

# Universitätskurs

## Eingebettete Elektronische Systeme





**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs

### Eingebettete Elektronische Systeme

Modalität: Online

Dauer: 12 Wochen

Qualifizierung: TECH Technologische Universität

Unterrichtsstunden: 300 Std.

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/eingebettete-elektronische-systeme](http://www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/eingebettete-elektronische-systeme)

# 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

Eingebettete elektronische Systeme, auch Embedded Systems genannt, werden heute häufig für Anwendungen eingesetzt, die eine Signalverarbeitung in Echtzeit erfordern. Diese können einen einzelnen Prozessor oder mehrere Prozessoren haben, die verteilt arbeiten, und sind in Geräten des täglichen Lebens üblich. Daher ist eine kontinuierliche Fortbildung für Ingenieure in diesem Bereich unerlässlich, um mit den wichtigsten Entwicklungen in diesem Sektor Schritt zu halten. Auf diese Weise wird der Abschluss dieses Programms von TECH den Studenten helfen, echte Spezialisten auf diesem Gebiet zu werden, die in der Lage sind, mit den komplexesten Systemen umzugehen, dank derer das tägliche Leben der Bürger vereinfacht werden kann.



“

*Lernen Sie, wie man eingebettete elektronische Systeme entwirft und repariert, und werden Sie zu dem Spezialisten, den jedes Unternehmen gerne in seinem Team haben möchte"*

Der Universitätskurs in Eingebettete Elektronische Systeme von TECH vermittelt die aktuellen Software- und Hardwaretechniken, die Ingenieure kennen müssen, um elektronische Probleme zu lösen, die eine Signalverarbeitung in Echtzeit erfordern. Diese Aufgaben sind sehr komplex, weshalb die Fachleute des Sektors nach Möglichkeiten suchen, ihr Wissen ständig zu aktualisieren, um mit größerer Sicherheit und vor allem mit Erfolgsgarantie handeln zu können. Indem sie ihr Wissen verbessern, verbessern sie auch ihre Arbeitsweise und gewinnen so mehr Anerkennung und das Vertrauen der Kunden.

Der Lehrplan dieses Universitätskurses deckt alles ab, von eingebetteten Systemen über Mikroprozessoren bis hin zu Echtzeit-Betriebssystemen, aber das Programm enthält auch einen wichtigen Abschnitt über die Entwicklung elektronischer Systeme mit Schwerpunkt auf tragbaren Geräten (Computer, Mobiltelefone, Diagnosegeräte usw.). So werden unter anderem die Gehäuse von elektronischen Geräten mit einem immer höheren Integrationsgrad untersucht.

Ein erstklassiges, 100%iges Online-Studienprogramm, das es den Studenten ermöglichen wird, ihre Studienzzeit frei einzuteilen, da sie nicht durch feste Stundenpläne oder die Notwendigkeit, sich an einen anderen physischen Ort zu begeben, gebunden sind. Sie können zu jeder Tageszeit auf alle Inhalte zugreifen und ihr Arbeits- und Privatleben mit ihrem akademischen Leben in Einklang bringen. Zweifellos die akademische Gelegenheit, auf die Ingenieure gewartet haben, um ihre Qualifikationen zu verbessern, ohne dabei den Rest ihrer täglichen Pflichten zu vernachlässigen.

Dieser **Universitätskurs in Eingebettete Elektronische Systeme** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die herausragendsten Merkmale des Programms sind:

- ♦ Die Entwicklung praktischer Fallstudien, die von technischen Experten vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ♦ Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden für Eingebettete Elektronische Systeme
- ♦ 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



*Ein Programm, das es Ihnen ermöglichen wird, sich in einem unverzichtbaren Bereich der Elektronik zu spezialisieren"*



*Sie werden Zugang zu einer Vielzahl von Fallstudien haben, die Ihnen helfen werden, Ihr theoretisches Wissen zu vertiefen"*

Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften, 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 es den Fachleuten, in einem situierten und kontextbezogenen Umfeld zu lernen, d. h. in einer simulierten Umgebung, die ein immersives Studium ermöglicht, das auf reale Situationen zugeschnitten ist.

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

*Modernste Lehrmethoden, um Ihnen ein unkompliziertes Lernen zu ermöglichen.*

*TECH ist eine Universität des 21. Jahrhunderts und setzt auf die digitale Lehre als Hauptmethode des Lernens.*



# 02 Ziele

Der Abschluss dieses Programms von TECH ermöglicht es den Studenten, die notwendigen Qualifikationen zu erwerben, um eingebettete elektronische Systeme zu verstehen, zu entwerfen und zu reparieren. Ein Ziel, das durch ein erstklassiges akademisches Programm erreicht wird, das mit den wichtigsten Neuerungen des Sektors auf dem neuesten Stand ist, sowie durch den Wunsch und die Anstrengung, die die Studenten in ihr Studium stecken müssen, um konstant zu sein und die Fähigkeiten zu entwickeln, die es ihnen erlauben, die besten Fachleute des Sektors zu werden.





“

*Ein Programm, mit dem Sie sich auf die Erstellung von Schaltungen für elektronische Systeme spezialisieren können"*

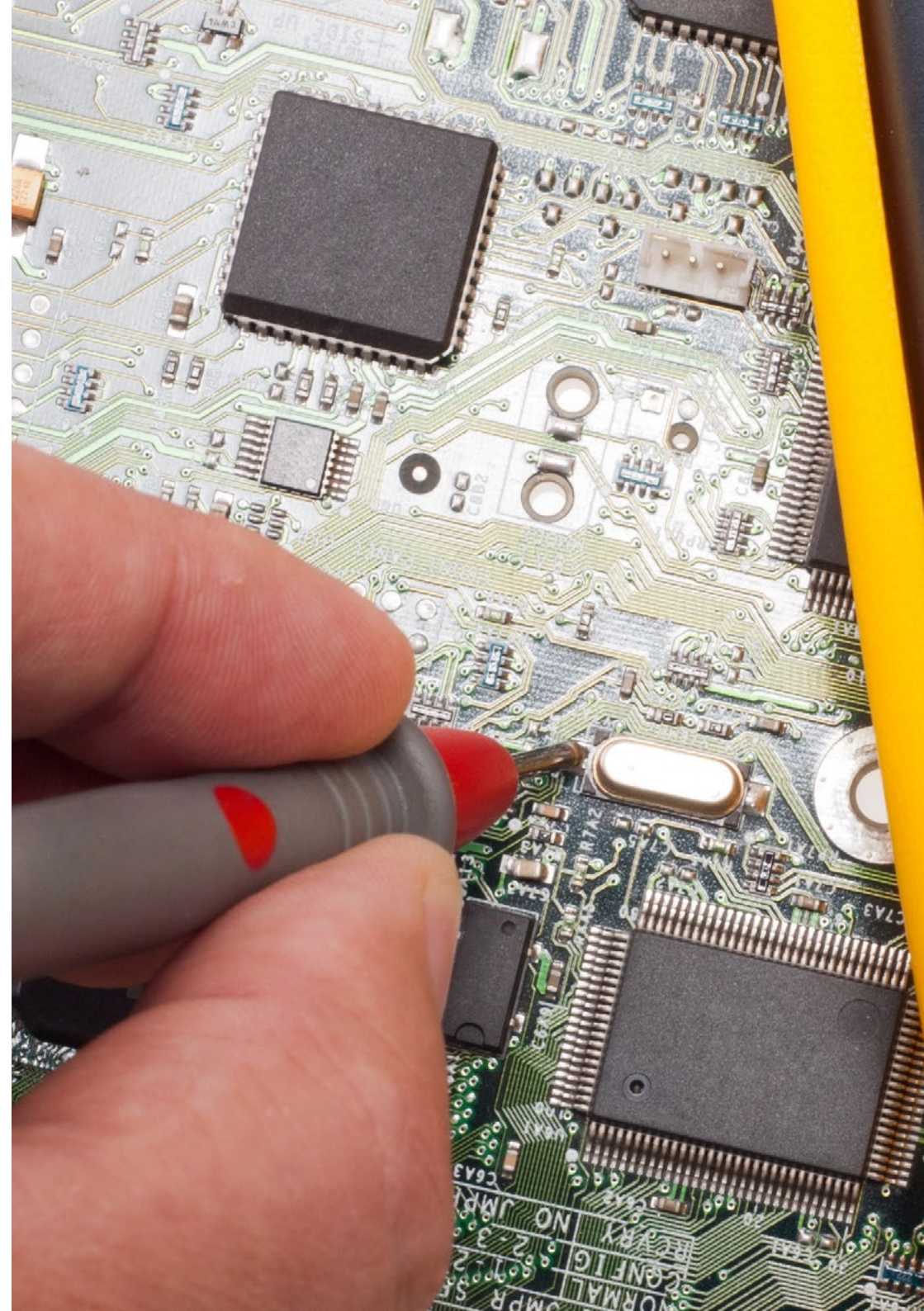


## Allgemeine Ziele

- ◆ Analysieren aktueller Techniken zur Implementierung von Sensornetzwerken
- ◆ Bestimmen von Echtzeitanforderungen für eingebettete Systeme
- ◆ Bewerten der Verarbeitungszeiten von Mikroprozessoren
- ◆ Vorschlagen von Lösungen, die auf spezifische IoT-Anforderungen zugeschnitten sind
- ◆ Bestimmen der Stufen eines elektronischen Systems
- ◆ Analysieren der Schaltpläne eines elektronischen Systems
- ◆ Entwickeln der Schaltpläne eines elektronischen Systems durch virtuelle Simulation seines Verhaltens
- ◆ Untersuchen des Verhaltens eines elektronischen Systems
- ◆ Konzipieren der Unterstützung bei der Implementierung eines elektronischen Systems
- ◆ Implementieren eines Prototyps eines elektronischen Systems
- ◆ Testen und Validieren des Prototyps
- ◆ Vorschlagen des Prototyps für die Kommerzialisierung



*Ein spezifisches Programm über eingebettete Systeme, das für Ihre Spezialisierung in diesem Bereich von grundlegender Bedeutung sein wird"*





## Spezifische Ziele

### Modul 1. Eingebettete Systeme (Embedded)

- ◆ Analysieren aktueller Plattformen für eingebettete Systeme mit Schwerpunkt auf Signalanalyse und IoT-Management
- ◆ Analysieren der Vielfalt von Simulatoren für die Konfiguration von verteilten eingebetteten Systemen
- ◆ Generieren von drahtlosen Sensornetzwerken
- ◆ Überprüfen und Bewerten der Risiken einer Verletzung von Sensornetzen
- ◆ Verarbeiten und Analysieren von Daten mit Hilfe von Plattformen für verteilte Systeme
- ◆ Programmieren von Mikroprozessoren
- ◆ Erkennen von Fehlern in einem realen oder simulierten System und Beheben dieser Fehler

### Modul 2. Entwurf elektronischer Systeme

- ◆ Identifizieren möglicher Probleme bei der Anordnung von Schaltungselementen
- ◆ Erstellen der notwendigen Stufen für eine elektronische Schaltung
- ◆ Bewerten der elektronischen Komponenten, die für den Entwurf verwendet werden sollen
- ◆ Simulieren des Verhaltens aller elektronischen Komponenten
- ◆ Zeigen, wie ein elektronisches System richtig funktioniert
- ◆ Übertragen des Entwurfs auf eine Printed Circuit Board (PCB)
- ◆ Implementieren des elektronischen Systems durch Kompilieren der Module, die dies erfordern
- ◆ Identifizieren potenzieller Schwächen des Entwurfs

# 03

## Kursleitung

Dieser Universitätskurs von TECH wurde von einem Team von Experten für eingebettete elektronische Systeme entwickelt. Hochkarätige Elektronikingenieure, die einen großen Teil ihrer beruflichen Laufbahn der Fortbildung und Spezialisierung gewidmet haben, um ihren Studenten die wichtigsten Informationen auf diesem Gebiet zu vermitteln, die sie dann auf ihre tägliche Praxis übertragen können. Ein Dozententeam, das in der Lage ist, den Studenten das umfassendste Wissen über eingebettete Systeme und das Design elektronischer Systeme zu vermitteln, mit dem einzigen Ziel, sie bei ihrer beruflichen Entwicklung zu unterstützen.



“

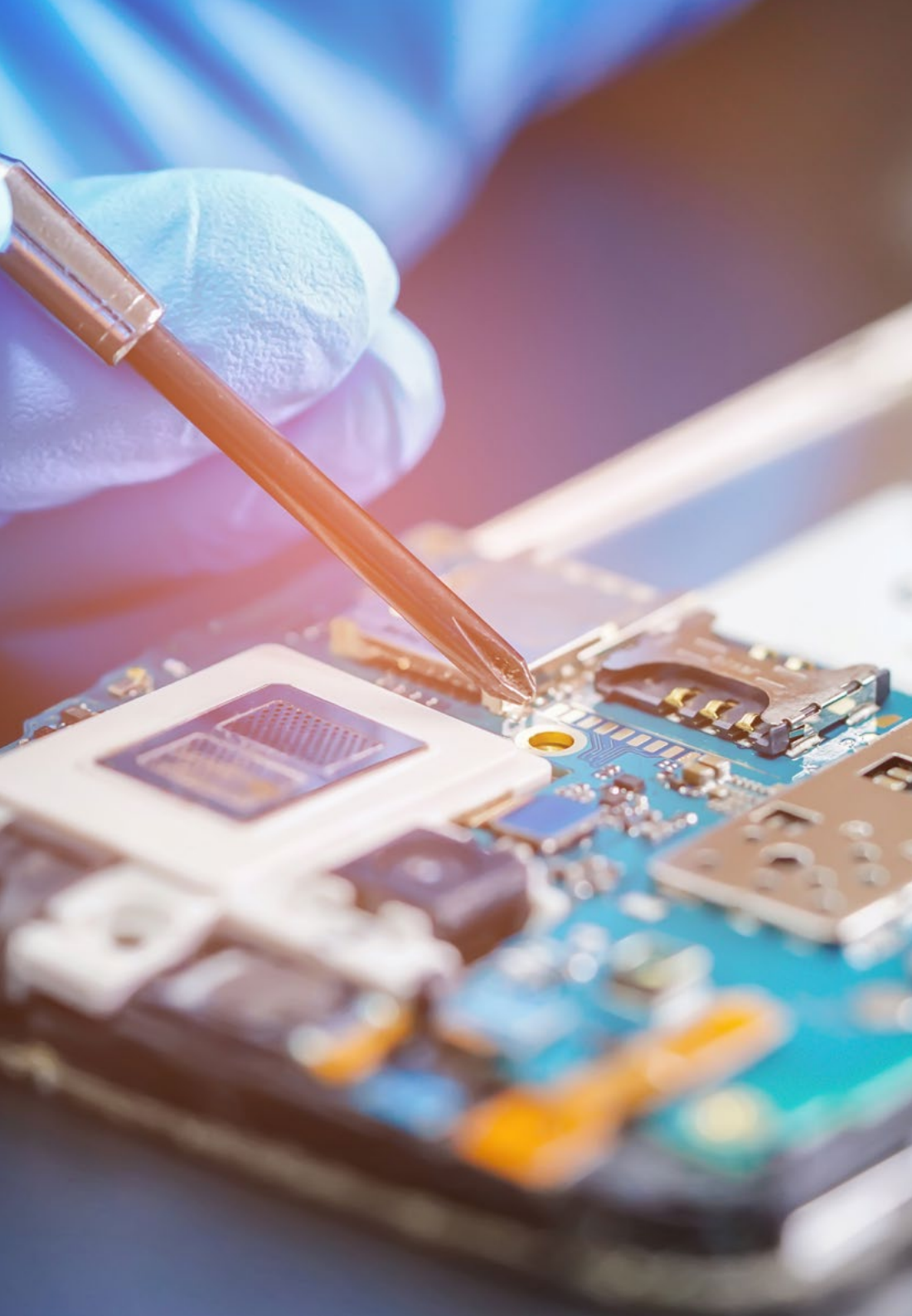
*Die besten Dozenten, die es derzeit gibt,  
um Ihnen zu helfen, in diesem Bereich  
beruflich zu wachsen"*

## Leitung



### Fr. Casares Andrés, María Gregoria

- ♦ Außerordentliche Professorin Universität Carlos III von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Informatik Polytechnische Universität von Madrid
- ♦ Forschungsleistung Polytechnische Universität von Madrid
- ♦ Forschungsleistung Universität Carlos III 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 Region von Madrid
- ♦ Sekundarschullehrerin mit Schwerpunkt Informatik
- ♦ Außerordentliche Professorin an der Päpstlichen Universität Comillas
- ♦ Expertin für den Unterricht in der Region von Madrid
- ♦ IT-Analystin/Projektleiterin Bank Urquijo
- ♦ IT-Analystin ERIA



## Professoren

### Hr. García Vellisca, Mariano Alberto

- ◆ Professorin für Berufsbildung am IES Moratalaz
- ◆ Promotion in Biomedizintechnik an der Polytechnischen Universität von Madrid  
Mitarbeiterin am Programm Discovery Research-CTB. Polytechnische Universität von Madrid
- ◆ Senior Forschungsbeauftragter in der BCI-NE-Forschungsgruppe an der Universität von Essex, UK
- ◆ Forschungsbeauftragter am Zentrum für Biomedizinische Technologie der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Elektronikingenieur bei Tecnologia GPS S.A.
- ◆ Elektronikingenieur bei Relequick S.A.
- ◆ Elektronikingenieur an der Universität Complutense von Madrid
- ◆ Masterstudiengang in Biomedizintechnik an der Polytechnischen Universität von Madrid

### Dr. Fernández Muñoz, Javier

- ◆ Dozent an der Universität. Universität Carlos III von Madrid
- ◆ Promotion in Computertechnik an der Universität Carlos III von Madrid
- ◆ Hochschulabschluss in Informatik an der Polytechnischen Universität von Madrid

# 04

## Struktur und Inhalt

Der Inhalt dieses Universitätskurses von TECH deckt die neuesten Konzepte und Werkzeuge im Bereich der eingebetteten elektronischen Systeme ab, die es den Studenten ermöglichen, eine höhere Qualifikation in diesem Bereich zu erlangen, dank derer sie in der Lage sind, echte Experten zu werden, die in der Lage sind, alle elektronischen Probleme zu lösen, die in diesem Bereich auftreten können. Auf diese Weise werden sie am Ende des Programms in der Lage sein, sich eine Nische in einem Arbeitsbereich zu erschließen, in dem Spitzenkräfte gefragt sind.





“

*Absolvieren Sie diesen  
Universitätskurs im Selbststudium und  
spezialisieren Sie sich auf eingebettete  
elektronische Systeme”*

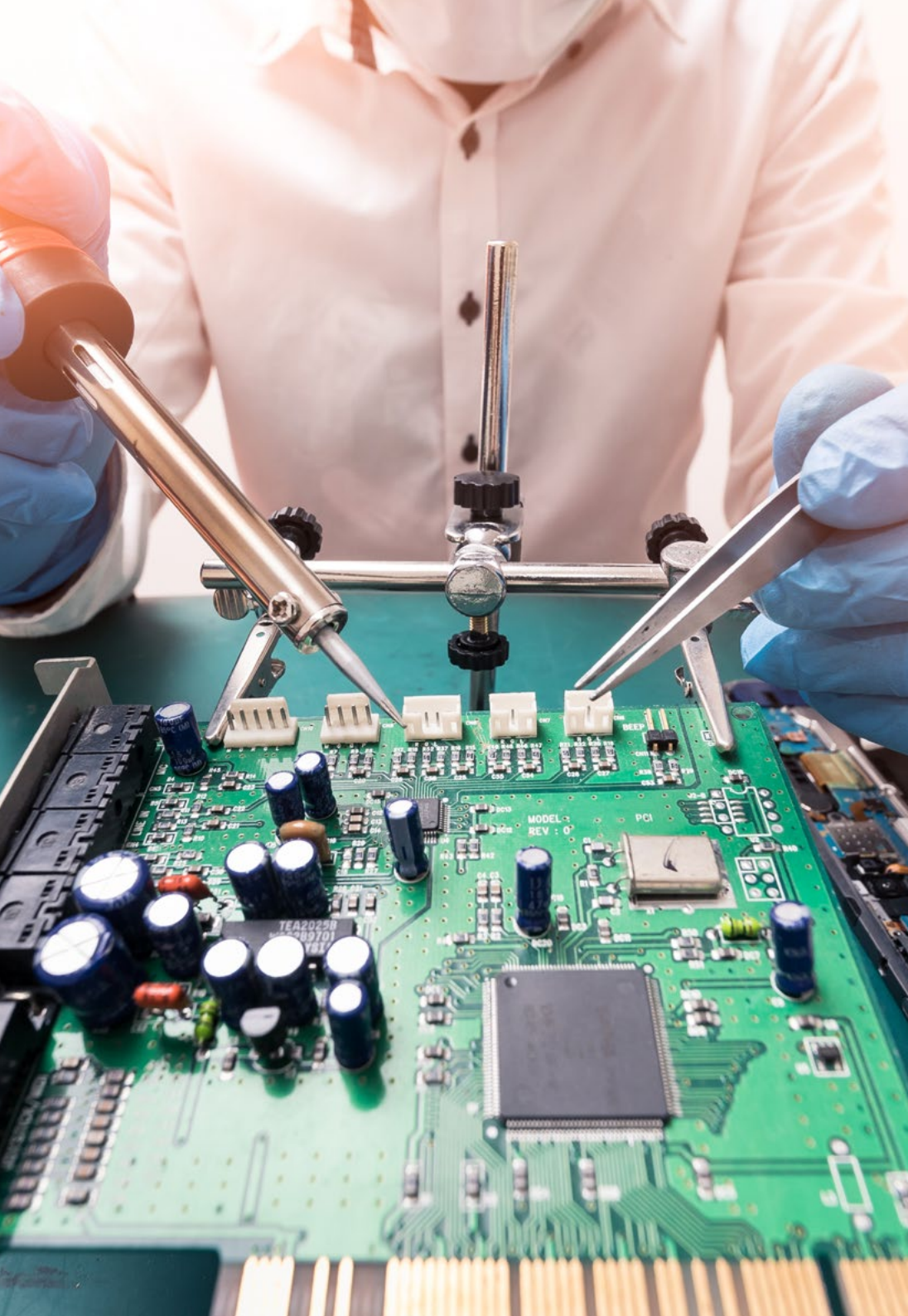
## Modul 1. Eingebettete Systeme (Embedded)

- 1.1. Eingebettete Systeme
  - 1.1.1. Eingebettetes System
  - 1.1.2. Anforderungen und Vorteile eingebetteter Systeme
  - 1.1.3. Entwicklung von eingebetteten Systemen
- 1.2. Mikroprozessoren
  - 1.2.1. Entwicklung der Mikroprozessoren
  - 1.2.2. Mikroprozessor-Familien
  - 1.2.3. Zukünftige Trends
  - 1.2.4. Kommerzielle Betriebssysteme
- 1.3. Aufbau eines Mikroprozessors
  - 1.3.1. Grundlegende Struktur eines Mikroprozessors
  - 1.3.2. Zentrale Verarbeitungseinheit
  - 1.3.3. Inputs und Outputs
  - 1.3.4. Busse und Logikpegel
  - 1.3.5. Struktur eines mikroprozessorgestützten Systems
- 1.4. Verarbeitungsplattformen
  - 1.4.1. Einsatz von zyklischen Führungskräften
  - 1.4.2. Ereignisse und Unterbrechungen
  - 1.4.3. Verwaltung der Hardware
  - 1.4.4. Verteilte Systeme
- 1.5. Analyse und Entwurf von Software für eingebettete Systeme
  - 1.5.1. Analyse der Anforderungen
  - 1.5.2. Entwurf und Integration
  - 1.5.3. Implementierung, Prüfung und Wartung
- 1.6. Echtzeit-Betriebssysteme
  - 1.6.1. Echtzeit, Typen
  - 1.6.2. Echtzeit-Betriebssysteme. Anforderungen
  - 1.6.3. Mikrokern-Architektur
  - 1.6.4. Planung
  - 1.6.5. Aufgaben- und Unterbrechungsmanagement
  - 1.6.6. Fortgeschrittene Betriebssysteme

- 1.7. Entwurfstechnik für eingebettete Systeme
  - 1.7.1. Sensoren und Größen
  - 1.7.2. Stromsparende Modi
  - 1.7.3. Sprachen für eingebettete Systeme
  - 1.7.4. Peripheriegeräte
- 1.8. Vernetzung und Multiprozessoren in eingebetteten Systemen
  - 1.8.1. Arten von Netzwerken
  - 1.8.2. Verteilte Netzwerke für eingebettete Systeme
  - 1.8.3. Multiprozessoren
- 1.9. Simulatoren für eingebettete Systeme
  - 1.9.1. Kommerzielle Simulatoren
  - 1.9.2. Parameter der Simulation
  - 1.9.3. Fehlerprüfung und Fehlerbehandlung
- 1.10. Eingebettete Systeme für das Internet der Dinge (IoT)
  - 1.10.1. IoT
  - 1.10.2. Drahtlose Sensornetzwerke
  - 1.10.3. Angriffe und Schutzmaßnahmen
  - 1.10.4. Verwaltung der Ressourcen
  - 1.10.5. Kommerzielle Plattformen

## Modul 2. Entwurf elektronischer Systeme

- 2.1. Elektronischer Entwurf
  - 2.1.1. Ressourcen für den Entwurf
  - 2.1.2. Simulation und Prototyping
  - 2.1.3. Tests und Messungen
- 2.2. Techniken der Schaltungsentwicklung
  - 2.2.1. Schematische Zeichnung
  - 2.2.2. Strombegrenzungswiderstände
  - 2.2.3. Spannungsteiler
  - 2.2.4. Besondere Widerstände
  - 2.2.5. Transistoren
  - 2.2.6. Fehler und Präzision



- 2.3. Entwurf der Stromversorgung
  - 2.3.1. Wahl der Stromversorgung
    - 2.3.1.1. Gemeinsame Belastungen
    - 2.3.1.2. Entwurf einer Batterie
  - 2.3.2. Schaltnetzteile
    - 2.3.2.1. Typen
    - 2.3.2.2. Impulsbreitenmodulation
    - 2.3.2.3. Komponenten
- 2.4. Entwurf eines Verstärkers
  - 2.4.1. Typen
  - 2.4.2. Spezifizierungen
  - 2.4.3. Verstärkung und Abschwächung
    - 2.4.3.1. Eingangs- und Ausgangsimpedanzen
    - 2.4.3.2. Maximale Leistungsübertragung
  - 2.4.4. Entwurf von Operationsverstärkern (OP AMP)
    - 2.4.4.1. DC-Anschluss
    - 2.4.4.2. Betrieb im offenen Kreislauf
    - 2.4.4.3. Frequenzgang
    - 2.4.4.4. Upload-Geschwindigkeit
  - 2.4.5. OP AMP-Anwendungen
    - 2.4.5.1. Wechselrichter
    - 2.4.5.2. Buffer
    - 2.4.5.3. Adder
    - 2.4.5.4. Integrator
    - 2.4.5.5. Restaurator
    - 2.4.5.6. Verstärkung von Instrumenten
    - 2.4.5.7. Fehlerquellenkompensator
    - 2.4.5.8. Komparator
  - 2.4.6. Leistungsverstärker

- 2.5. Entwurf eines Oszillators
  - 2.5.1. Spezifizierungen
  - 2.5.2. Sinusförmige Oszillatoren
    - 2.5.2.1. Wiener Brücke
    - 2.5.2.2. Colpitts
    - 2.5.2.3. Quarzkristall
  - 2.5.3. Taktsignal
  - 2.5.4. Multivibratoren
    - 2.5.4.1. Schmitt Trigger
    - 2.5.4.2. 555
    - 2.5.4.3. XR2206
    - 2.5.4.4. LTC6900
  - 2.5.6. Frequenzsynthesizer
    - 2.5.6.1. Phasenregelschleife (PLL)
    - 2.5.6.2. Direkter digitaler Synthesizer (DDS)
- 2.6. Entwurf von Filtern
  - 2.6.1. Typen
    - 2.6.1.1. Tiefpass
    - 2.6.1.2. Hochpass
    - 2.6.1.3. Bandpass
    - 2.6.1.4. Bandabscheider
  - 2.6.2. Spezifizierungen
  - 2.6.3. Verhaltensmuster
    - 2.6.3.1. Butterworth
    - 2.6.3.2. Bessel
    - 2.6.3.3. Chebyshev
    - 2.6.3.4. Elliptisch
  - 2.6.4. RC-Filter
  - 2.6.5. LC-Bandpassfilter
  - 2.6.6. Bandunterdrückungsfilter
    - 2.6.6.1. Twin-T
    - 2.6.6.2. LC Notch
  - 2.6.7. Aktive RC-Filter



- 2.7. Elektromechanische Konstruktion
  - 2.7.1. Kontaktschalter
  - 2.7.2. Elektromechanische Relais
  - 2.7.3. Halbleiterrelais (SSR)
  - 2.7.4. Spulen
  - 2.7.5. Motoren
    - 2.7.5.1. Ordinarien
    - 2.7.5.2. Servomotoren
- 2.8. Digitaler Entwurf
  - 2.8.1. Grundlegende Logik von integrierten Schaltungen (ICs)
  - 2.8.2. Programmierbare Logik
  - 2.8.3. Mikrocontroller
  - 2.8.4. Demorgan-Theorem
  - 2.8.5. Funktionale integrierte Schaltungen
    - 2.8.5.1. Dekodierer
    - 2.8.5.2. Multiplexer
    - 2.8.5.3. Demultiplexer
    - 2.8.5.4. Komparatoren
- 2.9. Programmierbare Logikbausteine und Mikrocontroller
  - 2.9.1. Programmierbare Logikbausteine (PLD)
    - 2.9.1.1. Programmierung
  - 2.9.2. Feldprogrammierbare Gate-Arrays (FPGA)
    - 2.9.2.1. VHDL und Verilog Sprache
  - 2.9.3. Entwurf mit Mikrocontrollern
    - 2.9.3.1. Entwurf von eingebetteten Mikrocontrollern

- 2.10. Auswahl der Komponenten
  - 2.10.1. Widerstand
    - 2.10.1.1. Verkapselung von Widerständen
    - 2.10.1.2. Materialien der Konstruktion
    - 2.10.1.3. Standardwerte
  - 2.10.2. Kondensatoren
    - 2.10.2.1. Verkapselung von Kondensatoren
    - 2.10.2.2. Materialien der Konstruktion
    - 2.10.2.3. Wertekodex
  - 2.10.3. Spulen
  - 2.10.4. Dioden
  - 2.10.5. Transistoren
  - 2.10.6. Integrierte Schaltungen



*Ein erstklassiges Programm für  
Fachleute, die akademische und  
berufliche Spitzenleistungen anstreben"*

# 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 von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. 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 Programms werden Sie 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 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 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.

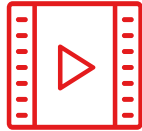
*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihr Fachgebiet einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

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.



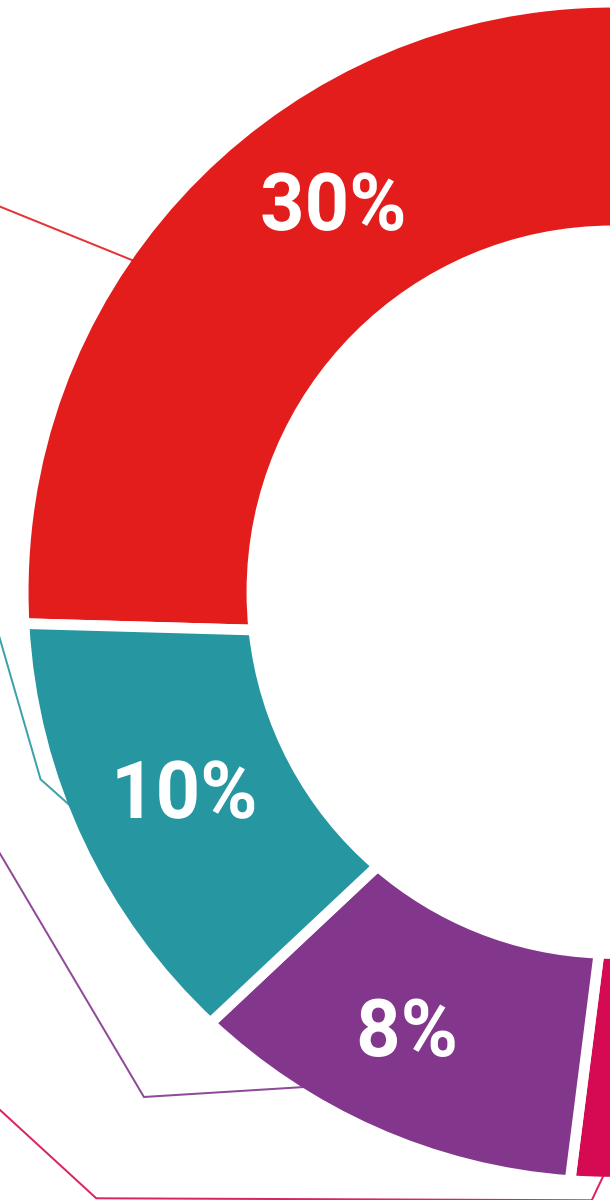
#### Fertigkeiten und Kompetenzen Praktiken

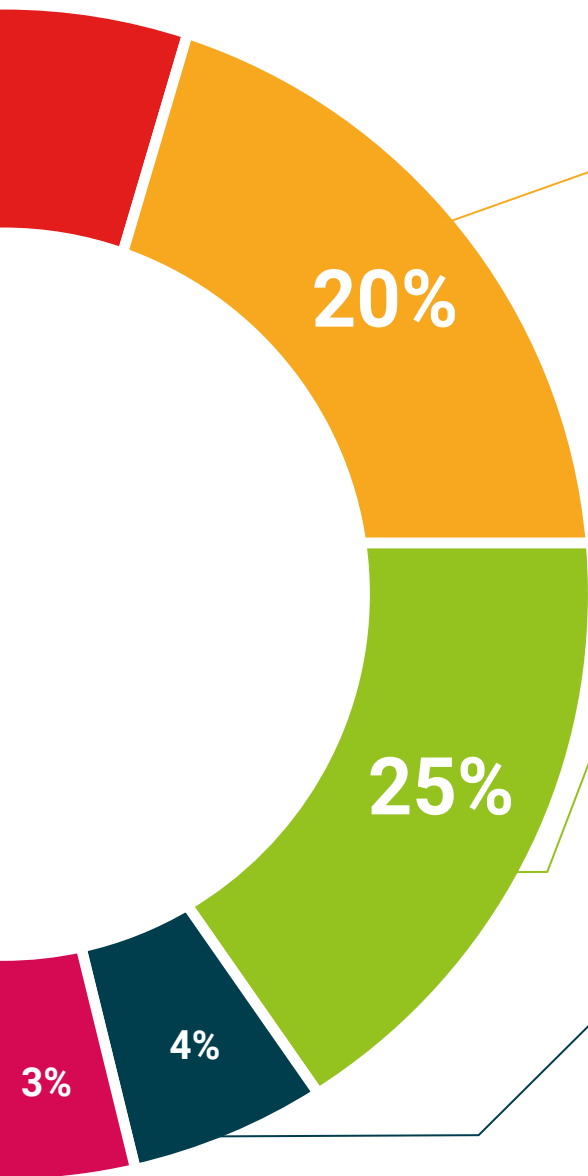
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Praktiken und Dynamiken zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### 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 Eingebettete Elektronische Systeme 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 Eingebettete Elektronische Systeme** 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 Eingebettete Elektronische Systeme**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **300 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 institutionen  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs

Eingebettete Elektronische  
Systeme

Modalität: Online

Dauer: 12 Wochen

Qualifizierung: TECH Technologische Universität

Unterrichtsstunden: 300 Std.

# Universitätskurs

## Eingebettete Elektronische Systeme

