

# Universitätsexperte

## Diagnostetechnik und Klinisches Monitoring





**tech** technologische  
universität

## Universitätsexperte Diagnosetechnik und Klinisches Monitoring

Modalität: **Online**

Dauer: **6 Monate**

Qualifizierung: **TECH Technologische Universität**

Unterrichtsstunden: **450 Std.**

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-diagnosetechnik-klinisches-monitoring](http://www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-diagnosetechnik-klinisches-monitoring)

# 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

Die jüngsten technologischen und wissenschaftlichen Fortschritte auf dem Gebiet der Biomedizintechnik haben neue Instrumente für die Diagnose und die klinische Überwachung mit sich gebracht. So gibt es eine Reihe von Verfahren zur Erkennung von Pathologien durch Bildgebung, die erst durch die Einbeziehung der biomedizinischen Disziplin möglich geworden sind. Dieses Programm vertieft diese Techniken und befasst sich unter anderem mit der Erstellung von Biomodellen aus dem Bild. Und das alles mit Hilfe eines Online-Lehrsystems, das sich an die Gegebenheiten des Berufslebens anpasst.





“

*Integrieren Sie die neuesten  
Techniken und Diagnoseverfahren  
in der Biomedizintechnik in Ihre  
berufliche Arbeit dank dieses  
Universitätsexperten"*

Die Biomedizintechnik hat zahlreiche neue Lösungen und Techniken für die Behandlung und Diagnose verschiedener Patienten und Pathologien hervorgebracht. Aus diesem Grund ist dies heute einer der wichtigsten Bereiche, denn er bietet eine Antwort auf äußerst schwierige Herausforderungen wie die Erkennung bestimmter Krankheiten oder die Überwachung von Patienten in einer heiklen klinischen Situation. Dieser Universitätsexperte für Diagnosetechnik und Klinisches Monitoring bietet Ingenieuren das modernste Wissen auf diesem Gebiet, so dass sie mit Sicherheit eine berufliche Karriere in diesem Bereich entwickeln können.

Dies wird dank der eingehenden Untersuchung von Aspekten wie Nuklearmedizin, medizinische Ultraschallbildgebung, Bildverarbeitung, bildgeführte Chirurgie, robotisches Sehen, *Deep Learning und Machine Learning* in der medizinischen Bildgebung, medizinische Hard- und Softwareanwendungen und Biosensoren, neben vielen anderen, möglich sein.

Ingenieure können sich dank des 100%igen Online-Lernsystems von TECH über diese Themen auf dem Laufenden halten und so ihr Studium mit ihrer beruflichen Laufbahn verbinden. Darüber hinaus profitieren Sie von zahlreichen multimedialen Lehrmitteln wie Videos von Verfahren, interaktiven Zusammenfassungen, Fallstudien oder Meisterklassen, die stets von einem auf diesen Bereich der Technik spezialisierten Dozententeam betreut werden.

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

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten der Biomedizintechnik 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
- ♦ 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



*Lernen Sie aus der Sicht eines Ingenieurs die neuesten Techniken für die Diagnose und die klinische Überwachung kennen und befassen Sie sich mit Themen wie dem robotergestützten Sehen und der Erstellung von Biomodellen aus Bildern"*

“

*Diagnostik ist heute eines der  
gefragtesten Fachgebiete: Dieses  
Programm gibt Ihnen alle Werkzeuge  
an die Hand, die Sie brauchen, um sich  
zu spezialisieren und Ihrer beruflichen  
Karriere einen Schub zu geben"*

Das Lehrteam des Programms besteht aus Fachleuten des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus renommierten Fachleuten aus führenden Unternehmen und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situierendes und kontextbezogenes Lernen, d. h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Training ermöglicht, das auf reale 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.

*Beschäftigen Sie sich mit Nanotechnologie  
und medizinischen Geräten und werden  
Sie zu einem gefragten Spezialisten  
bei renommierten Ingenieurbüros und  
medizinischen Dienstleistern.*

*TECH hat ein 100%iges Online-Studiensystem  
entwickelt, das es Ihnen ermöglicht, Ihre  
berufliche Arbeit ohne Unterbrechungen  
fortzusetzen, da Sie Zeit und Ort für Ihr  
Studium selbst bestimmen können.*



# 02 Ziele

Das Hauptziel dieses Universitätsexperten in Diagnosetechnik und Klinisches Monitoring ist es, Fachleuten das fortschrittlichste und aktuellste Wissen in diesem wachsenden Bereich zu vermitteln, damit sie es in ihre Arbeitspraxis integrieren können und so zu einem großen Spezialisten werden. Am Ende des Studiums werden Sie also in der Lage sein, Ihre beruflichen Aussichten dank der neu erlernten Verfahren zu verbessern.





“

*Schreiben Sie sich jetzt ein und erreichen Sie Ihr Ziel, sich in diesem wichtigen und wachsenden Bereich zu aktualisieren und zu spezialisieren"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Aufbauen von Fachwissen über die wichtigsten Arten von biomedizinischen Signalen und deren Verwendung
- ◆ Entwickeln der physikalischen und mathematischen Kenntnisse, die biomedizinischen Signalen zugrunde liegen
- ◆ Begründen der Grundlagen der Signalanalyse und Signalverarbeitungssysteme
- ◆ Analysieren der wichtigsten Anwendungen, Trends und Forschung und Entwicklungslinien im Bereich der biomedizinischen Signale
- ◆ Entwickeln von Fachwissen über klassische Mechanik und Strömungsmechanik
- ◆ Analysieren der allgemeinen Funktionsweise des motorischen Systems und seiner biologischen Mechanismen
- ◆ Entwickeln von Modellen und Techniken für das Design und Prototyping von Schnittstellen basierend auf Designmethoden und deren Bewertung
- ◆ Vermitteln von kritischen Fähigkeiten und Werkzeugen für die Bewertung von Schnittstellen
- ◆ Erforschen der Schnittstellen, die in bahnbrechenden Technologien im biomedizinischen Bereich eingesetzt werden
- ◆ Analysieren der Grundlagen der medizinischen Bildgebung und Ableitung ihrer sozialen Auswirkungen
- ◆ Entwickeln von Fachwissen über die Funktionsweise der verschiedenen bildgebenden Verfahren und Verständnis der physikalischen Grundlagen jeder Modalität
- ◆ Identifizieren der Nützlichkeit der einzelnen Methoden in Bezug auf ihre charakteristischen klinischen Anwendungen
- ◆ Untersuchen der Nachbearbeitung und Verwaltung der aufgenommenen Bilder
- ◆ Nutzen und Gestalten biomedizinischer Informationsmanagementsysteme
- ◆ Analysieren aktueller digitaler Gesundheitsanwendungen und Entwicklung biomedizinischer Anwendungen in einem Krankenhaus oder klinischen Umfeld





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Biomedizinische Bildgebung

- ◆ Entwickeln von Fachwissen über medizinische Bildgebung und den DICOM-Standard
- ◆ Erörtern der radiologischen Technik für die medizinische Bildgebung, klinische Anwendungen und Aspekte, die das Ergebnis beeinflussen
- ◆ Untersuchen der MRT-Technik für die medizinische Bildgebung, der klinischen Anwendungen und der Aspekte, die das Ergebnis beeinflussen
- ◆ Vertiefen des Einsatzes der Nuklearmedizin für die medizinische Bildgebung, klinische Anwendungen und Aspekte, die das Ergebnis beeinflussen
- ◆ Bewerten der Auswirkungen von Rauschen auf klinische Bilder sowie verschiedener Bildverarbeitungsmethoden
- ◆ Präsentieren und Analysieren von Bildsegmentierungstechnologien und Erläuterung ihrer Nützlichkeit
- ◆ Vertiefen der direkten Beziehung zwischen chirurgischen Eingriffen und bildgebenden Verfahren

### Modul 2. Biomedizinische Technologien: Biogeräte und Biosensoren

- ◆ Erwerben von Fachwissen über die Konzeption, den Entwurf, die Implementierung und den Betrieb von Medizinprodukten durch die in diesem Bereich eingesetzten Technologien
- ◆ Identifizieren von Schlüsseltechnologien für das Rapid Prototyping
- ◆ Entdecken der wichtigsten Anwendungsbereiche: Diagnostik, Therapie und unterstützende Maßnahmen
- ◆ Festlegen der verschiedenen Arten von Biosensoren und ihrer Verwendung in den einzelnen Diagnosefällen
- ◆ Vertiefen des Verständnisses der physikalischen/elektrochemischen Funktionsweise der verschiedenen Arten von Biosensoren
- ◆ Untersuchen der Bedeutung von Biosensoren in der modernen Medizin

### Modul 3. Digitale Gesundheitsanwendungen in der Biomedizintechnik

- ◆ Analysieren des Bezugsrahmens für digitale Gesundheitsanwendungen
- ◆ Prüfen von Systemen zur Speicherung und Übertragung medizinischer Bilder
- ◆ Bewerten der relationalen Datenbankverwaltung für eHealth-Anwendungen
- ◆ Festlegen der Funktionsweise web-basierter eHealth-Anwendungen
- ◆ Entwickeln von Webanwendungen in einer Krankenhaus- oder Klinikumgebung und von telemedizinischen Anwendungen
- ◆ Analysieren von Anwendungen mit dem Internet der medizinischen Dinge (Internet of Medical Things, IoMT) und digitalen Gesundheitsanwendungen mit Techniken der künstlichen Intelligenz



*Das ist die Zukunft des Ingenieurwesens: Diese Qualifikation wird Sie zu einer gefragten Fachkraft machen"*

03

# Kursleitung

Der Universitätsexperte in Diagnosetechnik und Klinisches Monitoring verfügt über ein Dozententeam, das sich aus Spezialisten in diesem Bereich zusammensetzt, die mit den neuesten Fortschritten in der Diagnose und dem Monitoring von Patienten und Pathologien durch Technologie vertraut sind. Auf diese Weise kommen die Fachleute in Kontakt mit Dozenten, die das modernste Wissen in diesem komplexen Bereich der Technik vermitteln.

“

*Die besten Dozenten und die beste  
Lernmethodik stehen Ihnen jetzt zur Verfügung”*

## Internationaler Gastdirektor

Dr. Zahi A Fayad wurde von der Akademie für Radiologieforschung für seinen Beitrag zum Verständnis dieses Wissenschaftsgebiets ausgezeichnet und gilt als angesehener **Biomedizintechniker**. Der Schwerpunkt seiner Forschung liegt auf der Erkennung und Vorbeugung von **Herz-Kreislauf-Erkrankungen**. Auf diese Weise hat er zahlreiche Beiträge auf dem Gebiet der multimodalen biomedizinischen Bildgebung geleistet und die korrekte Verwendung technologischer Hilfsmittel wie der **Magnetresonanztomographie** und der **Positronen-Emissions-Computertomographie** im Gesundheitswesen gefördert.

Darüber hinaus verfügt er über einen umfassenden beruflichen Hintergrund, der ihn in wichtige Positionen wie die des **Direktors des Instituts für Biomedizintechnik und Bildgebung** am Mount Sinai Medical Center in New York gebracht hat. Es ist bemerkenswert, dass er diese Arbeit mit seiner Rolle als **Forschungswissenschaftler** an den nationalen Gesundheitsinstituten der Regierung der Vereinigten Staaten verbindet. Er hat mehr als **500 umfassende klinische Artikel** zu Themen wie der **Entwicklung von Medikamenten**, der Integration modernster **multimodaler kardiovaskulärer Bildgebungstechniken** in die klinische Praxis und nichtinvasiver In-vivo-Methoden in klinischen Studien zur Entwicklung neuer Therapien gegen Atherosklerose verfasst. Dank seiner Arbeit hat er das Verständnis der Auswirkungen von Stress auf das Immunsystem und auf Herzkrankheiten erheblich verbessert.

Darüber hinaus leitet er 4 von der US-Pharmaindustrie finanzierte **multizentrische klinische Studien** zur Entwicklung neuer kardiovaskulärer Medikamente. Sein Ziel ist es, die therapeutische Wirksamkeit bei Erkrankungen wie Bluthochdruck, Herzinsuffizienz und Schlaganfall zu verbessern. Gleichzeitig entwickelt er Präventionsstrategien, um die Öffentlichkeit dafür zu sensibilisieren, wie wichtig es ist, gesunde Lebensgewohnheiten beizubehalten, um eine optimale kardiale Gesundheit zu fördern.



## Dr. Zahi, A Fayad

---

- Direktor des Instituts für Biomedizintechnik und Bildgebung am Mount Sinai Medical Center in New York
- Präsident des wissenschaftlichen Beirats des Nationalen Instituts für Gesundheit und medizinische Forschung am Europäischen Krankenhaus Pompidou AP-HP in Paris, Frankreich.
- Forschungsleiter am Women's Hospital in Texas, USA
- Mitherausgeber des „Journal of the American College of Cardiology“
- Promotion in Bioengineering an der Universität von Pennsylvania
- Hochschulabschluss in Elektrotechnik von der Bradley University
- Gründungsmitglied des Scientific Review Center der nationalen Gesundheitsinstitute der Regierung der Vereinigten Staaten

“

*Dank TECH werden Sie mit den besten Fachleuten der Welt studieren können“*

## Leitung



### Hr. Ruiz Díez, Carlos

- ◆ Forschung am Nationalen Zentrum für Mikroelektronik des CSIC (Spanischer Nationaler Forschungsrat)
- ◆ Forscher, Forschungsgruppe Kompostierung der Abteilung für Chemie-, Bio- und Umwelttechnik der UAB
- ◆ Gründer und Produktentwicklung bei NoTime Ecobrand, einer Mode- und Recyclingmarke
- ◆ Projektleitung für Entwicklungszusammenarbeit bei der NRO Future Child Africa in Simbabwe
- ◆ Hochschulabschluss in Ingenieurwesen in industriellen Technologien an der Päpstlichen Universität von Comillas ICAI
- ◆ Masterstudiengang in Bio- und Umweltingenieurwesen an der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Masterstudiengang in Umweltmanagement von der Spanischen Universität für Fernunterricht

## Professoren

### Fr. Ruiz Díez, Sara

- ◆ Mitglied der Neural Rehabilitation Group, Cajal Institut von CSIC
- ◆ Verantwortlich für die Illustrationen zu einer kurzen Abhandlung über Angiologie und Gefäßchirurgie von Doktor Ruiz Grande
- ◆ Hochschulabschluss in Biomedizintechnik an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Spezialisierung auf Biomaterialien, Biomechanik und Medizinprodukte

### Hr. Somolinos Simón, Francisco Javier

- ◆ Biomedizinischer Ingenieur und Forscher in der Gruppe Bioengineering und Telemedizin an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Hochschulabschluss in Biomedizintechnik an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Masterstudiengang in Management und Entwicklung von biomedizinischen Technologien der Universität Carlos III von Madrid
- ◆ Doktorand in Biomedizintechnik



#### **Dr. Vásquez Cevallos, Leonel**

- ◆ Beratung für die vorbeugende und korrigierende Wartung und den Verkauf von medizinischen Geräten und Software. Ausbildung in der Wartung medizinischer Bildgebungsgeräte. Seoul, Südkorea Leitung des Forschungsprojekts Telemedizin in den Cayapas Manager für Wissenstransfer und Management. Officegolden
- ◆ Promotion in Biomedizintechnik an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Masterstudiengang in Telemedizin und Bioingenieurwesen an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Ingenieur/ Hochschulabschluss in Elektronik und Telekommunikation an der ESPOL-Universität. Ecuador Akademische Ausbildung
- ◆ Dozent an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Dozent an der Polytechnischen Hochschule Litoral. Ecuador
- ◆ Dozent an der Universität von Guayaquil
- ◆ Dozent an der Technologischen Wirtschaftsuniversität von Guayaquil



*Nutzen Sie die Gelegenheit, um sich über die neuesten Entwicklungen in der Diagnosetechnik und des klinischen Monitorings auf dem Laufenden zu halten"*

# 04

## Struktur und Inhalt

Dieser Universitätsexperte in Diagnosetechnik und Klinisches Monitoring ist in 3 spezialisierte Module gegliedert, in denen der Ingenieur unter anderem die neuesten Fortschritte bei medizinischen Bildspeicher- und -übertragungssystemen, Bilderzeugung und -erkennung in der Nuklearmedizin, Bildanalyse und -segmentierung, bildgesteuerte Operationen und die Herstellung von Biosensor-Prototypen kennenlernt.



“

*Sie werden keinen aktuelleren Inhalt in der  
Diagnosetechnik finden als diesen. Verpassen Sie  
diese Gelegenheit nicht und schreiben Sie sich ein"*

## Modul 1. Biomedizinische Bildgebung

- 1.1. Medizinische Bildgebung
  - 1.1.1. Medizinische Bildgebung
  - 1.1.2. Ziele der bildgebenden Systeme in der Medizin
  - 1.1.3. Bildtypen
- 1.2. Radiologie
  - 1.2.1. Radiologie
  - 1.2.2. Konventionelle Radiologie (CR)
  - 1.2.3. Digitale Radiologie
- 1.3. Ultraschall
  - 1.3.1. Medizinische Bildgebung mit Ultraschall
  - 1.3.2. Schulung und Bildqualität
  - 1.3.3. Doppler-Ultraschall
  - 1.3.4. Implementierung und neue Technologien
- 1.4. Computertomographie
  - 1.4.1. CT-Bildgebungssysteme
  - 1.4.2. Rekonstruktion und Bildqualität CT
  - 1.4.3. Klinische Anwendungen
- 1.5. Magnetresonanztomographie
  - 1.5.1. Magnetresonanztomographie (MRT)
  - 1.5.2. Resonanz und kernmagnetische Resonanz
  - 1.5.3. Nukleare Entspannung
  - 1.5.4. Gewebekontrast und klinische Anwendungen
- 1.6. Nuklearmedizin
  - 1.6.1. Bilderzeugung und -erkennung
  - 1.6.2. Bildqualität
  - 1.6.3. Klinische Anwendungen
- 1.7. Bildbearbeitung
  - 1.7.1. Lärm
  - 1.7.2. Intensivierung
  - 1.7.3. Histogramme
  - 1.7.4. Vergrößerung
  - 1.7.5. Verarbeitung

- 1.8. Bildanalyse und Segmentierung
  - 1.8.1. Segmentierung
  - 1.8.2. Segmentierung nach Regionen
  - 1.8.3. Segmentierung durch Kantenerkennung
  - 1.8.4. Erstellung von Biomodellen aus Bildern
- 1.9. Bildgesteuerte Interventionen
  - 1.9.1. Methoden der Visualisierung
  - 1.9.2. Bildgesteuerte Operationen
    - 1.9.2.1. Planung und Simulation
    - 1.9.2.2. Chirurgische Visualisierung
    - 1.9.2.3. Virtual Reality
  - 1.9.3. Robotisches Sehen
- 1.10. *Deep Learning Machine Learning* in der medizinischen Bildgebung
  - 1.10.1. Arten von Anerkennung
  - 1.10.2. Überwachte Techniken
  - 1.10.3. Unüberwachte Techniken

## Modul 2. Biomedizinische Technologien: Biogeräte und Biosensoren

- 2.1. Medizinische Geräte
  - 2.1.1. Methodik der Produktentwicklung
  - 2.1.2. Innovation und Kreativität
  - 2.1.3. CAD-Technologien
- 2.2. Nanotechnologie
  - 2.2.1. Medizinische Nanotechnologie
  - 2.2.2. Nanostrukturierte Materialien
  - 2.2.3. Nanobiomedizinische Technik
- 2.3. Mikro- und Nanofabrikation
  - 2.3.1. Entwurf von Mikro- und Nanoprodukten
  - 2.3.2. Techniken
  - 2.3.3. Instrumente für die Herstellung



- 2.4. Prototypen
  - 2.4.1. Additive Fertigung
  - 2.4.2. Schnelles Prototyping
  - 2.4.3. Klassifizierung
  - 2.4.4. Anwendungen
  - 2.4.5. Fallstudien
  - 2.4.6. Schlussfolgerungen
- 2.5. Diagnostische und chirurgische Geräte
  - 2.5.1. Entwicklung von Diagnosemethoden
  - 2.5.2. Chirurgische Planung
  - 2.5.3. Mit 3D-Druck hergestellte Biomodelle und Instrumente
  - 2.5.4. Geräteunterstützte Chirurgie
- 2.6. Biomechanische Geräte
  - 2.6.1. Prothetiker
  - 2.6.2. Intelligente Materialien
  - 2.6.3. Orthesen
- 2.7. Biosensoren
  - 2.7.1. Der Biosensor
  - 2.7.2. Sensorik und Transduktion
  - 2.7.3. Medizinische Instrumentierung für Biosensoren
- 2.8. Typologie der Biosensoren (I): optische Sensoren
  - 2.8.1. Reflektometrie
  - 2.8.2. Interferometrie und Polarimetrie
  - 2.8.3. Evaneszentes Feld
  - 2.8.4. Faseroptische Sonden und Führungen
- 2.9. Typologie der Biosensoren (II): physikalische, elektrochemische und akustische Sensoren
  - 2.9.1. Physikalische Sensoren
  - 2.9.2. Elektrochemische Sensoren
  - 2.9.3. Akustische Sensoren
- 2.10. Integrierte Systeme
  - 2.10.1. *Lab-on-a-chip*
  - 2.10.2. Mikrofluidik
  - 2.10.3. Medizinische Anwendungen

### Modul 3. Digitale Gesundheitsanwendungen in der Biomedizintechnik

- 3.1. Digitale Gesundheitsanwendungen
  - 3.1.1. Medizinische Hardware- und Softwareanwendungen
  - 3.1.2. Softwareanwendungen: digitale Gesundheitssysteme
  - 3.1.3. Benutzerfreundlichkeit von digitalen Gesundheitssystemen
- 3.2. Systeme zur Speicherung und Übertragung medizinischer Bilder
  - 3.2.1. Bildübertragungsprotokoll: DICOM
  - 3.2.2. Installation eines Servers zur Speicherung und Übertragung medizinischer Bilder: PAC-System
- 3.3. Relationale Datenbankverwaltung für Anwendungen der elektronischen Gesundheitsdienste
  - 3.3.1. Relationale Datenbanken, Konzept und Beispiele
  - 3.3.2. Datenbank-Sprache
  - 3.3.3. Datenbank mit MySQL und PostgreSQL
  - 3.3.4. Anwendungen: Verbindung und Anwendungen in der Web-Programmiersprache
- 3.4. Digitale Gesundheitsanwendungen auf der Grundlage der Webentwicklung
  - 3.4.1. Entwicklung von Webanwendungen
  - 3.4.2. Webentwicklungsmodell, Infrastruktur, Programmiersprachen und Arbeitsumgebungen
  - 3.4.3. Beispiele für Webanwendungen mit diesen Sprachen: PHP, HTML, AJAX, CSS Javascript, AngularJS, nodeJS
  - 3.4.4. Entwicklung von Anwendungen in *Web-Frameworks*: Symfony und Laravel
  - 3.4.5. Entwicklung von Anwendungen in Content-Management-Systemen, CMS: Joomla und WordPress
- 3.5. WEB-Anwendungen in einem Krankenhaus oder einer klinischen Umgebung
  - 3.5.1. Anwendungen zur Patientenverwaltung: Empfang, Termine und Sammlung
  - 3.5.2. Anwendungen für Angehörige medizinischer Berufe: Konsultationen oder medizinische Versorgung, Krankenakten, Berichte usw.
  - 3.5.3. Web- und Mobilanwendungen für Patienten: Terminplanung, Monitoring
- 3.6. Telemedizinische Anwendungen
  - 3.6.1. Modelle der Dienstleistungsarchitektur
  - 3.6.2. Telemedizinische Anwendungen: Telemedizin, Telekardiologie und Teledermatologie
  - 3.6.3. Telemedizin im ländlichen Raum



- 3.7. Anwendungen mit dem Internet der medizinischen Dinge, IoMT
  - 3.7.1. Modelle und Architekturen
  - 3.7.2. Medizinische Datenerfassungsgeräte und -protokolle
  - 3.7.3. Anwendungen: Patientenüberwachung
- 3.8. Digitale Gesundheitsanwendungen unter Verwendung von Techniken der künstlichen Intelligenz
  - 3.8.1. Automatisches lernen oder *Machine Learning*
  - 3.8.2. Computerplattformen und Entwicklungsumgebungen
  - 3.8.3. Beispiele
- 3.9. Digitale Gesundheitsanwendungen mit *Big Data*
  - 3.9.1. Digitale Gesundheitsanwendungen mit *Big Data*
  - 3.9.2. Bei *Big Data* verwendete Technologien
  - 3.9.3. Anwendungsfälle von *Big Data* in der digitalen Gesundheit
- 3.10. Faktoren im Zusammenhang mit nachhaltigen digitalen Gesundheitsanwendungen und zukünftigen Trends
  - 3.10.1. Rechtlicher und regulatorischer Rahmen
  - 3.10.2. Bewährte Verfahren bei der Entwicklung von Anwendungsprojekten im Bereich der elektronischen Gesundheitsdienste
  - 3.10.3. Künftige Trends bei digitalen Gesundheitsanwendungen

“ Die erfahrensten Dozenten, kombiniert mit fortschrittlichem Wissen und Lehrmethoden, machen dieses Programm zum besten für den Ingenieur, der sein Wissen über Diagnosemethoden und klinische Überwachung vertiefen möchte”

# 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 Diagnosetechnik und Klinisches Monitoring 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 Diagnosetechnik und Klinisches Monitoring** 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 Diagnosetechnik und Klinisches Monitoring**

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.



**Universitätsexperte**  
Diagnosetechnik  
und Klinisches Monitoring

Modalität: **Online**

Dauer: **6 Monate**

Qualifizierung: **TECH Technische Universität**

Unterrichtsstunden: **450 Std.**

# Universitätsexperte

## Diagnostetechnik und Klinisches Monitoring