiele
- 2.4. PLC-Programmierung
  - 2.4.1. Darstellung von Steuerungssystemen
  - 2.4.2. Arbeitszyklus (Duty Cycle)
  - 2.4.3. Konfigurationsmöglichkeiten
  - 2.4.4. Variablenidentifikation und Adresszuweisung
  - 2.4.5. Programmiersprachen
  - 2.4.6. Befehlssatz und Programmiersoftware
  - 2.4.7. Programmierbeispiele
- 2.5. Methoden zur Beschreibung von sequentiellen Automatismen
  - 2.5.1. Entwurf von sequentiellen Antrieben
  - 2.5.2. GRAFCET als Methode zur Beschreibung von sequentiellen Antrieben
  - 2.5.3. Arten von GRAFCET
  - 2.5.4. Elemente von GRAFCET
  - 2.5.5. Standard-Symbolik
  - 2.5.6. Anwendungsbeispiele

- 2.6. Strukturierter GRAFCET
  - 2.6.1. Strukturiertes Design und Programmierung von Kontrollsystemen
  - 2.6.2. Betriebsarten
  - 2.6.3. Sicherheit
  - 2.6.4. Hierarchische GRAFCET-Diagramme
  - 2.6.5. Beispiele für strukturiertes Design
- 2.7. Kontinuierliche Steuerung durch Controller
  - 2.7.1. Industrielle Steuerungen
  - 2.7.2. Anwendungsbereich von Controllern. Klassifizierung
  - 2.7.4. Auswahlkriterien
  - 2.7.5. Anwendungsbeispiele
- 2.8. Automatisierung von Maschinen
  - 2.8.1. Automatisierung von Maschinen
  - 2.8.3. Geschwindigkeits- und Positionskontrolle
  - 2.8.4. Sicherheitssysteme
  - 2.8.5. Anwendungsbeispiele
- 2.9. Positionskontrolle mittels Achsensteuerung
  - 2.9.1. Positionskontrolle
  - 2.9.2. Anwendungsbereich von Achscontrollern. Klassifizierung
  - 2.9.3. Auswahlkriterien.
  - 2.9.4. Anwendungsbeispiele
- 2.10. Beispiel für die Anwendung der Geräteauswahl bei der Konstruktion einer Maschine
  - 2.10.1. Beschreibung der zu entwerfenden Maschine
  - 2.10.2. Auswahl der Ausrüstung
  - 2.10.3. Gelöste Anwendung

## Modul 3. Robotik angewandt auf die Mechatronik

- 3.1. Der Roboter
  - 3.1.1. Der Roboter
  - 3.1.2. Anwendungen von Robots
  - 3.1.3. Klassifizierung von Robotern
  - 3.1.4. Mechanischer Aufbau eines Roboters
  - 3.1.5. Spezifikationen eines Roboters

- 3.2. Technologische Komponenten
  - 3.2.1. Elektrische, pneumatische und hydraulische Antriebe
  - 3.2.2. Interne und externe Sensoren am Roboter
  - 3.2.3. Bildverarbeitungssysteme
  - 3.2.4. Auswahl von Motoren und Sensoren
  - 3.2.5. Terminalelemente und Greifer
- 3.3. Transformationen
  - 3.3.1. Architektur des Roboters
  - 3.3.2. Position und Ausrichtung eines Solids
  - 3.3.3. Eulersche Orientierungswinkel
  - 3.3.4. Homogene Transformationsmatrizen
- 3.4. Kinematik von Position und Orientierung
  - 3.4.1. Denavit-Hartenberg-Formulierung
  - 3.4.2. Direktes kinematisches Problem
  - 3.4.3. Inverses kinematisches Problem
- 3.5. Kinematik von Geschwindigkeiten und Beschleunigungen
  - 3.5.1. Geschwindigkeit und Beschleunigung eines Festkörpers
  - 3.5.2. Jakobimatrix
  - 3.5.3. Singuläre Konfigurationen
- 3.6. Statik
  - 3.6.1. Gleichgewichtsgleichungen für Kräfte und Momente
  - 3.6.2. Berechnung der Statik. Rekursive Methode
  - 3.6.3. Analyse der Statik mit Hilfe der Jacobimatrix
- 3.7. Dynamik
  - 3.7.1. Dynamische Eigenschaften eines Festkörpers
  - 3.7.2. Newton-Euler-Formulierung
  - 3.7.3. Lagrange-Euler-Formulierung
- 3.8. Kinematische Steuerung
  - 3.8.1. Trajektorienplanung
  - 3.8.2. Interpolatoren im Gelenkraum
  - 3.8.3. Trajektorienplanung im kartesischen Raum



- 3.9. Linear-dynamische Ein-Gelenk-Kontrolle
  - 3.9.1. Techniken zur Kontrolle
  - 3.9.2. Dynamische Systeme
  - 3.9.3. Übertragungsfunktionsmodell und Zustandsraumdarstellung
  - 3.9.4. Dynamisches Modell eines Gleichstrommotors
  - 3.9.5. Steuerung eines Gleichstrommotors
- 3.10. Programmierung
  - 3.10.1. Programmierung von Systemen
  - 3.10.2. Programmiersprachen
  - 3.10.3. Programmiertechniken

“*Schreiben Sie sich jetzt für diesen  
Universitätsexperten ein und machen Sie  
eine erfolgreiche Karriere in der Welt der  
Industrierobotik*”



# 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 Universitätsexperte in Industrierobotik 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 **Universitätsexperte in Industrierobotik** enthält das vollständigste und aktuellste Programm 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: **Universitätsexperte in Industrierobotik**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **450 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 tutoeren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovation  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institut  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

Universitätsexperte  
Industrierobotik

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

# Universitätsexperte Industrierobotik

