

Universitätskurs

Industrielle Elektronische Kommunikation





## Universitätskurs Industrielle Elektronische Kommunikation

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

Internetzugang: [www.techtute.com/de/informatik/universitatskurs/industrielle-elektronische-kommunikation](http://www.techtute.com/de/informatik/universitatskurs/industrielle-elektronische-kommunikation)

# 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

Da in der Industrie große Datenmengen verarbeitet werden, besteht ein Bedarf an geeigneten Kommunikationsnetzen, die den Informationsaustausch zwischen verschiedenen Mechanismen unterstützen. Die digitale Kommunikation hat diese Prozesse verbessert, aber das hängt auch davon ab, dass die IT-Ingenieure das für ihre Arbeit erforderliche Qualifikationsniveau erreichen. Dieser Universitätskurs von TECH bietet Ihnen die Möglichkeit, ein professionelles Niveau zu erreichen, das Sie in einem sehr wettbewerbsintensiven Sektor hervorhebt, indem Sie einen spezifischen Lehrplan erhalten, der Ihnen die notwendigen Kenntnisse vermitteln wird.





“

*Spezialisieren Sie sich auf die industrielle elektronische Kommunikation und werden Sie der Experte, den alle Unternehmen in ihren Reihen haben wollen"*

Der Datentransfer zwischen allen Elementen eines industriellen Produktionssystems ist die Grundlage für die so genannte Industrie 4.0. Steuerungen oder PLCs (*Power Line Communications*) kommunizieren untereinander und mit verteilten digitalen oder analogen Ein- und Ausgängen, Überwachungssystemen usw. Diese Elemente kommunizieren wiederum mit Sensoren und anderen Instrumenten sowie mit vorgelagerten Managementsystemen, Datenbanken und sogar mit Diensten, die in der Cloud bereitgestellt werden.

Um diesen Datenbedarf zu decken, ist es notwendig, ein Kommunikationsnetz bereitzustellen, das den Anforderungen jedes einzelnen Falles gerecht wird. Manchmal sind enorme Bandbreiten erforderlich, damit große Datenmengen in sehr kurzer Zeit übertragen werden können. In anderen Fällen werden drahtlose Verbindungen für Elemente benötigt, die mobil sind oder sich in großer Entfernung befinden. Je nach Parametern wie Datenvolumen, Übertragungs- und Reaktionsgeschwindigkeit und Anwendungsbereich gibt es bestimmte Arten von Netzen, die für bestimmte Szenarien besser geeignet sind. Daher ist es für Informatiker, die in diesem Bereich arbeiten, notwendig, die für ihre Arbeit erforderlichen Qualifikationen zu erwerben.

In diesem Sinne hat TECH diesen Universitätskurs in Industrielle Elektronische Kommunikation entwickelt, mit dem der Student die verschiedenen Kommunikationssysteme bewerten kann, indem er die Normen für industrielle Netzwerke und Feldbusse vertieft und sich auf verschiedene Kommunikationssysteme konzentrieren wird, die in industriellen Umgebungen weit verbreitet sind, wie z.B.: Profibus, WorldFIP oder *Ethernet Industrial*. Um die Anforderungen dieser Art von Netzen besser zu verstehen, werden wir zunächst analysieren, woraus die gängigsten Echtzeitsysteme in industriellen Prozessen bestehen. Darüber hinaus werden einige Aspekte im Zusammenhang mit der Komplexität der Programmierung solcher Systeme vorgestellt. Schließlich werden die wichtigsten Kommunikationsprotokolle, die für die Übertragung großer Datenmengen an übergeordnete Ebenen und andere Cloud-Dienste verwendet werden, wie OPC, ICCP, MQTT und andere, besprochen werden.

Darüber hinaus hat dieses Programm den Vorteil, dass es zu 100% online angeboten wird, was es den Studenten ermöglichen wird, sich ihre Studienzeit einzuteilen, nicht an feste Zeiten gebunden zu sein oder sich an einen anderen Ort begeben zu müssen, zu jeder Tageszeit auf alle Inhalte zugreifen zu können und ihr Arbeits- und Privatleben mit ihrem akademischen Leben in Einklang zu bringen.

Dieser **Universitätskurs in Industrielle Elektronische Kommunikation** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- » Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten in Informatik präsentiert werden
- » Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- » Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt werden kann
- » Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden in der Industriellen Elektronischen Kommunikation
- » Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- » Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Dieses Programm bietet Ihnen eine Vielzahl von theoretischen und praktischen Ressourcen, die Ihnen das Lernen erleichtern werden.*

“ *Lernen Sie, wie Sie Kommunikationsnetze, die alle Datenverarbeitungsbranchen bewältigen, aufbauen können und werden Sie in Ihrer täglichen Praxis noch wettbewerbsfähiger*”

Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der Informatik, die ihre Berufserfahrung in dieses Programm einbringen, sowie aus anerkannten Fachleuten aus führenden Unternehmen und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d. h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Studium ermöglicht, das auf die Weiterbildung in realen Situationen ausgerichtet ist.

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

*Wenn Sie auf der Suche nach einer akademischen Möglichkeit sind, sich im Bereich der industriellen elektronischen Kommunikation zu spezialisieren, sind Sie hier genau richtig.*

*TECH ist bestrebt, die Kenntnisse seiner Studenten auf bequeme Weise zu verbessern, und bietet ihnen deshalb eine 100%ige Online-Methode an.*



# 02 Ziele

TECH bietet IT-Fachleuten diesen Universitätskurs in Industrielle Elektronische Kommunikation mit dem Hauptziel an, die notwendige Qualifikation zu erwerben, um einen grundlegenden Bereich innerhalb der elektronischen Systemtechnik erfolgreich zu verwalten. Nach Abschluss des Programms verfügen die Studenten über die notwendigen Mittel, um die in der Branche am häufigsten verwendeten Kommunikationsnetze zu entwerfen, zu analysieren, zu steuern und zu programmieren.







“

Mit dem Abschluss dieses Programms werden Sie auf dem neuesten Stand in den Grundlagen der industriellen elektronischen Kommunikation sein”



## Allgemeine Ziele

---

- » Bestimmen der Merkmale von realen Typsystemen und Erkennen der Komplexität der Programmierung solcher Systeme
- » Analysieren der verschiedenen Arten von Kommunikationsnetzen
- » Beurteilen, welche Art von Kommunikationsnetz in bestimmten Szenarien am besten geeignet ist



*Wenn Sie die Komplexität der Programmierung von Echtzeitsystemen kennen, können Sie bei Ihrer täglichen Arbeit effizienter arbeiten"*



## Spezifische Ziele

---

- » Erarbeiten der Grundlagen von Echtzeitsystemen und ihrer wichtigsten Merkmale in Bezug auf die industrielle Kommunikation
- » Prüfen des Bedarfs an verteilten Systemen und ihrer Programmierung
- » Bestimmen der spezifischen Merkmale von industriellen Kommunikationsnetzen
- » Analysieren der verschiedenen Lösungen für die Implementierung eines Kommunikationsnetzes in einem industriellen Umfeld
- » Vertiefen der Kenntnisse über das OSI-Kommunikationsmodell und das TCP-Protokoll
- » Entwickeln der verschiedenen Mechanismen, die diese Art von Netzen zu zuverlässigen Netzen werden lassen
- » Auseinandersetzen mit den grundlegenden Protokollen, auf denen die verschiedenen Informationsübertragungsmechanismen in industriellen Kommunikationsnetzen beruhen

# 03

## Kursleitung

Für diesen Universitätskurs in Industrielle Elektronische Kommunikation hat TECH ein erstklassiges Dozententeam ausgewählt, das über umfangreiche Erfahrungen in diesem Bereich und auf Bildungsebene verfügt. Menschen, die sich in der Lehre engagieren und denen es wichtig ist, den Studenten die besten Informationen zu einem Thema zu bieten, zusammen mit einer innovativen Lehrmethodik, die den Lernprozess fördert. Zu diesem Zweck haben sie die wichtigsten Themen der industriellen Kommunikation zusammengestellt.





“

*Ein einzigartiges Dozententeam,  
spezialisiert auf Industrielle  
Elektronische Kommunikation"*

## Leitung



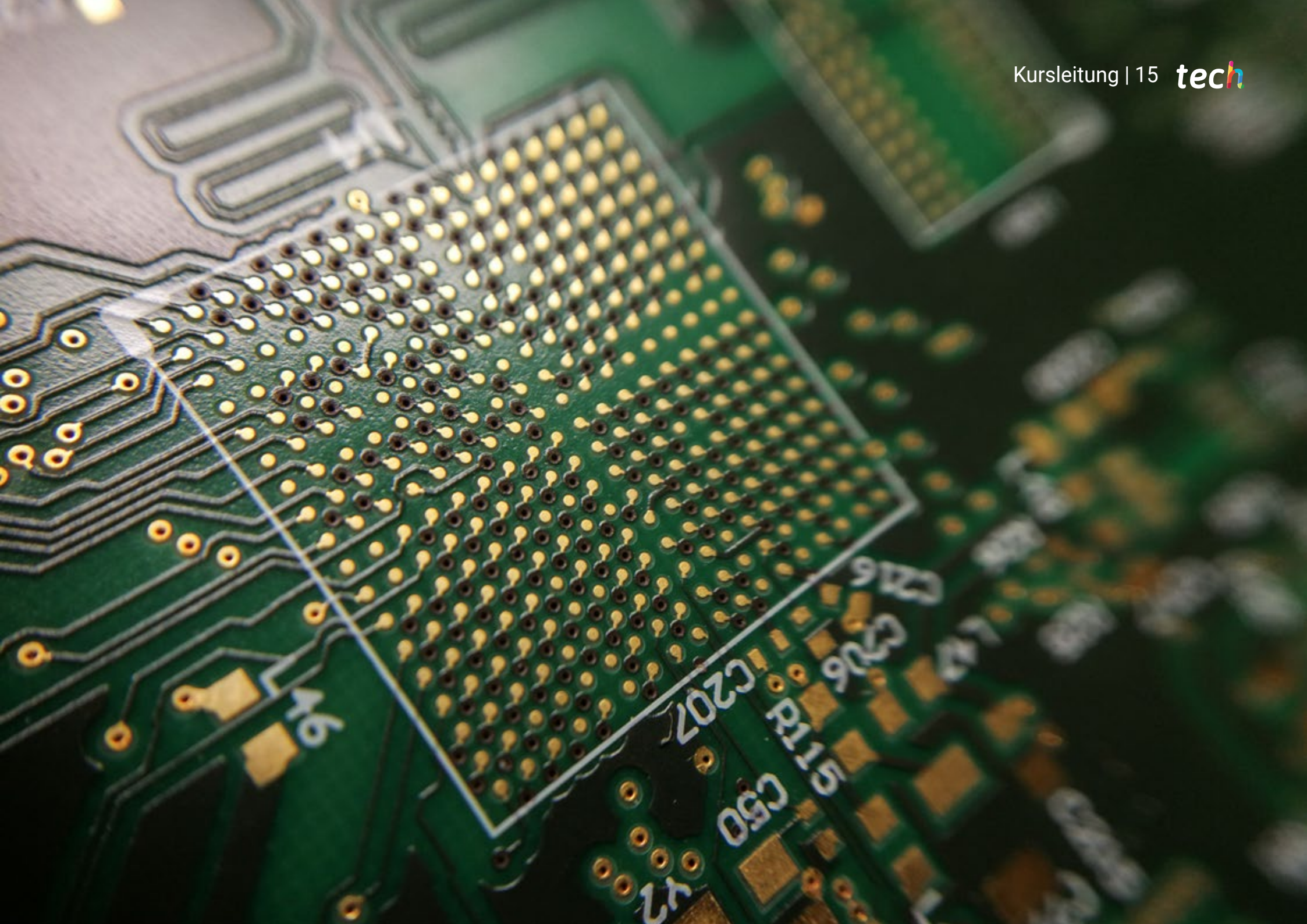
### Fr. Casares Andrés, María Gregoria

- » Dozentin mit Schwerpunkt Forschung und Informatik, Polytechnische Universität von Madrid
- » Evaluatorin und Entwicklerin von OCW-Kursen, Universität Carlos III von Madrid
- » INTEF-Kursbetreuerin
- » Technische Unterstützung der Bildungsbehörde Generaldirektion für Zweisprachigkeit und Bildungsqualität der Autonomen Gemeinschaft von Madrid
- » Sekundarschullehrerin mit Schwerpunkt Informatik
- » Außerordentliche Professorin an der Päpstlichen Universität Comillas
- » Expertin für den Unterricht in der Autonomen Gemeinschaft von Madrid
- » IT-Analystin/Projektleiterin. Bank Urquijo
- » IT-Analystin ERIA
- » Außerordentliche Professorin an der Universität Carlos III von Madrid

## Professoren

### Hr. Lastra Rodriguez, Daniel

- » Spezialist für Telekommunikation
- » Spezialist für Telematik
- » Techniker bei Indra für die Verarbeitung, Zertifizierung und den Export von Strom-, Wasser- und Gasmessungen (MDM)



# 04 Struktur und Inhalt

Der Lehrplan dieses Universitätskurses in Industrielle Elektronische Kommunikation von TECH stellt die aktuellsten Informationen auf diesem Gebiet zusammen und bietet dem Studenten eine kontextuelle Studie. Dank der theoretisch-praktischen Inhalte wird er in der Lage sein, sich seiner Berufspraxis mit absoluter Sicherheit zu stellen und dabei Echtzeitsysteme, Kommunikationsnetze, drahtlose Kommunikation oder das Internet der Dinge sowie andere grundlegende Aspekte in diesem Bereich zu berücksichtigen.







“

*Ein umfassendes Programm, das die grundlegenden Aspekte der industriellen Kommunikation zusammenfasst und es Ihnen ermöglichen wird, in kurzer Zeit eine höhere Qualifikation zu erwerben"*

## Modul 1. Industrielle Kommunikation

- 1.1. Systeme in Echtzeit
  - 1.1.1. Klassifizierung
  - 1.1.2. Programmierung
  - 1.1.3. Planung
- 1.2. Kommunikationsnetze
  - 1.2.1. Mittel der Übermittlung
  - 1.2.2. Grundeinstellungen
  - 1.2.3. CIM-Pyramide
  - 1.2.4. Klassifizierung
  - 1.2.5. OSI-Modell
  - 1.2.6. TCP/IP-Modell
- 1.3. Feldbusse
  - 1.3.1. Klassifizierung
  - 1.3.2. Verteilte, zentralisierte Systeme
  - 1.3.3. Verteilte Kontrollsysteme
- 1.4. ASi Bus
  - 1.4.1. Die physische Ebene
  - 1.4.2. Die Verbindungsebene
  - 1.4.3. Fehlerkontrolle
  - 1.4.4. Elemente
- 1.5. CAN oder CANopen
  - 1.5.1. Die physische Ebene
  - 1.5.2. Die Verbindungsebene
  - 1.5.3. Fehlerkontrolle
  - 1.5.4. *Devicenet*
  - 1.5.5. *Controlnet*
- 1.6. Profibus
  - 1.6.1. Die physische Ebene
  - 1.6.2. Die Verbindungsebene
  - 1.6.3. Die Ebene der Anwendung
  - 1.6.4. Kommunikationsmodell
  - 1.6.5. Betrieb des Systems
  - 1.6.6. *Profinet*





- 1.7. *Modbus*
  - 1.7.1. Physische Umgebung
  - 1.7.2. Zugang zur Umgebung
  - 1.7.3. Serielle Übertragungsmodi
  - 1.7.4. Protokoll
  - 1.7.5. *Modbus TCP*
- 1.8. Industrielles *Ethernet*
  - 1.8.1. *Profinet*
  - 1.8.2. *Modbus TCP*
  - 1.8.3. *Ethernet/IP*
  - 1.8.4. *EtherCAT*
- 1.9. Drahtlose Kommunikation
  - 1.9.1. 802.11 (Wifi) Netzwerke
  - 1.9.3. 802.15.1 (*BlueTooth*) Netzwerke
  - 1.9.3. 802.15.4 (*ZigBee*) Netzwerke
  - 1.9.4. *WirelessHART*
  - 1.9.5. *WiMAX*
  - 1.9.6. Mobiltelefonbasierte Netzwerke
  - 1.9.7. Satellitenkommunikation
- 1.10. IoT in industriellen Umgebungen
  - 1.10.1. Das Internet der Dinge
  - 1.10.2. Merkmale von IoT-Geräten
  - 1.10.3. Anwendung des IoT in industriellen Umgebungen
  - 1.10.4. Sicherheitsanforderungen
  - 1.10.5. Kommunikationsprotokolle: MQTT und CoAP

“ Ein Programm zur Verbesserung  
Ihrer Qualifikation im Bereich der  
industriellen Kommunikation”

# 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 aufgibt 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 die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt”*



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



*Die Studenten lernen durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle die Lösung komplexer Situationen in realen Geschäftsumgebungen.*

## 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 die Jurastudenten das Recht nicht nur anhand theoretischer Inhalte erlernen, sondern ihnen reale, komplexe Situationen vorlegen, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen können, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt.

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 Studierenden mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen Ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und Ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

## Relearning Methodik

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 auszubilden. 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 Online-Universität in Spanisch 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 ausgebildet. 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 Ihr Fachgebiet 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 neurokognitiven kontextabhängigen E-Learnings 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 TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

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



#### Fertigkeiten und Kompetenzen Praktiken

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Praktiken und Dynamiken 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 haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





#### Fallstudien

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.



#### Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Industrielle Elektronische Kommunikation garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung 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 Industrielle Elektronische Kommunikation** 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 Industrielle Elektronische Kommunikation**

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 innovation  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institut  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

Universitätskurs  
Industrielle Elektronische  
Kommunikation

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

# Universitätskurs

## Industrielle Elektronische Kommunikation

