

# Universitätskurs Instrumentierung und Sensoren





**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs Instrumentierung und Sensoren

Modalität: Online

Dauer: 6 Wochen

Qualifizierung: TECH Technologische Universität

Unterrichtsstunden: 150 Std.

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/instrumentierung-sensoren](http://www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/instrumentierung-sensoren)

# 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

Eine der wichtigsten Errungenschaften der Menschheit fand während der industriellen Revolution statt. Von diesem Zeitpunkt an wird deutlich, wie wichtig ein sequentieller, strenger und möglichst automatisierter Prozess ist, um ein Produkt in großen Mengen und zu relativ geringen Kosten zu erhalten. Elektronische Fortschritte in der Instrumentierung und bei den Sensoren haben die Entwicklung dieser Industriemaschinen weiter vorangetrieben, und die Ingenieure müssen über die notwendigen Fähigkeiten verfügen, um sie zu entwickeln und zu reparieren. Dieses Programm von TECH wird ein nützliches Arbeitshandbuch für die Fachleute des Sektors sein, das ihnen die Schlüssel zur Bedienung dieser Art von Instrumenten an die Hand gibt.





“

*Das Verständnis der Eigenschaften von Instrumentierung und Sensoren in elektronischen Systemen wird eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung solcher Geräte sein"*

Die Großindustrie basiert auf dem kontinuierlichen Einsatz von Maschinen und Prozessen, die durch mechanische und elektronische Geräte gesteuert werden. Dies erfordert den Einsatz von elektronischen Systemen von Instrumentierung und Sensoren. Auf diese Weise hat der Fortschritt in diesem Bereich auch die Verbesserung von Industriemaschinen begünstigt. Deshalb wollen sich viele Ingenieure in diesem Bereich spezialisieren, mit erstklassigen Programmen, die es ihnen ermöglichen, das Problem frühzeitig zu erkennen, um es erfolgreich zu lösen.

Dieser Universitätskurs in Instrumentierung und Sensoren von TECH kommt dieser Nachfrage der Elektronikingenieure entgegen. Zu diesem Zweck analysiert das Programm die verschiedenen Arten von Sensoren und Aktoren, die in industriellen Prozessen zu finden sind, und spezifiziert die Arten von Steuerungssystemen, um das Eingreifen eines Aktuators in Abhängigkeit von einer zu messenden physikalischen oder chemischen Variable zu verstehen. Die Verteilung der festgelegten Themen entwickelt auf kohärente und organisierte Weise die Funktionsweise dieser Geräte aus zwei Blickwinkeln: die wissenschaftliche Sicht der betreffenden Phänomene und die praktischen Anwendungen.

Ein akademisches Programm, das sich mit den wichtigsten und nützlichsten Aspekten befasst, die Fachleute kennen müssen, um sie in ihrer täglichen Praxis anwenden zu können und zu Referenzfachleuten des Sektors zu werden. Da es sich um ein 100%iges Online-Angebot handelt, können die Studenten ihre Studienzeite frei einteilen, da sie nicht an feste Stundenpläne gebunden sind und sich nicht an einen anderen Ort begeben müssen, sondern zu jeder Tageszeit auf alle Inhalte zugreifen können, um ihr Arbeits- und Privatleben mit dem Studium in Einklang zu bringen.

Dieser **Universitätskurs in Instrumentierung und Sensoren** 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 in den Bereichen Instrumentierung und Sensoren
- ♦ 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



*Ihre Bemühungen auf dem Gebiet der Instrumentierung und der Sensoren werden verschiedene industrielle Prozesse verbessern"*

“

*Sie werden unbegrenzten Zugang zu den theoretischen und praktischen Ressourcen dieses Universitätskurses haben. Alles, was Sie brauchen, ist ein Computer oder ein mobiles Gerät mit einer Internetverbindung"*

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 den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d.h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Studium ermöglicht, das auf die Fortbildung in realen Situationen ausgerichtet 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.

*Ein komplettes akademisches Programm, das Ihnen helfen wird, sich auf Instrumentierung und Sensoren zu spezialisieren.*

*Der Online-Modus dieses Programms ermöglicht es den Studenten, ihr akademisches und berufliches Leben miteinander zu vereinbaren.*



# 02 Ziele

Ziel dieses Programms von TECH ist es, die Professionalität von Ingenieuren auf dem Gebiet der elektronischen Instrumentierung und Sensoren zu erhöhen. Am Ende des Programms werden die Studenten in der Lage sein, elektronische Sensoren zu entwerfen und zu reparieren, die im täglichen Leben unverzichtbar sind. Ein Ziel, das dank der zahlreichen theoretischen und praktischen Ressourcen, die den Studenten zur Verfügung stehen, sowie dank ihres Einsatzes und Engagements erreicht werden kann.





“

*TECH bietet Ihnen die Möglichkeit, mit dem Abschluss dieses Universitätskurses ein Experte für Instrumentierung und Sensoren zu werden"*



## 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





## Spezifische Ziele

---

- ◆ 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

“

*Entwickeln Sie die Fähigkeiten, die erforderlich sind, um erstklassige elektronische Sensoren zu entwickeln”*

# 03

## Kursleitung

Das Dozententeam dieses Universitätskurses von TECH verfügt über umfangreiche Erfahrungen in der Branche sowie über Lehr- und Forschungserfahrung. Fachleute haben studiert und sich fortgebildet, um den Studenten das derzeit beste Qualifizierungsprogramm im Bereich Instrumentierung und Sensoren anzubieten, das es ihnen ermöglicht, sich beruflich in einem Tätigkeitsbereich von großer Bedeutung zu entwickeln. Zweifelsohne das beste Dozententeam, das eine Universität haben kann.





“

*Studieren Sie bei den führenden Experten im Bereich Elektronik und öffnen Sie die Türen zu einer Welt mit zahlreichen Karrieremöglichkeiten"*

## 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. 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

“

*Eine einzigartige, wichtige  
und entscheidende  
Fortbildungserfahrung, die Ihre  
berufliche Entwicklung fördern wird”*

# 04

## Struktur und Inhalt

Ingenieure, die diesen Universitätskurs von TECH absolvieren, können sich selbst durch die aktuellsten Konzepte und Verfahren leiten lassen. Auf diese Weise werden die Studenten in die Untersuchung verschiedener Arten von Instrumenten eingeführt, wie z. B. Durchfluss-, Druck- und Temperatursensoren; Sensoren für physikalische und chemische Variablen; Arten von automatischen Reglern oder Kontrollanwendungen in der Industrie. Alle diese Aspekte sind für die Fachleute des Sektors von großer Bedeutung.



“

*Der vollständigste und aktuellste Lehrplan  
der aktuellen akademischen Szene"*

## 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. Strahlungs-pyrometer
- 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



*Ein erstklassiger akademischer Werdegang, der Ihnen neue Karrierewege eröffnen wird"*

# 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 Instrumentierung und Sensoren 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 Instrumentierung und Sensoren** 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: **Universitätskurs in Instrumentierung und Sensoren**

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 institutionen  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

**Universitätskurs**

**Instrumentierung und  
Sensoren**

Modalität: **Online**

Dauer: **6 Wochen**

Qualifizierung: **TECH Technologische Universität**

Unterrichtsstunden: **150 Std.**

# Universitätskurs Instrumentierung und Sensoren

