

# Universitätsexperte

Diagnostetechnik und  
Klinisches Monitoring





## Universitätsexperte Diagnostik und Klinisches Monitoring

- » Modalität: online
- » Dauer: 3 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technische Universität
- » Akkreditierung: 18 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtute.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-diagnostik-klinisches-monitoring](http://www.techtute.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-diagnostik-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 klinische Diagnose profitiert zunehmend von der Einbeziehung neuer technologischer Hilfsmittel. In diesem Sinne haben die neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der biomedizinischen Technik es den Ärzten ermöglicht, eine viel effektivere Diagnose mit weniger Risiko und weniger Zeitaufwand zu stellen. Aus diesem Grund und in Anbetracht der Tatsache, dass die Biomedizin ein Sektor ist, der ständig wächst, präsentiert die Universität dieses Programm, in dem diese Techniken vertieft werden. Dabei geht es unter anderem um Themen wie Computertomographie oder Doppler-Ultraschall sowie die Erstellung von Biomodellen aus dem Bild. All dies geschieht über ein flexibles Online-Unterrichtssystem, das sich an die Gegebenheiten der Berufstätigen anpasst, so dass sie ihr Studium mit anderen täglichen Aufgaben kombinieren können.





“

*Verbessern Sie Ihre diagnostischen Fähigkeiten, indem Sie sich mit neuen Techniken in der Biomedizin beschäftigen. Sie werden ein viel effektiverer und besser vorbereiteter Spezialist sein"*

Die Biomedizin revolutioniert die klinischen Prozesse. Es ist jetzt viel einfacher und effizienter, Diagnosen mit Hilfe von High-Tech-Tests zu stellen. Aus diesem Grund ist es für Ärzte von entscheidender Bedeutung, mit diesen Fortschritten auf dem Laufenden zu bleiben, denn nur so können sie effizient auf Patienten und komplexe Pathologien reagieren. In diesem Sinne ist dieses Programm einzigartig, da es dem Spezialisten ein vollständig aktualisiertes und komplettes Wissen in diesem Bereich bietet und ihn darauf vorbereitet, bei der Ausarbeitung klinischer Diagnosen Tests auf hohem Niveau zu verwenden.

Im Laufe des Programms wird sich der Arzt mit Aspekten wie Nuklearmedizin, medizinischer Ultraschallbildgebung, Bildverarbeitung, bildgeführter Chirurgie, robotergestütztem Sehen, *Deep Learning* und *Machine Learning* in der medizinischen Bildgebung, medizinischer Hard- und Softwareanwendungen und Biosensoren sowie vielen anderen Aspekten befassen. Dank all dessen werden Sie eine viel umfassendere Sicht auf das Gebiet der Biomedizin erlangen und sich in Ihrer täglichen klinischen Praxis exponentiell verbessern können.

Und das alles dank des 100%igen Online-Lernsystems von TECH, das es Ärzten ermöglicht, ihr Studium mit ihrer beruflichen Laufbahn zu verbinden. Darüber hinaus stehen Ihnen zahlreiche multimediale Lehrmittel zur Verfügung, wie z.B. Videos von Verfahren, interaktive Zusammenfassungen, Fallstudien und Meisterklassen, die stets von einem auf diesen Bereich der Medizin spezialisierten Dozententeam betreut werden.

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

- Erarbeitung von praktischen Fällen, die von Experten in Biomedizin 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 Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Die Zukunft der Medizin beinhaltet die Einbeziehung neuer Technologien für die Diagnose und das Monitoring von zahlreichen Patienten. Bleiben Sie nicht auf der Strecke und spezialisieren Sie sich mit diesem 100%igen Online-Programm"*



*Lernen Sie von der Erfahrung eines fachkundigen Dozententeams und halten Sie sich auf dem Laufenden, um die neuesten Fortschritte in der diagnostischen Biomedizin in Ihre tägliche Praxis einfließen zu lassen"*

Zu dem Lehrteam des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie renommierte Fachleute von Referenzgesellschaften und angesehenen 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 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.

*Sie werden mit den innovativsten Inhalten der aktuellen akademischen Szene und mit den effektivsten Lehrmitteln studieren, um das Gelernte zu festigen.*

*Beschäftigen Sie sich mit Nanotechnologie und medizinischen Geräten und werden Sie ein gefragter Spezialist in international renommierten Krankenhäusern.*



# 02 Ziele

In dem Bewusstsein, dass die Biomedizin die Zukunft der medizinischen Praxis ist, hat TECH dieses umfassende Programm entwickelt, das den Spezialisten das aktuellste Wissen über den Einsatz von Spitzentechnologie für die Diagnose und das Monitoring von Patienten vermitteln soll. Daher ist diese Spezialisierung eine große Chance für den Arzt, da er auf eine Art und Weise lernen kann, die zu 100% mit seiner beruflichen Tätigkeit vereinbar ist, und zwar in seinem eigenen Tempo und mit Hilfe hocheffektiver Lehrmittel.



“

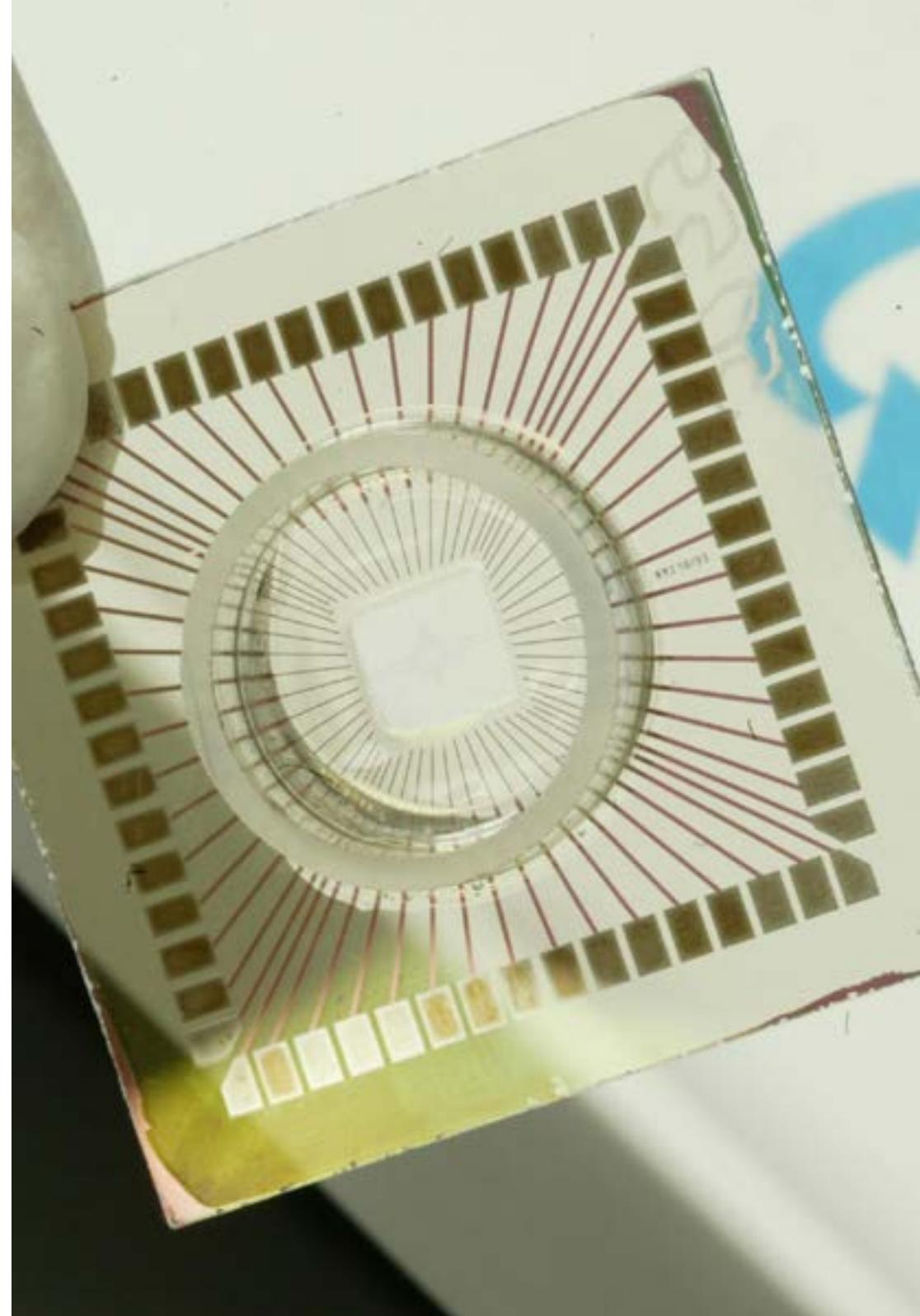
*Vollständig, flexibel und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten: dieses Programm ist die Option, auf die Sie gewartet haben, um Ihr Wissen im Bereich der diagnostischen Biomedizin zu aktualisieren"*



## Allgemeine Ziele

---

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





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Biomedizinische Bildgebung

- ♦ Entwicklung von Fachwissen über medizinische Bildgebung und den DICOM-Standard
- ♦ Analyse der radiologischen Technik für die medizinische Bildgebung, klinische Anwendungen und Aspekte, die das Ergebnis beeinflussen
- ♦ Untersuchung der MRT-Technik für die medizinische Bildgebung, der klinischen Anwendungen und der Aspekte, die das Ergebnis beeinflussen
- ♦ Vertiefung des Einsatzes der Nuklearmedizin für die medizinische Bildgebung, klinische Anwendungen und Aspekte, die das Ergebnis beeinflussen
- ♦ Bewertung der Auswirkungen von Rauschen auf klinische Bilder sowie verschiedener Bildverarbeitungsmethoden
- ♦ Präsentation und Analyse von Bildsegmentierungstechnologien und Erläuterung ihrer Nützlichkeit
- ♦ Vertiefung der direkten Beziehung zwischen chirurgischen Eingriffen und bildgebenden Verfahren

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

- ♦ Erwerb von Fachwissen über die Konzeption, den Entwurf, die Implementierung den Betrieb von Medizinprodukten durch die in diesem Bereich eingesetzten Technologien
- ♦ Identifizierung von Schlüsseltechnologien für das Rapid Prototyping
- ♦ Erkunden der wichtigsten Anwendungsbereiche: Diagnose, Therapie und Unterstützung
- ♦ Festlegung der verschiedenen Arten von Biosensoren und ihrer Verwendung in den einzelnen Diagnosefällen
- ♦ Vertiefung des Verständnisses der physikalischen/elektrochemischen Funktionsweise der verschiedenen Arten von Biosensoren
- ♦ Untersuchung der Bedeutung von Biosensoren in der modernen Medizin

### Modul 3. Digitale Gesundheitsanwendungen in der Biomedizintechnik

- ♦ Analyse des Bezugsrahmens für digitale Gesundheitsanwendungen
- ♦ Prüfung von Systemen zur Speicherung und Übertragung medizinischer Bilder
- ♦ Bewertung der relationalen Datenbankverwaltung für eHealth-Anwendungen
- ♦ Festlegung der Funktionsweise web-basierter eHealth-Anwendungen
- ♦ Entwicklung von Webanwendungen in einer Krankenhaus- oder Klinikumgebung und von telemedizinischen Anwendungen
- ♦ Analyse von Anwendungen mit dem Internet der medizinischen Dinge (Internet of Medical Things, IoMT) und digitalen Gesundheitsanwendungen mit Techniken der künstlichen Intelligenz



*Dieses Programm wird Ihnen helfen, Ihre beruflichen Ziele zu erreichen, dank einer Fülle von Online-Lernressourcen, die speziell entwickelt wurden, um das Studium zu erleichtern"*

# 03 Kursleitung

Wenn Sie dieses Programm belegen, haben Sie Zugang zum Unterricht einer fachkundigen Fakultät, die ihre jahrelange berufliche, akademische und Forschungserfahrung in den Dienst des Studenten stellt, um ihm das beste Studium zu ermöglichen. Eine großartige Gelegenheit, von den Besten zu lernen, bietet nur ein Studium bei TECH, der weltweit größten digitalen Universität.





“

*Studieren Sie mit den besten Fachleuten und beobachten Sie, wie Ihre medizinischen Fähigkeiten auf ein neues Niveau steigen"*

## 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. A Fayad, Zahi

---

- ♦ 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 lernen 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

### 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

### 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



#### **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

# 04

## Struktur und Inhalt

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



“

*Die Anwendung der Technik auf die Diagnose ist der Schlüssel zur Entwicklung der Medizin. In diesem Programm finden Sie die neuesten Inhalte auf diesem Gebiet, so dass Sie sich optimal auf dem neuesten Stand halten können"*

## 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. Magnetische Resonanztomographie
  - 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. Virtuelle Realität
  - 1.9.3. Robotisches Sehen
- 1.10. *Deep Learning und 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

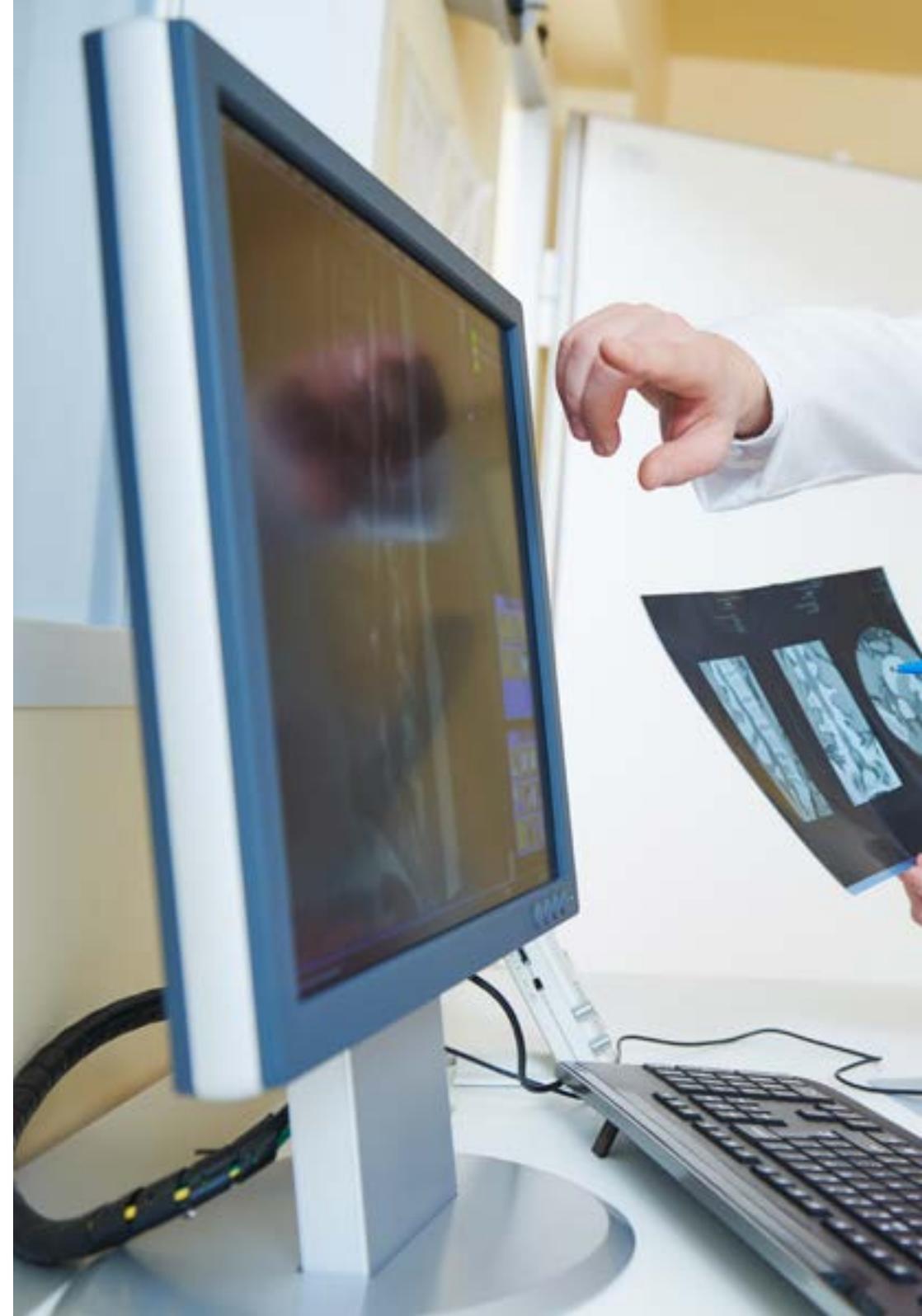
- 2.4. Prototypen
  - 2.4.1. Additive Fertigung
  - 2.4.2. Schnelles Prototyping
  - 2.4.3. Klassifizierung
  - 2.4.4. Anwendungen
  - 2.4.5. Fallstudien
  - 2.4.6. Schlussfolgerungen
- 2.5. Diagnostische und chirurgische Geräte
  - 2.5.1. Entwicklung von Diagnosemethoden
  - 2.5.2. Chirurgische Planung
  - 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. Webanwendungen 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: Teleradiologie, 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





“

*Sie haben die einmalige Chance, durch Ihre Fähigkeiten im Umgang mit der neuesten Technologie in der klinischen Diagnostik ein besserer Arzt zu werden. Lassen Sie sich diese Gelegenheit nicht entgehen"*

# 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"*

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren simulierten klinischen Fällen konfrontiert, die auf realen Patienten basieren und in denen sie Untersuchungen durchführen, Hypothesen aufstellen und schließlich die Situation lösen müssen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit der Methode. Fachkräfte lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.*



Nach Dr. Gérvas ist der klinische Fall die kommentierte Darstellung eines Patienten oder einer Gruppe von Patienten, die zu einem "Fall" wird, einem Beispiel oder Modell, das eine besondere klinische Komponente veranschaulicht, sei es wegen seiner Lehrkraft oder wegen seiner Einzigartigkeit oder Seltenheit. Es ist wichtig, dass der Fall auf dem aktuellen Berufsleben basiert und versucht, die realen Bedingungen in der beruflichen Praxis des Arztes nachzustellen.

“

*Wussten Sie, dass diese Methode im Jahr 1912 in Harvard, für Jurastudenten entwickelt wurde? Die Fallmethode bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, in denen sie Entscheidungen treffen und begründen mussten, wie sie diese lösen könnten. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt”*

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Schüler, die dieser Methode folgen, erreichen nicht nur die Aufnahme von Konzepten, sondern auch eine Entwicklung ihrer geistigen Kapazität, durch Übungen, die die Bewertung von realen Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studierenden ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.



## 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.



*Die Fachkraft lernt anhand realer Fälle und der Lösung komplexer Situationen in simulierten Lernumgebungen. Diese Simulationen werden mit modernster Software entwickelt die ein immersives Lernen ermöglicht.*

Die Relearning-Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, hat es geschafft, die Gesamtzufriedenheit der Fachleute, die ihr Studium abgeschlossen haben, im Hinblick auf die Qualitätsindikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität (Columbia University) zu verbessern.

Mit dieser Methode wurden mehr als 250.000 Ärzte mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachgebieten ausgebildet, unabhängig von der chirurgischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

*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.*

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.

Die Gesamtnote des TECH-Lernsystems beträgt 8,01 und entspricht den höchsten internationalen Standards.



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.



#### Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt den Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die modernsten medizinischen Verfahren näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Strenge, erklärt und detailliert, um zur Assimilierung und zum Verständnis des Studierenden beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie ihn so oft anschauen können, wie Sie wollen.



#### 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.



#### 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.





### Von Experten geleitete und von Fachleuten durchgeführte Fallstudien

Effektives Lernen muss notwendigerweise kontextabhängig sein. Aus diesem Grund stellt TECH die Entwicklung von realen Fällen vor, in denen der Experte den Studierenden durch die Entwicklung der Aufmerksamkeit und die Lösung verschiedener Situationen führt: ein klarer und direkter Weg, um den höchsten Grad an Verständnis zu erreichen.



### 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.



### Meisterklassen

Es gibt wissenschaftliche Belege für den Nutzen der Beobachtung durch Dritte: Lernen von einem Experten stärkt das Wissen und die Erinnerung und schafft Vertrauen für künftige schwierige Entscheidungen.



### Leitfäden für Schnellmaßnahmen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um den Studierenden zu helfen, in ihrem Lernen voranzukommen.



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 Hochschulabschluss, ohne zu reisen oder umständliche Verfahren zu durchlaufen"*

Dieser **Universitätsexperte in Diagnosetechnik und Klinisches Monitoring** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche 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.

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**  
Diagnosetechnik und  
Klinisches Monitoring

- » Modalität: online
- » Dauer: 3 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Akkreditierung: 18 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätsexperte

Diagnostetechnik und  
Klinisches Monitoring

