

Universitätsexperte

Instrumentierung und Sensoren
in Elektronischen Systemen



tech technologische
universität

Universitätsexperte

Instrumentierung und Sensoren
in Elektronischen Systemen

Modalität: Online

Dauer: 6 Monate

Qualifizierung: TECH Technologische Universität

Unterrichtsstunden: 450 Std.

Internetzugang: www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-instrumentierung-sensoren-elektronischen-systemen

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

Sensoren sind ein wesentlicher Bestandteil elektronischer Instrumente, die es ermöglichen, elektrische Signale zu erzeugen und zu messen, die von anderen Bedienern verstanden werden können, um eine effiziente Nutzung dieser Mechanismen zu erreichen und den Bedürfnissen, für die sie geschaffen wurden, gerecht zu werden. Die Spezialisierung von Ingenieuren in diesem Bereich wird immer gefragter. Aus diesem Grund hat TECH dieses umfassende Programm entwickelt, das Fachleuten die beste Qualifikation auf dem Markt bietet und ihnen die Türen zu einem hart umkämpften Arbeitsmarkt öffnen wird.





Das Absolvieren dieses Universitätsexperten von TECH wird es Ihnen ermöglichen, sich über die wichtigsten Fortschritte in Instrumentierung und Sensoren in Elektronischen Systemen auf dem Laufenden zu halten, was von grundlegender Bedeutung sein wird, um sich als einer der besten Elektronikingenieure der Gegenwart zu positionieren"

Sensoren sind ein unverzichtbarer Bestandteil elektronischer Instrumente, da sie die Erzeugung und Messung von elektrischen Signalen ermöglichen, die von anderen Bedienern verstanden werden können, was zweifellos eine effektive Verbindung zwischen den beiden Geräten ermöglicht. Eine Spezialisierung in diesem Bereich ist bei Ingenieuren sehr gefragt, da sie ihnen besondere Beschäftigungsmöglichkeiten eröffnet. Aus diesem Grund entscheiden sich viele Fachleute, sowohl Hochschulabsolventen als auch solche mit langjähriger Erfahrung, für ein weiterführendes Studium mit spezialisierten Aufbaustudiengängen, um ihre Qualifikationen zu erweitern und die wettbewerbsfähigsten Ingenieure auf dem Markt zu werden.

Um ihre Qualifikation zu verbessern, hat TECH diesen Universitätsexperten in Instrumentierung und Sensoren in Elektronischen Systemen ins Leben gerufen, dank dessen Ingenieure in der Lage sein werden, sich über die Spezifikationen dieser Mechanismen zu informieren, die für die Erreichung der erforderlichen Qualität in elektronischen Systemen unerlässlich sind. Ein Programm, das von Fachleuten mit umfassender Erfahrung entwickelt wurde und einen Wendepunkt in der Qualifizierung von Fachleuten darstellen wird.

Dieser Universitätsexperte analysiert die verschiedenen Arten von Sensoren und Aktoren, die in industriellen Prozessen zu finden sind, und spezifiziert die Arten von Kontrollsystemen, um das Eingreifen eines Aktors in Abhängigkeit von einer zu messenden physikalischen oder chemischen Größe zu verstehen. Darüber hinaus wird Fachwissen über aktuelle Anwendungen der Leistungselektronik vermittelt, insbesondere über Geräte, die eine Veränderung der Wellenform des elektrischen Signals ermöglichen, so genannte Umrichter, die in so unterschiedlichen Bereichen wie Haushalt, Industrie, Militär und Luft- und Raumfahrt zu finden sind.

Ein 100%iger Online-Universitätsexperte, 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 **Universitätsexperte in Instrumentierung und Sensoren in Elektronischen Systemen** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale 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 der Instrumentierung und Sensoren in elektronischen Systemen
- ◆ 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



Die Elektronikbranche sucht Fachleute wie Sie, die in der Lage sind, sich den neuen Zeiten mit der Solidität einer Spitzenfachkraft anzupassen"



*Verbessern Sie mit diesem Programm
Ihre beruflichen Fähigkeiten im Bereich
der Herstellung elektronischer Sensoren"*

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.

*Eine Lehrmethodik der ersten
Generation zur Erleichterung
des Lernens der Studenten.*

*Das Online-Format dieses
Universitätsexperten wird Ihnen
die Möglichkeit geben, Ihre
Studienzeit selbst zu verwalten.*



02 Ziele

Das Hauptziel dieses Programms ist es, Ingenieuren eine einzigartige akademische Gelegenheit zu bieten, zu lernen, wie man elektronische Sensoren zur Messung elektrischer Signale entwirft, steuert und repariert-eine wesentliche Aufgabe für alle, die mit elektronischen Systemen arbeiten. Am Ende des Programms werden die Studenten in der Lage sein, in diesem Bereich fließend und mit Erfolgsgarantie zu arbeiten und Innovationen in einem Sektor voranzutreiben, der sich rasant entwickelt.



“

Erwerben Sie die notwendigen Fähigkeiten, um elektronische Sensoren zu entwerfen und zu programmieren"



Allgemeine Ziele

- ◆ Analysieren der technischen Dokumentation, indem die Merkmale der verschiedenen Projekttypen untersucht werden, um die für ihre Entwicklung erforderlichen Daten zu bestimmen
- ◆ Identifizieren standardisierter Symbolik und Layouttechniken, um Zeichnungen und Diagramme von Anlagen und automatischen Systemen zu analysieren
- ◆ Erkennen von Fehlern und Störungen zur Überwachung und/oder Wartung von Anlagen und zugehörigen Geräten
- ◆ Bestimmen der Qualitätsparameter der geleisteten Arbeit, um eine Bewertungs- und Qualitätskultur zu entwickeln und in der Lage zu sein, Qualitätsmanagementprozesse zu bewerten
- ◆ Bestimmen des Bedarfs an leistungselektronischen Umrichtern in den meisten realen Anwendungen
- ◆ Analysieren der verschiedenen Arten von Wandlern, die aufgrund ihrer Funktion gefunden werden können
- ◆ Entwerfen und Implementieren von leistungselektronischen Umrichtern entsprechend den Anforderungen der Anwendung
- ◆ Analysieren und Simulieren des Verhaltens der am häufigsten verwendeten elektronischen Wandler in elektronischen Schaltungen
- ◆ 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





Spezifische Ziele

Modul 1. Instrumentierung und Sensoren

- ◆ Bestimmen von Mess- und Steuergeräten nach ihrer Funktionalität
- ◆ Bewerten der verschiedenen technischen Merkmale von Mess- und Kontrollsystemen
- ◆ Entwickeln und Vorschlagen von Mess- und Regulierungssystemen
- ◆ Festlegen der an einem Prozess beteiligten Variablen
- ◆ Begründen der Art des Sensors, der in einem Prozess eingesetzt wird, je nach dem zu messenden physikalischen oder chemischen Parameter
- ◆ Festlegen der betrieblichen Anforderungen an die entsprechenden Kontrollsysteme in Übereinstimmung mit den Systemanforderungen
- ◆ Analysieren der Funktionsweise typischer Mess- und Kontrollsysteme in der Industrie

Modul 2. Leistungselektronische Umrichter

- ◆ Analysieren der Funktion des Wandlers, der Klassifizierung und der charakteristischen Parameter
- ◆ Identifizieren von realen Anwendungen, die den Einsatz von leistungselektronischen Umrichtern rechtfertigen
- ◆ Annähern an die Analyse und Untersuchung der wichtigsten Wandler-schaltungen: Gleichrichter, Wechselrichter, Schaltwandler, Spannungsregler und Zyklonwandler
- ◆ Analysieren der verschiedenen Leistungskennzahlen als Maß für die Qualität eines Umrichtersystems
- ◆ Bestimmen der verschiedenen Kontrollstrategien und der mit jeder von ihnen verbundenen Verbesserungen
- ◆ Untersuchen der Grundstruktur und der Komponenten der einzelnen Wandler-schaltungen
- ◆ Entwickeln von Leistungsanforderungen Generieren von Fachwissen, um die geeignete elektronische Schaltung entsprechend den Systemanforderungen auswählen zu können
- ◆ Vorschlagen von Lösungen für den Entwurf von Stromrichtern

Modul 3. Industrielle Kommunikation

- ◆ 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



Ein erstklassiges Programm, das Ihnen die Türen zu einem Arbeitsmarkt voller Möglichkeiten öffnen wird"

03

Kursleitung

Das Dozententeam dieses Universitätsexperten von TECH hat einen sehr wettbewerbsfähigen Lehrplan ausgearbeitet, der es Ingenieuren ermöglicht, ihre Fortbildung im Bereich der Entwicklung von Messgeräten und Sensoren in elektronischen Systemen zu erweitern. Es handelt sich um Professoren mit umfassender Erfahrung auf dem Gebiet der Elektrotechnik und der Lehre, die wissen, wie wichtig es ist, erstklassige Programme zu schaffen, um die Studenten fortzubilden und ihnen den Zugang zu einem Arbeitsmarkt voller Möglichkeiten zu eröffnen.



A close-up photograph of a digital pressure gauge. The gauge has a white face with a blue border. The digital display shows the number '4.41' in a dark blue, segmented font. Below the display, the word 'bar' is printed in white on a blue background. The gauge is partially obscured by a large, dark red diagonal graphic that covers the right side of the image.

4.41

bar

“

Ein hoch angesehenes Dozententeam, das Ihnen den Einstieg in einen boomenden Sektor ermöglichen wird"

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. De la Rosa Prada, Marcos

- ◆ Dozent für Berufsausbildungszyklen der Bildungsbehörde der Region von Madrid
- ◆ Berater bei Santander Technologie
- ◆ Vertreter für neue Technologien in Badajoz
- ◆ Autor und Redakteur bei CIDEAD (Generalsekretariat für Berufsbildung-Ministerium für Bildung und Berufsbildung)
- ◆ Technischer Ingenieur für Telekommunikation an der Universität von Extremadura
- ◆ Zertifikat Scrum Foundation Expert von EuropeanScrum.org
- ◆ Zertifikat der pädagogischen Eignung der Universität von Extremadura

Hr. Jara Ivars, Luis

- ◆ Wirtschaftsingenieur-Sliding Ingenieure S.L.
- ◆ Sekundarschullehrer für Systeme der Elektrotechnik und Automatik, Region von Madrid
- ◆ Sekundarschullehrer für Elektronische Geräte Region von Madrid
- ◆ Sekundarschullehrer für Physik und Chemie
- ◆ Hochschulabschluss in Naturwissenschaften UNED, Wirtschaftsingenieur UNED
- ◆ Masterstudiengang in Astronomie und Astrophysik Internationale Universität von Valencia
- ◆ Masterstudiengang in beruflicher Risikoprävention UNED
- ◆ Masterstudiengang in der Lehrerausbildung

Fr. Escandel Varela, Lorena

- ◆ Technische Unterstützung der Forschung im Rahmen des genannten Projekts: "System für die Bereitstellung und den Konsum von HD-Multimedia-Inhalten in kollektiven Personenbeförderungsmitteln auf der Grundlage der LIFI-Technologie für die Datenübertragung". An der Universität Carlos von Madrid
- ◆ Spezialistin für Informatik, bei Emprestur, Ministerium für Tourismus, Kuba
- ◆ Spezialistin für Informatik, bei UNE, Energieunternehmen, Kuba
- ◆ IT- und Kommunikationsspezialistin, Almacenes Universales S.A., Kuba
- ◆ Funkkommunikationsspezialistin auf dem Luftwaffenstützpunkt Santa Clara, Kuba
- ◆ Ingenieurin für Telekommunikation und Elektronik an der Zentralen Universität "Marta Abreu" von Las Villas, Santa Clara, Kuba
- ◆ Masterstudiengang in Elektronische Systeme und ihre Anwendungen an der Universität Carlos III von Madrid: Campus von Leganés, Madrid
- ◆ Doktorandin im Fachbereich Elektrotechnik, Elektronik und Automatisierungstechnik, Abteilung für elektronische Technologie. Universität Carlos III von Madrid: Campus von Leganés

04

Struktur und Inhalt

Die Dozenten dieses Universitätsexperten haben die wichtigsten Informationen über die Instrumentierung und die Sensoren in elektronischen Systemen ausgewählt, die den Ingenieuren die Möglichkeit geben, echte Spezialisten in der Entwicklung dieser Art von Maschinen zu werden, die für die Messung von elektrischen Signalen unerlässlich sind. Der Lehrplan ist in drei Module unterteilt und vermittelt den Fachleuten die Schlüssel zur Spezialisierung in diesem Bereich.



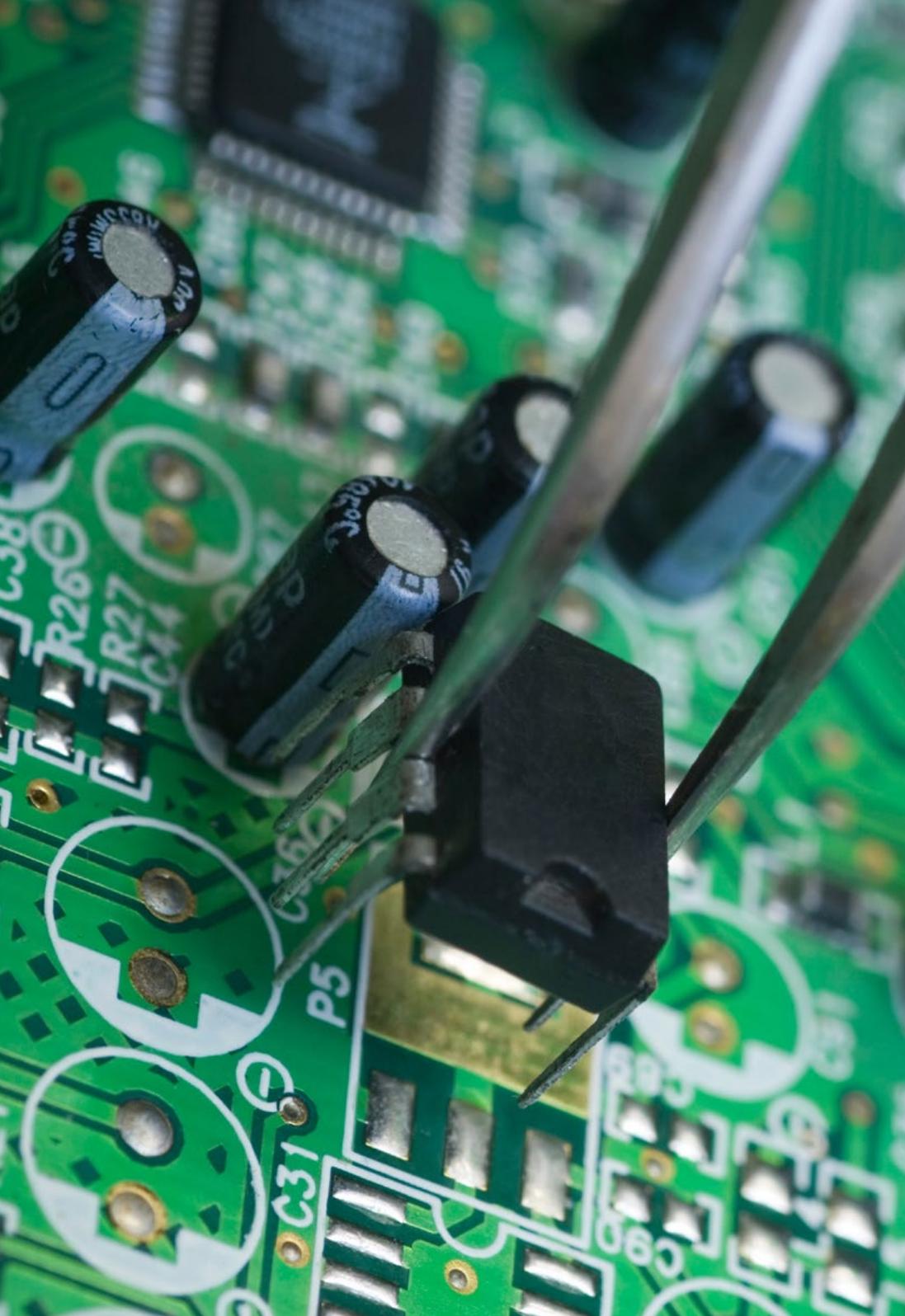


“

Ein gut strukturierter Lehrplan, der Sie durch die neuesten Konzepte der elektronischen Instrumentierung und Sensorik führen wird. Sie müssen nur den Willen zum Studieren mitbringen"

Modul 1. Instrumentierung und Sensoren

- 1.1. Messung
 - 1.1.1. Mess-und Steuereigenschaften
 - 1.1.1.1. Genauigkeit
 - 1.1.1.2. Treue
 - 1.1.1.3. Wiederholbarkeit
 - 1.1.1.4. Reproduzierbarkeit
 - 1.1.1.5. Drifts
 - 1.1.1.6. Linearität
 - 1.1.1.7. Hysterese
 - 1.1.1.8. Resolution
 - 1.1.1.9. Reichweite
 - 1.1.1.10. Fehler
 - 1.1.2. Klassifizierung von Instrumenten
 - 1.1.2.1. Je nach ihrer Funktionalität
 - 1.1.2.2. Abhängig von der zu regelnden Größe
- 1.2. Regulierung
 - 1.2.1. Regulierte Systeme
 - 1.2.1.1. Offene Kreislaufsysteme
 - 1.2.1.2. Geschlossene Kreislaufsysteme
 - 1.2.2. Arten von industriellen Verfahren
 - 1.2.2.1. Kontinuierliche Prozesse
 - 1.2.2.2. Diskrete Prozesse
- 1.3. Durchflusssensoren
 - 1.3.1. Durchflussmenge
 - 1.3.2. Für die Durchflussmessung verwendete Einheiten
 - 1.3.3. Arten von Durchflusssensoren
 - 1.3.3.1. Durchflussmessung nach Volumen
 - 1.3.3.2. Durchflussmessung durch Masse
- 1.4. Drucksensoren
 - 1.4.1. Druck
 - 1.4.2. Für die Druckmessung verwendete Einheiten
 - 1.4.3. Arten von Drucksensoren
 - 1.4.3.1. Druckmessung durch mechanische Elemente
 - 1.4.3.2. Druckmessung durch elektromechanische Elemente
 - 1.4.3.3. Druckmessung durch Elektronik
- 1.5. Temperatursensoren
 - 1.5.1. Temperatur
 - 1.5.2. Für die Temperaturmessung verwendete Einheiten
 - 1.5.3. Arten von Temperatursensoren
 - 1.5.3.1. Bimetallisches Thermometer
 - 1.5.3.2. Glas-Thermometer
 - 1.5.3.3. Widerstandsthermometer
 - 1.5.3.4. Thermistoren
 - 1.5.3.5. Thermoelemente
 - 1.5.3.6. Strahlungspyrometer
- 1.6. Füllstandssensoren
 - 1.6.1. Füllstand von Flüssigkeiten und Feststoffen
 - 1.6.2. Für die Temperaturmessung verwendete Einheiten
 - 1.6.3. Arten von Füllstandssensoren
 - 1.6.3.1. Füllstandsanzeiger für Flüssigkeiten
 - 1.6.3.2. Füllstandsanzeiger für Feststoffe
- 1.7. Sensoren für andere physikalische und chemische Größen
 - 1.7.1. Sensoren für andere physikalische Größen
 - 1.7.1.1. Gewichtssensoren
 - 1.7.1.2. Geschwindigkeitssensoren
 - 1.7.1.3. Dichtesensoren
 - 1.7.1.4. Luftfeuchtigkeitssensoren
 - 1.7.1.5. Flammensensoren
 - 1.7.1.6. Sensoren für die Sonneneinstrahlung
 - 1.7.2. Sensoren für andere chemische Größen
 - 1.7.2.1. Leitfähigkeitssensoren
 - 1.7.2.2. pH-Sensoren
 - 1.7.2.3. Sensoren für die Gaskonzentration



- 1.8. Stellantriebe
 - 1.8.1. Stellantriebe
 - 1.8.2. Motoren
 - 1.8.3. Servo-Ventile
- 1.9. Automatische Kontrolle
 - 1.9.1. Automatische Regelung
 - 1.9.2. Arten von Regulierungsbehörden
 - 1.9.2.1. Zweistufiger Regler
 - 1.9.2.2. Proportionaler Regler
 - 1.9.2.3. Differential Regler
 - 1.9.2.4. Proportional-Differential Regler
 - 1.9.2.5. Integralregler
 - 1.9.2.6. Proportional-Integral Regler
 - 1.9.2.7. Proportional-Integral-Differential Regler
 - 1.9.2.8. Digitaler Elektronischer Regler
- 1.10. Kontrollanwendungen in der Industrie
 - 1.10.1. Kriterien für die Auswahl eines Kontrollsystems
 - 1.10.2. Typische Kontrollbeispiele in der Industrie
 - 1.10.2.1. Öfen
 - 1.10.2.2. Trockner
 - 1.10.2.3. Kontrolle der Verbrennung
 - 1.10.2.4. Niveauekontrolle
 - 1.10.2.5. Wärmetauscher
 - 1.10.2.6. Reaktor eines Kernkraftwerks

Modul 2. Leistungselektronische Umrichter

- 2.1. Leistungselektronik
 - 2.1.1. Leistungselektronik
 - 2.1.2. Anwendungen der Leistungselektronik
 - 2.1.3. Energieumwandlungssysteme
- 2.2. Wandler
 - 2.2.1. Die Wandler
 - 2.2.2. Arten von Wandlern
 - 2.2.3. Charakteristische Parameter
 - 2.2.4. Fourier-Reihen
- 2.3. AC/DC-Umwandlung. Einphasige ungesteuerte Gleichrichter
 - 2.3.1. AC/DC-Wandler
 - 2.3.2. Die Diode
 - 2.3.3. Ungesteuerter Einweg-Gleichrichter
 - 2.3.4. Ungesteuerter Vollweg-Gleichrichter
- 2.4. AC/DC-Umwandlung. Einphasig gesteuerte Gleichrichter
 - 2.4.1. Der Thyristor
 - 2.4.2. Gesteuerter Einweg-Gleichrichter
 - 2.4.3. Gesteuerter Vollweg-Gleichrichter
- 2.5. Dreiphasige Gleichrichter
 - 2.5.1. Dreiphasige Gleichrichter
 - 2.5.2. Gesteuerte dreiphasige Gleichrichter
 - 2.5.3. Ungesteuerte dreiphasige Gleichrichter
- 2.6. DC/AC-Umwandlung. Einphasige Wechselrichter
 - 2.6.1. DC/AC-Wandler
 - 2.6.2. Einphasige rechteckwellengesteuerte Wechselrichter
 - 2.6.3. Einphasige Wechselrichter mit sinusförmiger PWM-Modulation
- 2.7. DC/AC-Umwandlung. Dreiphasige Wechselrichter
 - 2.7.1. Dreiphasige Wechselrichter
 - 2.7.2. Dreiphasige rechteckwellengesteuerte Wechselrichter
 - 2.7.3. Dreiphasige Wechselrichter mit sinusförmiger PWM-Modulation

- 2.8. DC/DC-Umwandlung
 - 2.8.1. DC/DC-Wandler
 - 2.8.2. Klassifizierung von DC/DC-Wandlern
 - 2.8.3. Kontrolle von DC/DC-Wandlern
 - 2.8.4. Abwärtswandler
- 2.9. DC/DC-Umwandlung. Aufwärtswandler
 - 2.9.1. Aufwärtswandler
 - 2.9.2. Abwärts-Aufwärts-Wandler
 - 2.9.3. Čuk-Wandler
- 2.10. AC/AC-Umwandlung
 - 2.10.1. AC/AC-Wandler
 - 2.10.2. Klassifizierung von AC/AC-Wandlern
 - 2.10.3. Spannungsregler
 - 2.10.4. Zyklowandler

Modul 3. Industrielle Kommunikation

- 3.1. Systeme in Echtzeit
 - 3.1.1. Klassifizierung
 - 3.1.2. Programmierung
 - 3.1.3. Planung
- 3.2. Kommunikationsnetze
 - 3.2.1. Mittel der Übertragung
 - 3.2.2. Grundeinstellungen
 - 3.2.3. CIM-Pyramide
 - 3.2.4. Klassifizierung
 - 3.2.5. OSI-Modell
 - 3.2.6. TCP/IP-Modell
- 3.3. Feldbusse
 - 3.3.1. Klassifizierung
 - 3.3.2. Verteilte, zentralisierte Systeme
 - 3.3.3. Verteilte Kontrollsysteme

- 3.4. ASi Bus
 - 3.4.1. Die physische Ebene
 - 3.4.2. Die Verbindungsebene
 - 3.4.3. Fehlerkontrolle
 - 3.4.4. Elemente
- 3.5. CAN oder CANopen
 - 3.5.1. Die physische Ebene
 - 3.5.2. Die Verbindungsebene
 - 3.5.3. Fehlerkontrolle
 - 3.5.4. DeviceNet
 - 3.5.5. ControlNet
- 3.6. Profibus
 - 3.6.1. Die physische Ebene
 - 3.6.2. Die Verbindungsebene
 - 3.6.3. Die Ebene der Anwendung
 - 3.6.4. Kommunikationsmodell
 - 3.6.5. Betrieb des Systems
 - 3.6.6. Profinet
- 3.7. Modbus
 - 3.7.1. Physische Umgebung
 - 3.7.2. Zugang zur Umgebung
 - 3.7.3. Serielle Übertragungsmodi
 - 3.7.4. Protokoll
 - 3.7.5. Modbus TCP
- 3.8. Industrielles Ethernet
 - 3.8.1. Profinet
 - 3.8.2. Modbus TCP
 - 3.8.3. Ethernet/IP
 - 3.8.4. EtherCAT

- 3.9. Drahtlose Kommunikation
 - 3.9.1. 802.11 (Wifi) Netzwerke
 - 3.9.2. 802.15.1 (BlueTooth) Netzwerke
 - 3.9.3. 802.15.4 (ZigBee) Netzwerke
 - 3.9.4. WirelessHART
 - 3.9.5. WiMAX
 - 3.9.6. Mobiltelefonbasierte Netzwerke
 - 3.9.7. Satellitenkommunikation
- 3.10. IoT in industriellen Umgebungen
 - 3.10.1. Das Internet der Dinge
 - 3.10.2. Merkmale von IoT-Geräten
 - 3.10.3. Anwendung des IoT in industriellen Umgebungen
 - 3.10.4. Sicherheitsanforderungen
 - 3.10.5. Kommunikationsprotokolle: MQTT und CoAP



Lernen Sie die wichtigsten industriellen Kommunikationsmittel kennen und erfahren Sie, wie Sie Probleme mit diesen Mechanismen lösen können"

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 Universitätsexperte in Instrumentierung und Sensoren in Elektronischen Systemen 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 **Universitätsexperte in Instrumentierung und Sensoren in Elektronischen Systemen** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologische Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Universitätsexperte in Instrumentierung und Sensoren in Elektronischen Systemen**
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 tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen
gemeinschaft verpflichtung
persönliche betreuung innova
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institutionen
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätsexperte
Instrumentierung
und Sensoren in
Elektronischen Systemen

Modalität: Online

Dauer: 6 Monate

Qualifizierung: TECH Technologische Universität

Unterrichtsstunden: 450 Std.

Universitätsexperte

Instrumentierung und Sensoren
in Elektronischen Systemen

