

Universitätsexperte

Mechatronik





Universitätsexperte Mechatronik

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

Internetzugang: www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-mechatronik

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kursleitung

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

Seite 18

05

Methodik

Seite 24

06

Qualifizierung

Seite 32

01

Präsentation

Technologische Fortschritte in Bereichen wie digitale Elektronik und Kommunikationsschnittstellen haben dazu geführt, dass die Mechatronik eine zentrale Rolle bei der Herstellung von Komponenten spielt. Diese Disziplin bietet zahlreiche Vorteile, wie die Förderung des technologischen Fortschritts und die Schaffung von Lösungen mit höherem Mehrwert. Vor diesem Hintergrund benötigen die Institutionen innovative Fachkräfte, die mechanische und elektrotechnische Kompetenzen vereinen. TECH hat daher einen Studiengang für Ingenieure entwickelt, die sich mit der Entwicklung fortschrittlicher Systeme zur Erleichterung verschiedener Produktionsaufgaben befassen. Der Studiengang wird von einem Team international anerkannter Dozenten geleitet und arbeitet mit einer innovativen 100%igen Online-Methode.



“

Dank dieses Universitätsexperten werden Sie die Methoden der Übertragung und Umwandlung mechanischer Bewegungen beherrschen, und das alles in einem bequemen 100%igen Online-Format“

Die Mechatronik ist für die Hochschulen zu einem unverzichtbaren Thema geworden. Das liegt an ihrem interdisziplinären Charakter: Sie fördert die Innovation in den Bereichen Mechanik, Informatik und Elektronik. Sie konzentriert sich auf die Analyse von Aspekten wie verschiedene Sensoren, die Funktionsweise von Produktionsprozessen und den Einsatz von Industriemaschinen. In dem Maße, in dem sich die Industrie auf das Zeitalter der intelligenten Fertigung zubewegt, konsolidiert sich dieser Bereich und ermöglicht es, bessere Effizienzziele zu erreichen.

TECH hat deshalb ein Studienprogramm entwickelt, das sich mit den verschiedenen Komponenten befasst, die den Betrieb einer Maschine oder eines mechatronischen Systems steuern. Der Studiengang behandelt insbesondere die verschiedenen Arten von Sensoren (Anwesenheit, Position, Temperatur und physikalische Variablen) sowie die Aktuatoren (elektrisch, pneumatisch und hydraulisch). Außerdem werden die unverzichtbaren Lager, Federn und Verbindungselemente behandelt, wobei besonderes Augenmerk auf die Kriterien für ihre Auswahl und ihre Anwendung in bestimmten Geräten gelegt wird.

Der akademische Weg beschreibt dann die Grundlagen der Automatisierung, die für diesen Zweig der Technik erforderlich sind. In den akademischen Modulen liegt der Schwerpunkt auf der PLC-Programmierung, der kontinuierlichen Steuerung mit Hilfe von Reglern, Achsen und vielem mehr. Schließlich erhalten die Studenten eine detaillierte Analyse, wie diese komplexen Maschinen in der Industrie eingesetzt werden und wie ihre Sicherheit gewährleistet werden kann.

Um die Beherrschung all dieser Inhalte zu festigen, setzt der Universitätsexperte das innovative *Relearning*-System ein. TECH ist ein Pionier in der Anwendung dieses Lehrmodells, das die Aneignung komplexer Konzepte durch natürliche und progressive Wiederholung fördert. Das Programm verwendet auch Materialien in verschiedenen Formaten wie Erklärvideos und Infografiken. Und das alles in einer bequemen 100%igen Online-Modalität, die es jedem ermöglicht, seinen Zeitplan an seine Aufgaben und seine Verfügbarkeit anzupassen.

Dieser **Universitätsexperte in Mechatronik** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten der Mechatronik vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren Informationen
- ♦ Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ♦ 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



Greifen Sie auf die hochaktuellen Inhalte dieses Programms über Multimedia-Ressourcen wie Erklärvideos und interaktive Zusammenfassungen zu"

“

Mit TECH werden Sie integrierte Fertigungssysteme beherrschen und die Herausforderungen der Industrie 4.0 meistern“

Zu den Dozenten des Programms gehören Experten aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

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

Dank dieses 100%igen Online-Lehrplans von TECH werden Sie in die Entwicklung intelligenter Prozesse eintauchen, die menschliche Aktivitäten erleichtern.

Sie werden sich fortgeschrittene Fähigkeiten auf bequeme und flexible Weise aneignen, ohne starre Zeitpläne oder im Voraus festgelegte Bewertungen.



02 Ziele

Dieser Universitätsexperte ermöglicht es den Studenten, sich das Wissen und die Fähigkeiten anzueignen, die notwendig sind, um die aktuellen Herausforderungen der Mechatronik erfolgreich zu meistern. Um dieses Ziel zu erreichen, stellt das Programm Lehrmaterial in verschiedenen Formaten zur Verfügung, darunter erklärende Videos und interaktive Zusammenfassungen. Gleichzeitig wird das Programm von einem Dozententeam unterstützt, das über umfangreiche Erfahrungen in diesem Bereich verfügt. Diese einzigartige Kombination aus personellen und didaktischen Ressourcen fördert die berufliche Exzellenz jedes einzelnen Studenten und ermöglicht es ihm, alle seine Ziele zu erreichen.





“

Vervollständigen Sie die Aktualisierung Ihrer praktischen Fähigkeiten im Bereich Mechatronik auf effiziente und flexible Weise mit TECH"



Allgemeine Ziele

- ◆ Identifizieren und Analysieren der wichtigsten Arten von industriellen Mechanismen
- ◆ Bewerten und Analysieren der Beanspruchungen, denen die wichtigsten Arten von mechanischen Systemen und Elementen ausgesetzt sind
- ◆ Festlegen der wichtigsten Richtlinien, die beim Design dieser Systeme zu berücksichtigen sind
- ◆ Erweitern der spezifischen Kenntnisse über Bewertungskriterien und die Auswahl mechanischer Geräte
- ◆ Identifizieren der Sensoren und Aktuatoren eines Prozesses nach ihrer Funktionalität
- ◆ Auswählen und Konfigurieren des erforderlichen Sensor- und Aktuatortyps in einem Prozess je nach dem zu messenden oder zu steuernden Parameter
- ◆ Entwerfen eines industriellen Prozesses und Festlegung der betrieblichen Anforderungen des Prozesses
- ◆ Analysieren der Funktionsweise eines Produktionssystems nach den daran beteiligten Komponenten
- ◆ Identifizieren der verschiedenen Geräte, die an der Steuerung von industriellen Prozessen beteiligt sind
- ◆ Auswählen und Programmieren der mechatronischen Ausrüstung, die an einem Prozess beteiligt ist, je nach der zu automatisierenden Maschine oder dem Prozess
- ◆ Vertiefen des Verständnisses von Maschinenautomatisierung
- ◆ Entwerfen eines industriellen Prozesses und Festlegung der betrieblichen Anforderungen des Prozesses
- ◆ Bestimmen der verschiedenen Modelle der eingebetteten Fertigung in der industriellen Welt
- ◆ Begründen der Möglichkeiten der Systemintegration mit Hilfe der industriellen Kommunikation
- ◆ Untersuchen der verschiedenen Möglichkeiten zur Überwachung von Prozessen
- ◆ Analysieren neuer integrierter Fertigungssysteme
- ◆ Entwickeln integrierter Fertigungssysteme





Spezifische Ziele

Modul 1. Maschinen und Mechatronische Systeme

- ♦ Erkennen der verschiedenen Methoden zur Übertragung und Umwandlung von Bewegungen
- ♦ Identifizieren der wichtigsten Arten von Maschinen und Mechanismen, die die Übertragung und Umwandlung von Bewegungen ermöglichen
- ♦ Definieren der Grundlagen für die Untersuchung der statischen und dynamischen Beanspruchung mechanischer Systeme
- ♦ Erarbeiten der Grundlagen für die Untersuchung, Konstruktion und Bewertung folgender mechanischer Elemente und Systeme: Zahnräder, Wellen und Achsen, Lager, Federn, mechanische Verbindungselemente, flexible mechanische Elemente, Bremsen und Kupplungen

Modul 2. Sensoren und Aktuatoren

- ♦ Erkennen und Auswählen von Sensoren und Aktuatoren, die in einem industriellen Prozess zum Einsatz kommen, entsprechend ihrer praktischen Anwendung
- ♦ Konfigurieren eines Sensors oder Aktuators entsprechend den vorgeschlagenen technischen Anforderungen
- ♦ Entwerfen eines industriellen Produktionsprozesses entsprechend den vorgeschlagenen technischen Anforderungen

Modul 3. Achssteuerung, Mechatronische Systeme und Automatisierung

- ♦ Identifizieren der Elemente, aus denen die Steuerungen industrieller Systeme bestehen, und ihre Funktion mit den Elementen in Verbindung bringen, aus denen die Automatisierungsprozesse bestehen
- ♦ In der Lage sein, eine Steuerung entsprechend den technischen Anforderungen des Prozesses zu konfigurieren und zu programmieren
- ♦ Arbeiten mit den besonderen Merkmalen der Maschinenautomatisierung
- ♦ In der Lage sein, einen industriellen Produktionsprozess gemäß den vorgeschlagenen technischen Anforderungen zu entwerfen

Modul 4. Integration Mechatronischer Systeme

- ♦ Bewerten der Möglichkeiten der integrierten Fertigung, die heute bestehen
- ♦ Analysieren der verschiedenen Arten von Kommunikationsnetzwerken, die zur Verfügung stehen, und Beurteilen, welche Art von Kommunikationsnetzwerk in bestimmten Szenarien am besten geeignet ist
- ♦ Untersuchen von Systemen der Mensch-Maschine-Schnittstelle, die eine zentralisierte Steuerung und Überwachung von Prozessen ermöglichen, und überprüfen deren Funktionsweise
- ♦ Begründen der neuen Fertigungstechnologien auf der Grundlage von Industrie 4.0
- ♦ Integrieren der verschiedenen Steuergeräte, die an mechatronischen Systemen beteiligt sind



Mit diesem umfassenden Lehrplan werden Sie tiefer in die SCADA-Pakete und ihre Funktionen eintauchen"

03

Kursleitung

Das Dozententeam dieses Universitätsexperten verfügt über umfangreiche Erfahrungen bei der Integration der neuesten mechatronischen Technologien in Produktionsprozesse. Im Laufe seiner beruflichen Laufbahn hat dieses Team von Spezialisten kontinuierlich Innovationen entwickelt und die modernsten 4.0-Lösungen in verschiedenen Branchen implementiert. Das Wissen und die Fähigkeiten, die sie im Laufe ihrer Karriere erworben haben, sind in diesen Lehrplan eingeflossen. Ebenso hat dieses Dozententeam die ergänzenden Materialien für den Universitätsabschluss sorgfältig entwickelt und ausgewählt.





“

Die Dozenten dieses Studiengangs kennen sich mit der Integration mechatronischer Systeme in der Industrie 4.0 bestens aus“

Internationaler Gastdirektor

Hassan Showkot verfügt über einen umfangreichen Hintergrund in der Technologiebranche und ist ein renommierter **Computeringenieur**, der sich auf die Implementierung fortschrittlicher **Roboterlösungen** in einer Vielzahl von Sektoren spezialisiert hat. Er zeichnet sich auch durch seine **strategische Vision** aus, multidisziplinäre Teams zu leiten und Projekte zu führen, die auf spezifische Kundenbedürfnisse ausgerichtet sind.

Auf diese Weise hat er in führenden internationalen Unternehmen wie **Huawei** und **Omron Robotics and Safety Technologies** gearbeitet. Zu seinen wichtigsten Errungenschaften gehört die Entwicklung **innovativer Techniken** zur Verbesserung der Zuverlässigkeit und Sicherheit von Robotersystemen. Dies wiederum hat es vielen Unternehmen ermöglicht, ihre betrieblichen Abläufe zu verbessern und komplexe Routineaufgaben zu automatisieren, die von der **Bestandsverwaltung** bis zur **Komponentenfertigung** reichen. Infolgedessen konnten die Einrichtungen menschliche Fehler in ihren Arbeitsabläufen reduzieren und ihre **Produktivität** erheblich steigern.

Darüber hinaus hat er die **digitale Transformation** vieler Organisationen angeführt, die ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt steigern und ihre langfristige Nachhaltigkeit auf dem Markt sicherstellen mussten. Folglich hat er neue technologische Werkzeuge wie **künstliche Intelligenz**, **Machine Learning**, **Big Data**, **Internet der Dinge** oder **Blockchain** integriert. Auf diese Weise haben Unternehmen **prädiktive Analysesysteme** eingesetzt, um sowohl Trends als auch Bedürfnisse zu antizipieren, was für die Anpassung an ein sich ständig veränderndes Geschäftsumfeld unerlässlich ist. Sie haben auch dazu beigetragen, die **fundierte strategische Entscheidungsfindung** auf der Grundlage großer Datenmengen und sogar von Mustern zu optimieren.

Darüber hinaus war die Fähigkeit, Initiativen mit interdisziplinären Gruppen zu managen, von entscheidender Bedeutung für die Förderung der Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Unternehmensabteilungen. Infolgedessen hat er eine **institutionelle Kultur** gefördert, die auf **Innovation**, **Exzellenz** und kontinuierlicher Verbesserung beruht. Dies hat den Unternehmen zweifellos einen erheblichen Wettbewerbsvorteil verschafft.



Hr. Hassan, Showkot

- Direktor von Omron Robotics and Safety Technologies in Illinois, USA
- Programmleiter bei Seminet in San Jose, USA
- Systemanalytiker bei Corporación Miriam INC, Lima
- Softwareingenieur bei Huawei, Shenzhen
- Masterstudiengang in Ingenieurtechnik an der Purdue University
- Masterstudiengang in Betriebswirtschaft mit Spezialisierung auf Projektmanagement
- Hochschulabschluss in Informatik und Ingenieurwesen von der Shahjalal Universität für Wissenschaft und Technologie

“

*Dank TECH werden Sie mit
den besten Fachleuten der
Welt lernen können”*

Leitung



Dr. López Campos, José Ángel

- ♦ Spezialist für den Entwurf und die numerische Simulation von mechanischen Systemen
- ♦ Berechnungsingenieur bei Itera Técnica SL
- ♦ Promotion in Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität von Vigo
- ♦ Masterstudiengang in Fahrzeugtechnik an der Universität von Vigo
- ♦ Masterstudiengang in Wettbewerbsfahrzeugtechnik an der Universität Antonio de Nebrija
- ♦ Universitätsexperte FEM von der Polytechnischen Universität von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Maschinenbau von der Universität von Vigo

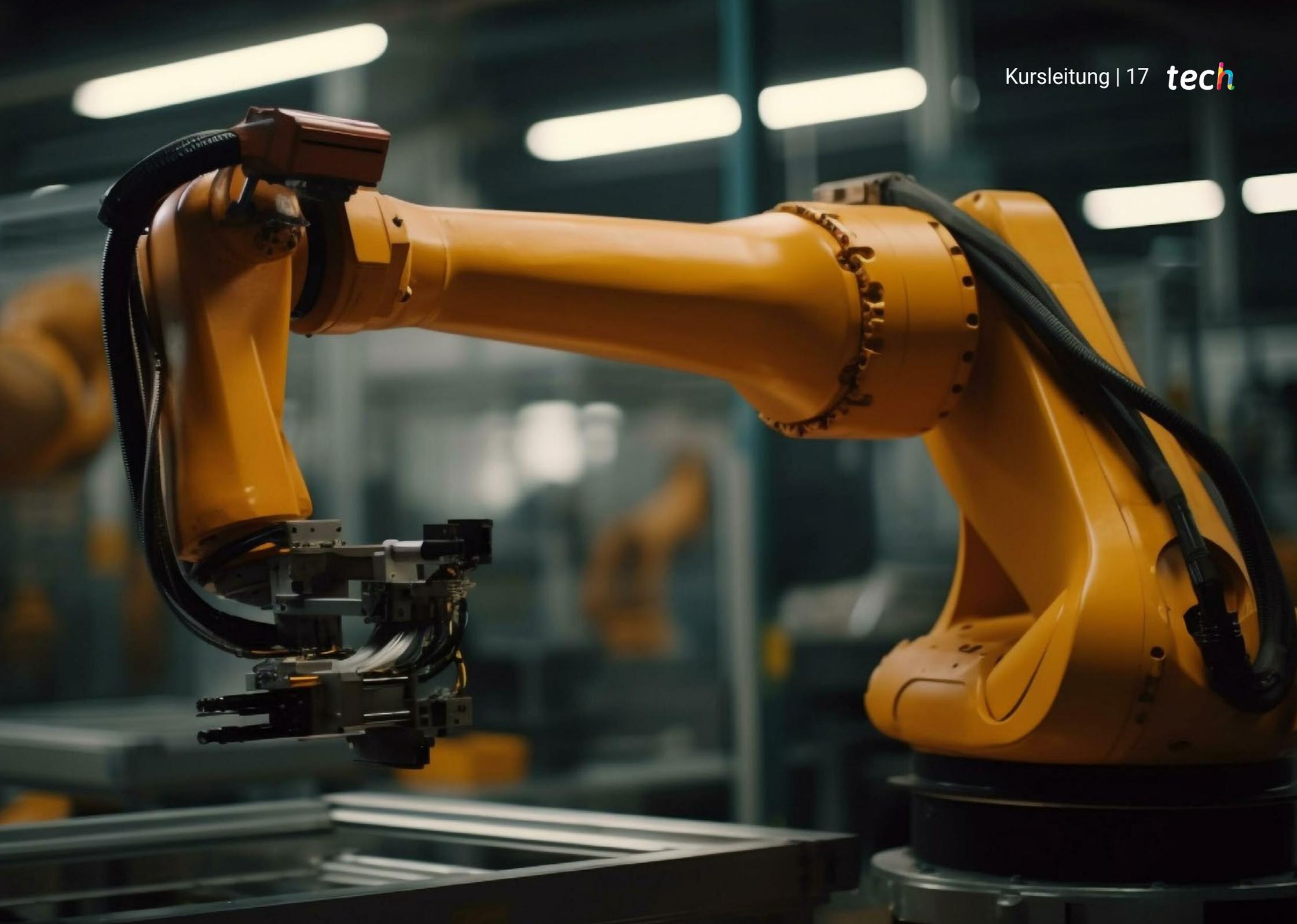
Professoren

Hr. Bretón Rodríguez, Javier

- ♦ Spezialist für Industrietechnik
- ♦ Technischer Wirtschaftsingenieur bei Flunck SA
- ♦ Technischer Wirtschaftsingenieur im Ministerium für Bildung und Wissenschaft der Spanischen Regierung
- ♦ Universitätsdozent im Bereich Systeme und Automatik an der Universität von La Rioja
- ♦ Technischer Wirtschaftsingenieur von der Universität von Zaragoza
- ♦ Wirtschaftsingenieur von der Universität von La Rioja
- ♦ Diplom für Weiterführende Studien und Forschungsleistungen im Bereich der Elektronik

Fr. Suárez García, Sofía

- ♦ Forscherin und Spezialistin für Wirtschaftsingenieurwesen
- ♦ Maschinenbauingenieurin für die Vorbereitung und Berechnung von Modellen nach der Finite-Elemente-Methode an der Universität von Vigo
- ♦ Lehrassistentin an der Universität in verschiedenen Grundstudienfächern
- ♦ Masterstudiengang in Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität von Vigo
- ♦ Hochschulabschluss in Maschinenbau an der Universität von Vigo



04

Struktur und Inhalt

Dieser Studiengang der TECH Technologischen Universität hat einen disruptiven Lehrplan, der sich mit den verschiedenen Besonderheiten mechatronischer Maschinen und Systeme befasst. Um ihre Funktionsweise zu verstehen, beschreibt der Lehrplan die wichtigsten Sensoren und Aktuatoren, neben anderen Steuerungskomponenten. Ferner werden die wichtigsten industriellen Kommunikationsnetze, Automatisierungen und ihre praktischen Anwendungen behandelt. Diese Inhalte sind in einem hochmodernen virtuellen Campus mit theoretischen Inhalten, ergänzender Lektüre, erklärenden Videos und verschiedenen Multimedia-Ressourcen verfügbar.





“

Ein Lehrplan, bei dem Ihnen das innovative Relearning-System zur Verfügung steht, bei dem TECH ein Pionier ist"

Modul 1. Maschinen und mechatronische Systeme

- 1.1. Systeme zur Bewegungsumwandlung
 - 1.1.1. Vollständige Zirkuläre Transformation: wechselseitiger Kreislauf
 - 1.1.2. Vollständige Zirkuläre Transformation: kontinuierlich geradlinig
 - 1.1.3. Intermittierende Bewegung
 - 1.1.4. Geradlinige Mechanismen
 - 1.1.5. Mechanismen zum Anhalten
- 1.2. Maschinen und Mechanismen: Übertragung von Bewegungen
 - 1.2.1. Übertragung einer linearen Bewegung
 - 1.2.2. Übertragung von Kreisbewegungen
 - 1.2.3. Übertragung von flexiblen Elementen: Riemen und Ketten
- 1.3. Maschinelle Lasten
 - 1.3.1. Statische Lasten
 - 1.3.2. Versagenskriterien
 - 1.3.3. Ermüdung in Maschinen
- 1.4. Zahnräder
 - 1.4.1. Getriebetypen und Herstellungsmethoden
 - 1.4.2. Geometrie und Kinematik
 - 1.4.3. Zahnradgetriebe
 - 1.4.4. Kraftanalyse
 - 1.4.5. Stärke des Zahnrads
- 1.5. Achsen und Wellen
 - 1.5.1. Spannungen in Wellen
 - 1.5.2. Konstruktion von Wellen und Achsen
 - 1.5.3. Rotodynamik
- 1.6. Gleitlager und Lager
 - 1.6.1. Arten von Wälzlagern und Lagern
 - 1.6.2. Berechnung von Lagern
 - 1.6.3. Auswahlkriterien
 - 1.6.4. Montage, Schmierung und Wartungstechniken
- 1.7. Federn
 - 1.7.1. Arten von Federn
 - 1.7.2. Spiralfedern
 - 1.7.3. Energiespeicherung mit Hilfe von Federn



- 1.8. Mechanische Verbindungselemente
 - 1.8.1. Arten von Verbindungen
 - 1.8.2. Design von nicht dauerhaften Verbindungen
 - 1.8.3. Design von dauerhaften Verbindungen
- 1.9. Übertragungen mit Hilfe von flexiblen Elementen
 - 1.9.1. Riemen
 - 1.9.2. Rollenketten
 - 1.9.3. Drahtseile
 - 1.9.4. Biegsame Achsen
- 1.10. Bremsen und Kupplungen
 - 1.10.1. Klassen von Bremsen/Kupplungen
 - 1.10.2. Reibungsmaterialien
 - 1.10.3. Berechnung und Dimensionierung von Kupplungen
 - 1.10.4. Berechnung und Dimensionierung von Bremsen

Modul 2. Sensoren und Aktuatoren

- 2.1. Sensoren
 - 2.1.1. Auswahl von Sensoren
 - 2.1.2. Sensoren in mechatronischen Systemen
 - 2.1.3. Anwendungsbeispiele
- 2.2. Anwesenheits- oder Näherungssensoren
 - 2.2.1. Endschalter: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.2.2. Induktive Sensoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.2.3. Kapazitive Sensoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.2.4. Optische Sensoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.2.5. Ultraschallsensoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.2.6. Auswahlkriterien
 - 2.2.7. Anwendungsbeispiele
- 2.3. Positionssensoren
 - 2.3.1. Inkrementale Encoder: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.3.2. Absolute Encoder: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.3.3. Lasersensoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.3.4. Magnetostriktive Sensoren und lineare Potentiometer
 - 2.3.5. Auswahlkriterien
 - 2.3.6. Anwendungsbeispiele
- 2.4. Temperatursensoren
 - 2.4.1. Thermostate: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.4.2. Thermowiderstände: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.4.3. Thermoelemente: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.4.4. Strahlungspyrometer: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.4.5. Auswahlkriterien
 - 2.4.6. Anwendungsbeispiele
- 2.5. Sensoren für die Messung von physikalischen Größen in Prozessen und Maschinen
 - 2.5.1. Druck: Funktionsprinzip
 - 2.5.2. Durchfluss: Funktionsprinzip
 - 2.5.3. Füllstand: Funktionsprinzip
 - 2.5.4. Sensoren für andere physikalische Größen
 - 2.5.5. Auswahlkriterien
 - 2.5.6. Anwendungsbeispiele
- 2.6. Aktuatoren
 - 2.6.1. Auswahl des Aktuators
 - 2.6.2. Aktuatoren in mechatronischen Systemen
 - 2.6.3. Anwendungsbeispiele
- 2.7. Elektrische Stellantriebe
 - 2.7.1. Relais und Schütze: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.7.2. Rotierende Motoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.7.3. Schrittmotoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.7.4. Servomotoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.7.5. Auswahlkriterien
 - 2.7.6. Anwendungsbeispiele
- 2.8. Pneumatische Aktuatoren
 - 2.8.1. Ventile und Servoventile: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.8.2. Pneumatische Zylinder: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.8.3. Pneumatische Motoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.8.4. Vakuumbreifer: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.8.5. Auswahlkriterien
 - 2.8.6. Anwendungsbeispiele

- 2.9. Hydraulische Stellantriebe
 - 2.9.1. Ventile und Servoventile: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.9.2. Hydraulische Zylinder: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.9.3. Hydraulische Motoren: Funktionsprinzip und technische Merkmale
 - 2.9.4. Auswahlkriterien
 - 2.9.5. Anwendungsbeispiele
- 2.10. Anwendungsbeispiel für die Auswahl von Sensoren und Aktoren bei der Konstruktion einer Maschine
 - 2.10.1. Beschreibung der zu entwerfenden Maschine
 - 2.10.2. Auswahl von Sensoren
 - 2.10.3. Auswahl des Aktuators

Modul 3. Achssteuerung, mechatronische Systeme und Automatisierung

- 3.1. Automatisierung von Produktionsprozessen
 - 3.1.1. Automatisierung von Produktionsprozessen
 - 3.1.2. Klassifizierung von Kontrollsystemen
 - 3.1.3. Verwendete Technologien
 - 3.1.4. Maschinenautomatisierung und/oder Prozessautomatisierung
- 3.2. Mechatronische Systeme: Elemente
 - 3.2.1. Mechatronische Systeme
 - 3.2.2. Die speicherprogrammierbare Steuerung als diskretes Prozesssteuerungselement
 - 3.2.3. Die Steuerung als kontinuierliches Prozesssteuerungselement
 - 3.2.4. Achs- und Robotersteuerungen als Positionssteuerungselement
- 3.3. Diskrete Steuerung mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (PLCs)
 - 3.3.1. Festverdrahtete Logik vs. programmierte Logik
 - 3.3.2. Steuerung mit PLCs
 - 3.3.3. Anwendungsbereich von PLCs
 - 3.3.4. Klassifizierung von PLCs
 - 3.3.5. Auswahlkriterien
 - 3.3.6. Anwendungsbeispiele

- 3.4. PLC-Programmierung
 - 3.4.1. Darstellung von Steuerungssystemen
 - 3.4.2. Arbeitszyklus (Duty Cycle)
 - 3.4.3. Konfigurationsmöglichkeiten
 - 3.4.4. Variablenidentifikation und Adresszuweisung
 - 3.4.5. Programmiersprachen
 - 3.4.6. Befehlssatz und Programmiersoftware
 - 3.4.7. Programmierbeispiele
- 3.5. Methoden zur Beschreibung von sequentiellen Automatismen
 - 3.5.1. Entwurf von sequentiellen Antrieben
 - 3.5.2. GRAFCET als Methode zur Beschreibung von sequentiellen Antrieben
 - 3.5.3. Arten von GRAFCET
 - 3.5.4. Elemente von GRAFCET
 - 3.5.5. Standard-Symbolik
 - 3.5.6. Anwendungsbeispiele
- 3.6. Strukturierter GRAFCET
 - 3.6.1. Strukturiertes Design und Programmierung von Kontrollsystemen
 - 3.6.2. Betriebsarten
 - 3.6.3. Sicherheit
 - 3.6.4. Hierarchische GRAFCET-Diagramme
 - 3.6.5. Beispiele für strukturiertes Design
- 3.7. Kontinuierliche Steuerung durch Controller
 - 3.7.1. Industrielle Steuerungen
 - 3.7.2. Anwendungsbereich von Controllern. Klassifizierung
 - 3.7.3. Auswahlkriterien
 - 3.7.4. Anwendungsbeispiele
- 3.8. Automatisierung von Maschinen
 - 3.8.1. Automatisierung von Maschinen
 - 3.8.2. Geschwindigkeits- und Positionskontrolle
 - 3.8.3. Sicherheitssysteme
 - 3.8.4. Anwendungsbeispiele
- 3.9. Positionskontrolle mittels Achsensteuerung
 - 3.9.1. Positionskontrolle
 - 3.9.2. Anwendungsbereich von Achscontrollern. Klassifizierung
 - 3.9.3. Auswahlkriterien
 - 3.9.4. Anwendungsbeispiele

- 3.10. Beispiel für die Anwendung der Geräteauswahl bei der Konstruktion einer Maschine
 - 3.10.1. Beschreibung der zu entwerfenden Maschine
 - 3.10.2. Auswahl der Ausrüstung
 - 3.10.3. Gelöste Anwendung

Modul 4. Integration mechatronischer Systeme

- 4.1. Integrierte Fertigungssysteme
 - 4.1.1. Integrierte Fertigungssysteme
 - 4.1.2. Industrielle Kommunikation in der Systemintegration
 - 4.1.3. Integration von Kontrollgeräten in Produktionsprozesse
 - 4.1.4. Neues Produktionsparadigma: Industrie 4.0
- 4.2. Industrielle Kommunikationsnetzwerke
 - 4.2.1. Industrielle Kommunikation. Evolution
 - 4.2.2. Struktur der industriellen Netzwerke
 - 4.2.3. Aktueller Stand der industriellen Kommunikation
- 4.3. Kommunikationsnetzwerke auf der Ebene der Prozessschnittstelle
 - 4.3.1. AS-i: Elemente
 - 4.3.2. IO-Link: Elemente
 - 4.3.3. Integration von Geräten
 - 4.3.4. Auswahlkriterien
 - 4.3.5. Anwendungsbeispiele
- 4.4. Kommunikationsnetzwerke auf der Steuerungs- und Regelungsebene
 - 4.4.1. Kommunikationsnetzwerke auf der Kommando- und Kontrollebene
 - 4.4.2. Profibus: Elemente
 - 4.4.3. Canbus: Elemente
 - 4.4.4. Integration von Geräten
 - 4.4.5. Auswahlkriterien
 - 4.4.6. Anwendungsbeispiele
- 4.5. Kommunikationsnetze auf zentraler Überwachungs- und Kommandoebene
 - 4.5.1. Zentralisierte Netzwerke der Aufsichts- und Führungsebene
 - 4.5.2. Profinet: Elemente
 - 4.5.3. Ethercat: Elemente
 - 4.5.4. Integration von Geräten
 - 4.5.5. Anwendungsbeispiele
- 4.6. Prozessüberwachung und Kontrollsysteme
 - 4.6.1. Prozessüberwachungs- und -steuerungssysteme
 - 4.6.2. Mensch-Maschine-Schnittstellen (HMIs)
 - 4.6.3. Beispiele für die Verwendung
- 4.7. Bedienfelder
 - 4.7.1. Das Bedienfeld als Mensch-Maschine-Schnittstelle
 - 4.7.2. Membran-Panels
 - 4.7.3. Touch-Panels
 - 4.7.4. Kommunikationsmöglichkeiten von Bedienfeldern
 - 4.7.5. Auswahlkriterien
 - 4.7.6. Anwendungsbeispiele
- 4.8. SCADA-Pakete
 - 4.8.1. SCADA-Pakete als Mensch-Maschine-Schnittstelle
 - 4.8.2. Auswahlkriterien
 - 4.8.3. Anwendungsbeispiele
- 4.9. Industrie 4.0 Intelligente Fertigung
 - 4.9.1. Industrie 4.0
 - 4.9.2. Architektur der neuen Fabriken
 - 4.9.3. Industrie 4.0-Technologien
 - 4.9.4. Beispiele für die Fertigung auf der Grundlage von Industrie 4.0
- 4.10. Anwendungsbeispiel für die Integration von Geräten in einen automatisierten Prozess
 - 4.10.1. Beschreibung des zu automatisierenden Prozesses
 - 4.10.2. Auswahl der Kontrollgeräte
 - 4.10.3. Integration von Geräten



Durch dieses Programm erhalten Sie Zugang zu den aktuellsten Inhalten im Bereich der Mechatronik. Verpassen Sie diese Gelegenheit nicht und schreiben Sie sich ein!"

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 hinter sich lässt 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 an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt"



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



Der Student wird durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, wie man komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen löst.

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 Jurastudenten das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernen. Sie bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen konnten, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

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 die Studenten mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

Relearning Methodology

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 zu spezialisieren. 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 spanischsprachigen Online-Universität 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 fortgebildet. 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 Ihre Spezialisierung 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 Neurocognitive Context-Dependent E-Learning 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 Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

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



Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten 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 hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





Case Studies

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.



Testing & Retesting

Die Kenntnisse des Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass der Student überprüfen kann, wie er seine Ziele erreicht.



06

Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Mechatronik garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung 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 Mechatronik** 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: **Universitätsexperte in Mechatronik**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **600 Std.**



*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen
erziehung information tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen
gemeinschaft verpflichtung
persönliche betreuung innovation
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institut
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätsexperte
Mechatronik

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

Universitätsexperte Mechatronik

