

# Universitätskurs

## Eingebettete Elektronische Systeme





## Universitätskurs Eingebettete Elektronische Systeme

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/informatik/universitatskurs/eingebettete-elektronische-systeme](http://www.techtitute.com/de/informatik/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 erleichtern das tägliche Leben. Von der Fernbedienung des Fernsehers über die *Hardware*, die es der Waschmaschine ermöglicht, verschiedene Waschprogramme einzustellen, bis hin zum elektronischen Garagentoröffner - sie alle profitieren von dieser Technologie in ihrem Gebrauch. Immer mehr Informatikern ist es daher ein Anliegen, sich auf ein Gebiet zu spezialisieren, das für die Gesellschaft von großer Bedeutung ist. Dieser Universitätskurs von TECH wird den Studenten das Rüstzeug vermitteln, um in diesem Sektor wettbewerbsfähiger zu sein, und ihnen ein fundiertes Wissen vermitteln, das sie von den anderen Fachleuten in diesem Sektor abhebt.





“

*Mit diesem Universitätskurs werden Sie lernen, elektronische Systeme zu entwerfen und zu reparieren, die den Menschen das tägliche Leben erleichtern"*

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 in einer dezentralen Weise arbeiten. In Bezug auf Netze wird auch betont, wie wichtig es ist, die verschiedenen Arten von Netzen und die Risiken von Angriffen zu kennen, die sie gefährden, sowie die Mechanismen für den Ausschluss und die Zulassung von Knoten und den Schutz des Netzes und der Daten.

Die Komplexität dieser Fragen hat dazu geführt, dass spezifische akademische Programme geschaffen werden mussten, die es Informatikern ermöglichen, sich auf ein Gebiet zu spezialisieren, das mit alltäglichen Fragen zu tun hat. Im Rahmen des Universitätskurses in Eingebettete Elektronische Systeme von TECH werden daher die aktuellen Techniken, *Software* und *Hardware*, entwickelt, um Probleme zu lösen, die eine Echtzeit-Signalverarbeitung erfordern und bei denen es sich um verteilte Systeme handeln kann.

Das Programm deckt auch die Entwicklung elektronischer Systeme ab, wobei der Schwerpunkt auf tragbaren Geräten liegt (Computer, Mobiltelefone, Diagnosegeräte usw.). So werden unter anderem die Gehäuse von elektronischen Geräten mit einem immer höheren Integrationsgrad untersucht.

Kurz gesagt, es handelt sich um einen 100%igen Online-Universitätskurs, der es den Studenten ermöglichen wird, ihre Studienzeit frei 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 zu vereinbaren.

Dieser **Universitätskurs in Eingebettete Elektronische Systeme** 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
- ♦ Er enthält praktische Übungen in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann um das Lernen zu verbessern
- ♦ 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



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

“

*Lernen Sie die Besonderheiten eingebetteter elektronischer Systeme kennen und arbeiten Sie erfolgreich in diesem Bereich"*

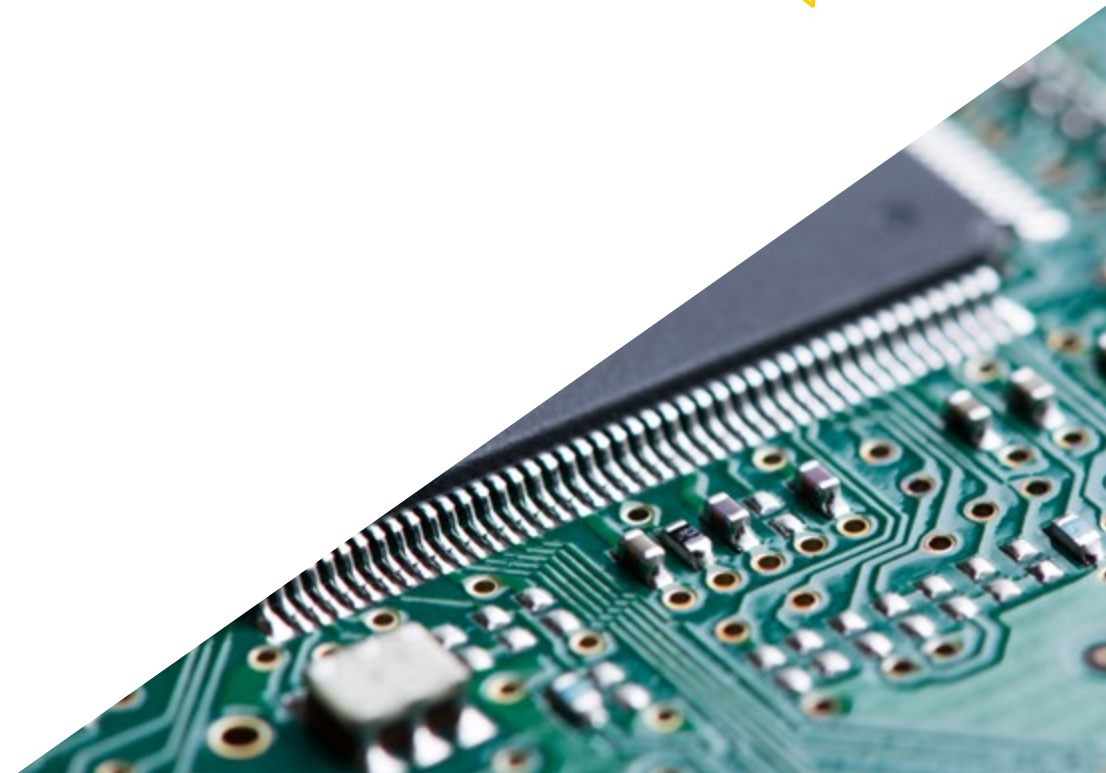
Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der Informatik, die ihre Berufserfahrung in dieses Programm einbringen, sowie aus anerkannten Fachleuten aus führenden Unternehmen und renommierten Universitäten.

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.

*Eine höhere Spezialisierung in diesem Bereich wird Ihnen helfen, Ihre Karriere voranzutreiben.*

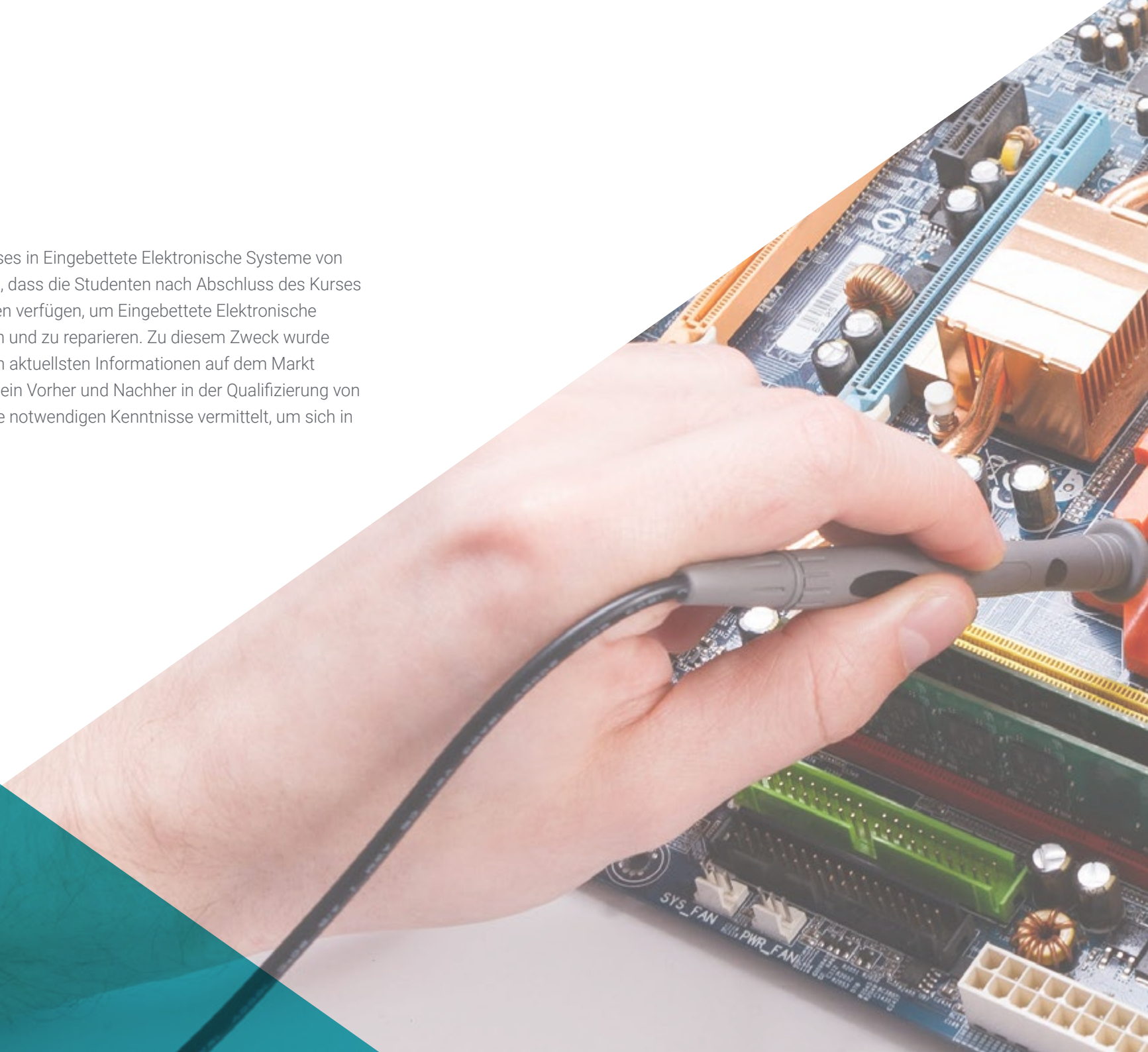
*Ein 100%iges Online-Programm, das es Ihnen ermöglichen wird, von jedem Ort der Welt aus zu studieren.*





# 02 Ziele

Das Hauptziel des Universitätskurses in Eingebettete Elektronische Systeme von TECH besteht darin, sicherzustellen, dass die Studenten nach Abschluss des Kurses über die notwendigen Qualifikationen verfügen, um Eingebettete Elektronische Systeme zu verstehen, zu entwerfen und zu reparieren. Zu diesem Zweck wurde ein erstklassiges Programm mit den aktuellsten Informationen auf dem Markt entwickelt, eine Spezialisierung, die ein Vorher und Nachher in der Qualifizierung von Informatikern darstellt und ihnen die notwendigen Kenntnisse vermittelt, um sich in der Branche hervorzuheben.







“

*Setzen Sie Ihr Studium bei TECH  
fort und spezialisieren Sie sich auf  
eingebettete elektronische Systeme"*



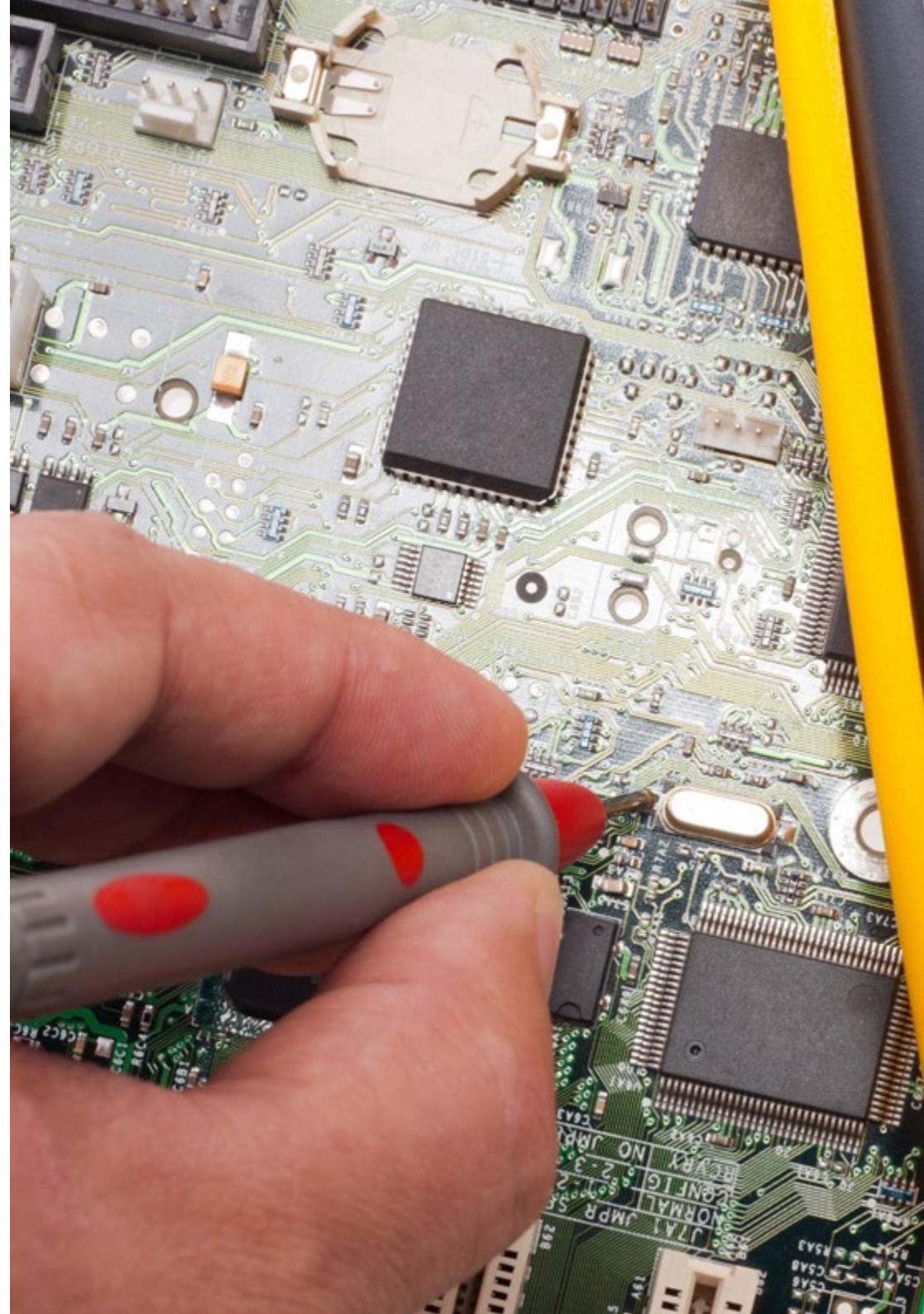


## Allgemeine Ziele

- ◆ 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



*Erwerben Sie die Fähigkeiten, die Sie brauchen, um in diesem Bereich erfolgreich zu sein"*







## Spezifische Ziele

- ◆ 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
- ◆ 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
- ◆ Erklären, wie ein elektronisches System richtig funktioniert
- ◆ Übertragen des Entwurfs auf ein *Printed Circuit Board* (PCB)
- ◆ Implementieren des elektronischen Systems durch Kompilieren der Module, die dies erfordern
- ◆ Identifizieren potenzieller Schwächen des Entwurfs

# 03

## Kursleitung

Die Dozenten dieses Programms von TECH sind Fachleute mit umfassender Erfahrung in diesem Sektor, die wissen, wie wichtig eine qualitativ hochwertige Spezialisierung ist, um sich in einem derzeit stark nachgefragten Bereich wie den eingebetteten elektronischen Systemen hervorzuheben. Das Hauptziel besteht also darin, dass Computeringenieure eine höhere Qualifikation erlangen, die sie zu echten Spezialisten auf diesem Gebiet macht und ihre Beschäftigungsmöglichkeiten in kurzer Zeit verbessert.

**BRAIN**

**INNOVATION**

**KNOWLEDGE**

**SHARE**

**FLUX**

**INTENSI**



TY

“

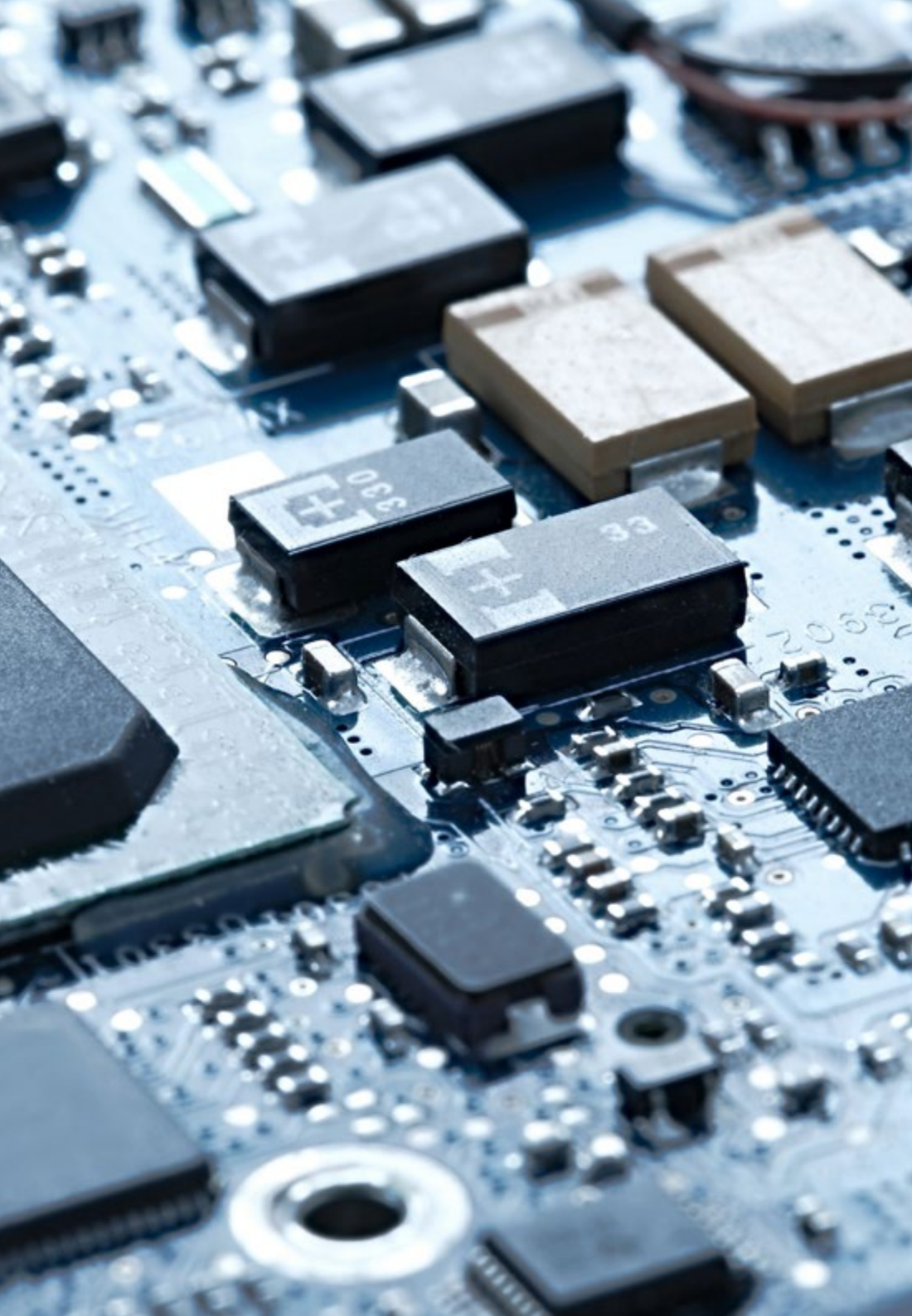
*Ein renommiertes Dozententeam  
wird Ihnen helfen, sich in diesem  
Bereich zu spezialisieren"*

## 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. Javier Ignacio Pérez Lara

- ◆ Technischer Ingenieur für Telekommunikationssysteme, Universität von Málaga
- ◆ Professor für Technologie, Ministerium für Bildung der Autonomen Gemeinschaft von Andalusien
- ◆ Masterstudiengang in Lehrkraftausbildung an der Universität von Málaga
- ◆ Hochschulabschluss in Telekommunikationssystemen an der Universität von Málaga
- ◆ Masterstudiengang in Mechatronik-Technik an der Universität von Málaga
- ◆ Masterstudiengang in Software Engineering und Künstlicher Intelligenz an der Universität von Málaga
- ◆ Hochschulabschluss in Computertechnik an der UNED
- ◆ Programmierer Sogeti, Toulouse (Frankreich)
- ◆ Universitätsforscher, Universität Pablo de Olavide, Sevilla

### Dr. García Vellisca, Mariano Alberto

- ◆ Elektronikingenieur, Universität Complutense von Madrid
- ◆ Professor für Berufsbildung am IES Moratalaz
- ◆ Promotion in Biomedizintechnik an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Mitarbeit 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.
- ◆ Masterstudiengang in Biomedizintechnik an der Polytechnischen Universität von Madrid

# 04

## Struktur und Inhalt

Die Struktur dieses Universitätskurses in Eingebettete Elektronische Systeme wurde entwickelt, um IT-Fachleuten das Lernen in diesem Bereich zu erleichtern. Auf diese Weise vereint der Lehrplan die neuesten Konzepte im Bereich der eingebetteten Systeme und des Entwurfs elektronischer Systeme, was ihn zu einem unschätzbaren Arbeitsleitfaden für Studenten in der Praxis macht. Zweifelsohne ein erstklassiges Programm für Fachleute, die Spitzenleistungen anstreben.





“*Ein sehr gut strukturierter Lehrplan, der Ihnen beim selbstgesteuerten Lernen helfen wird*”

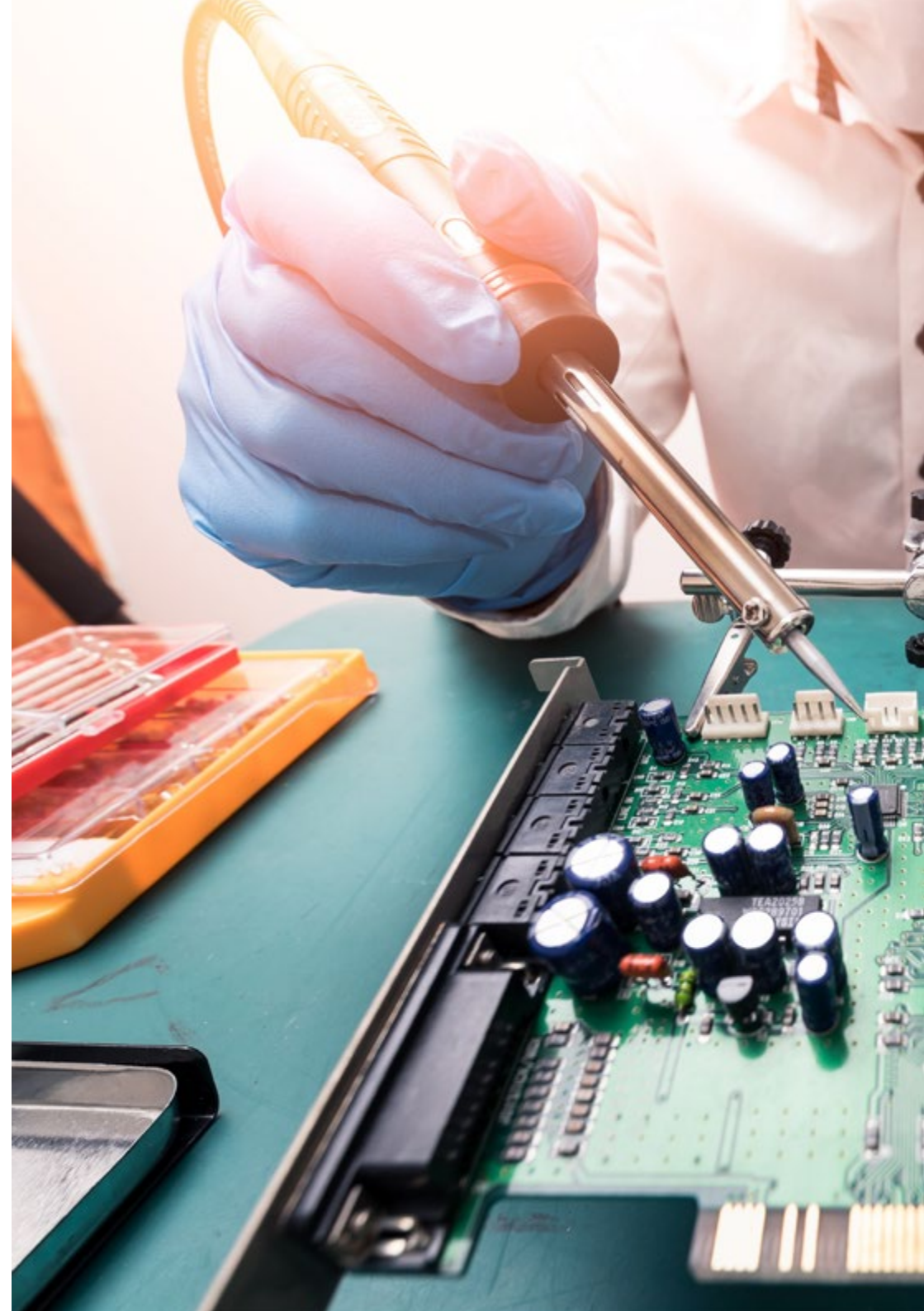
## Modul 1. Eingebettete Systeme (Embedded)

- 1.1. Eingebettete Systeme
  - 1.1.1. Eingebettetes System
  - 1.1.2. Eingebettete Systeme, Anforderungen und Vorteile
  - 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 Recheneinheit
  - 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

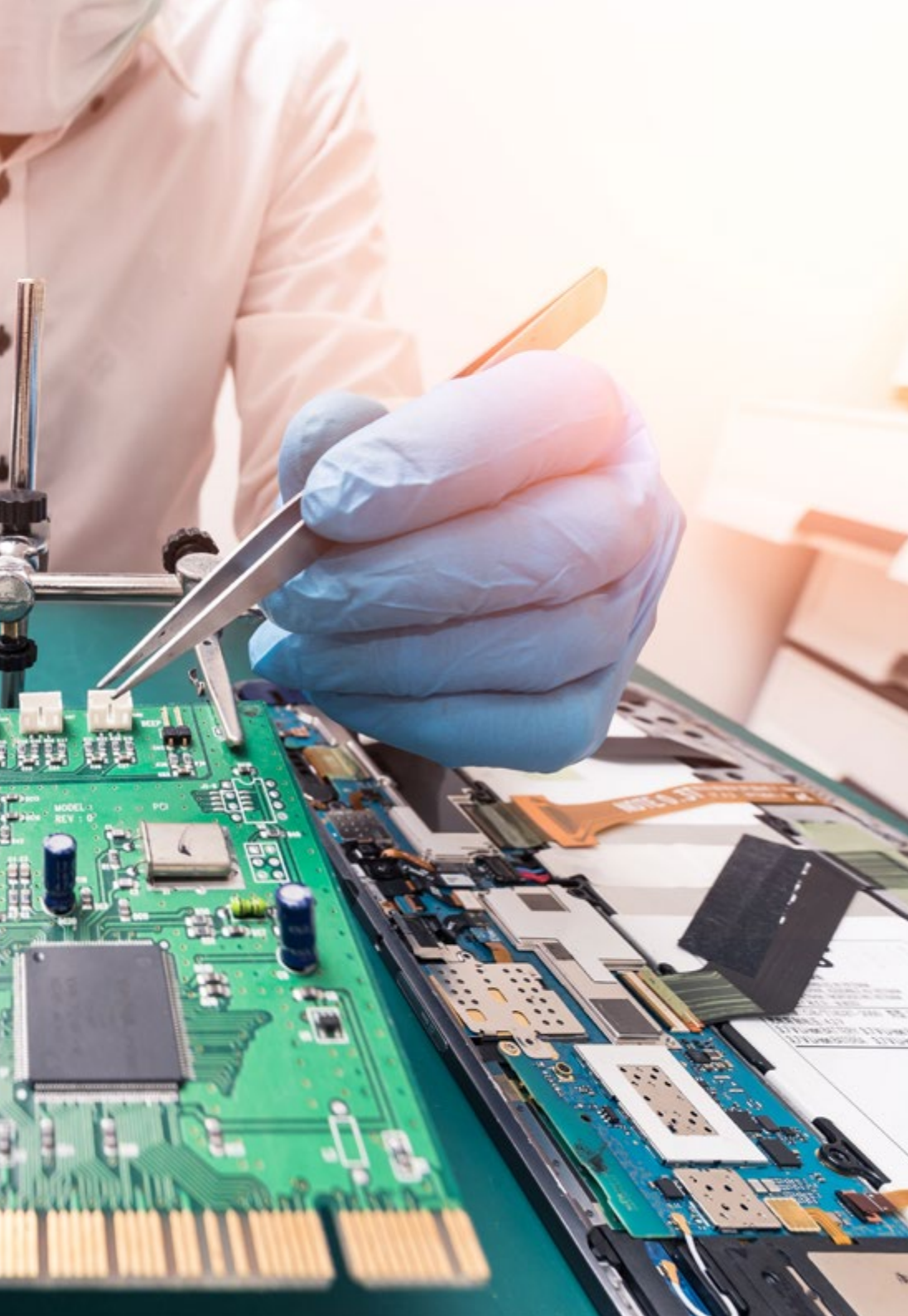
## Modul 2. Entwurf elektronischer Systeme

- 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. Arten
    - 2.3.2.2. Impulsbreitenmodulation
    - 2.3.2.3. Komponenten
- 2.4. Entwurf eines Verstärkers
  - 2.4.1. Arten
  - 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. Brücke von *Wien*
    - 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
  - 2.5.5. Frequenzsynthesizer
    - 2.5.5.1. Phasenregelschleife (PLL)
    - 2.5.5.2. Direkter digitaler Synthesizer (DDS)
- 2.6. Filterdesign
  - 2.6.1. Arten
    - 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. Morgan's 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. Mikrocontroller Design
    - 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

“Aktualisieren Sie Ihr Wissen in diesem Bereich und werden Sie in Ihrer täglichen Praxis noch effektiver”

# 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 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 tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovation  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institutionen  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs Eingebettete Elektronische Systeme

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: onlin

# Universitätskurs

## Eingebettete Elektronische Systeme