

# Universitätsexperte

Analyse Klinischer Daten und  
Personalisierung Medizinischer  
Behandlungen durch Künstliche  
Intelligenz



## Universitätsexperte

Analyse Klinischer Daten und  
Personalisierung Medizinischer  
Behandlungen durch Künstliche  
Intelligenz

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-analyse-klinischer-daten-personalisierung-medizinischer-behandlungen-kunstliche-intelligenz](http://www.techtitute.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-analyse-klinischer-daten-personalisierung-medizinischer-behandlungen-kunstliche-intelligenz)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 18

05

Studienmethodik

---

Seite 24

06

Qualifizierung

---

Seite 32

# 01 Präsentation

Die durch künstliche Intelligenz (KI) unterstützte chirurgische Robotik macht bedeutende Fortschritte und verändert die Art und Weise, wie Operationen durchgeführt werden. Diese Fortschritte führen zu klinischen Verfahren, die präziser und weniger invasiv sind und zu einer schnelleren Genesung der Patienten führen. Ein Beispiel sind Herzoperationen, bei denen Roboter in Bereichen wie der Herzklappenreparatur helfen können. Angesichts dieser ständigen medizinischen Innovationen ist es für die Fachkräfte unabdingbar, ihre Kenntnisse auf dem neuesten Stand zu halten, um die innovativsten Methoden des Gesundheitswesens anwenden zu können. Aus diesem Grund hat TECH ein innovatives 100%iges Online-Programm entwickelt, das sich auf die neuesten Entwicklungen in der personalisierten Gesundheitsversorgung mit KI konzentriert.





“

*Dank dieses Universitätsexperten werden Sie sich mit der Implementierung von Big Data und maschinellen Lerntechniken in der klinischen Forschung befassen“*

Die Grundlagen von *Big Data* sind elementar für die Nutzung des Potenzials von Informationen und Daten im Gesundheitswesen. Zu seinen Hauptanwendungen in der Medizin gehört die Analyse großer Mengen klinischer Daten. Zum Beispiel Labortestergebnisse oder genomische Daten. Auf diese Weise können Ärzte diese Ressourcen nutzen, um Krankheiten genauer zu diagnostizieren und den Verlauf von Pathologien vorherzusagen. Auf diese Weise gewährleisten die Ärzte eine effizientere Behandlung für ihre Patienten, da sie besser auf den Einzelnen und seine persönlichen Bedürfnisse zugeschnitten ist. Darüber hinaus helfen diese Massendaten, Ausbrüche von Epidemien zu erkennen, bevor sie sich ausbreiten, was eine schnellere Reaktion der Gesundheitsbehörden ermöglicht.

In diesem Zusammenhang führt TECH ein fortgeschrittenes Programm ein, das die Verarbeitung und Analyse von Text in Gesundheitsdaten vertieft wird. Der Lehrplan vermittelt praxisnah die Vorteile der KI im Gesundheitsbereich. So beschreibt der Lehrplan die fortschrittlichsten Methoden zur Datenabfrage, um anschließend Qualitäts- und Sicherheitsbewertungen der gespeicherten Informationen durchzuführen. Die Fortbildung befasst sich auch mit den wichtigsten Unterstützungssystemen für Studenten, die durch intelligente Automatisierung klinische Entscheidungen treffen. In diesem Zusammenhang bieten die Unterrichtsmaterialien einen ganzheitlichen Überblick über Innovationen im Bereich der chirurgischen Robotik, einschließlich des Da Vinci Systems.

Gleichzeitig unterstreicht die in diesem Programm umgesetzte Methodik seinen innovativen Charakter. TECH bietet eine 100%ige Online-Lernumgebung, die an die Bedürfnisse von Berufstätigen angepasst ist, die ihre Kompetenzen erweitern möchten. Außerdem wird das *Relearning*-Lehrsystem eingesetzt, das auf der Wiederholung der wichtigsten Konzepte basiert, um das Wissen zu festigen und das Lernen zu erleichtern. Auf diese Weise macht die Kombination aus Flexibilität und einem robusten pädagogischen Ansatz das Programm sehr zugänglich. Die Studenten haben auch Zugang zu einer Bibliothek voller multimedialer Ressourcen in verschiedenen audiovisuellen Formaten wie interaktive Zusammenfassungen und Infografiken.

Dieser **Universitätsexperte in Analyse Klinischer Daten und Personalisierung Medizinischer Behandlungen durch Künstliche Intelligenz** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für künstliche Intelligenz in der klinischen Praxis vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt werden kann
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ♦ Theoretische Lektionen, 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



*Nach diesem Universitätsabschluss werden Sie Werkzeuge der künstlichen Intelligenz in elektronische Gesundheitsakten integrieren können, um Pathologien frühzeitig und effizient zu erkennen“*

“

*Sie werden im Rahmen dieses Studiengangs die Bedeutung der Ethik bei der Entwicklung von medizinischen Systemen mit künstlicher Intelligenz vertiefen"*

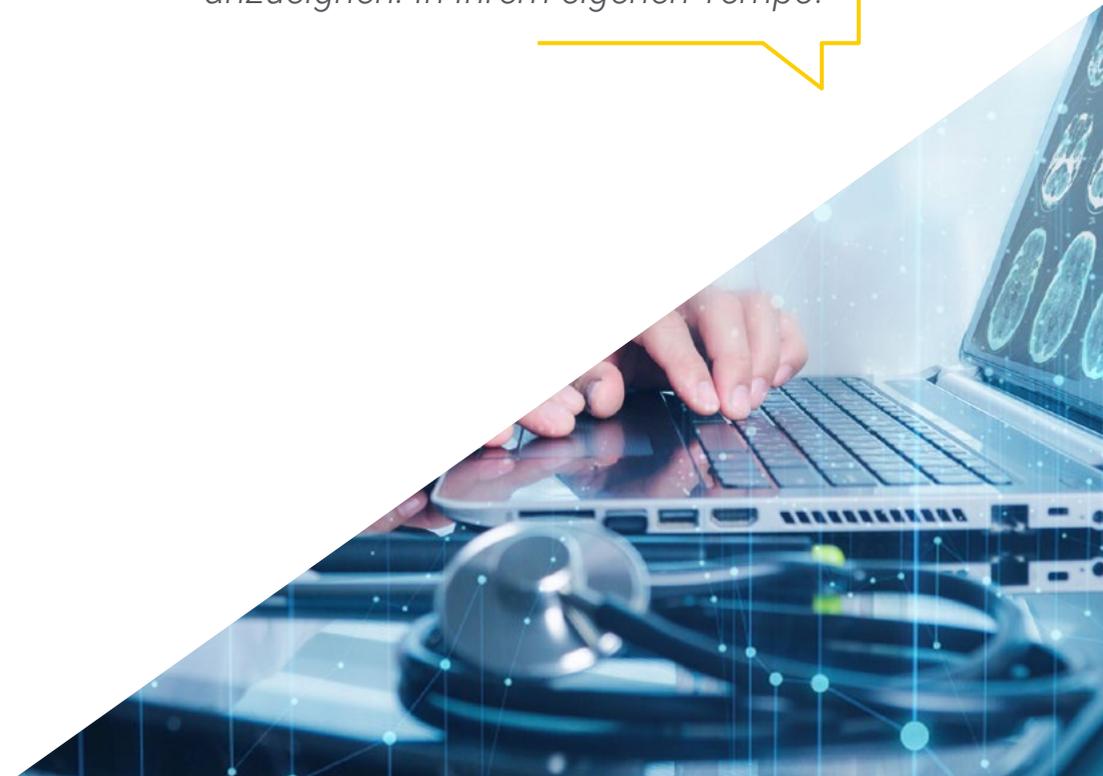
Der Lehrkörper des Programms besteht aus Fachkräften des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus anerkannten Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

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 exklusiven Programms werden Sie die für die personalisierte klinische Praxis unerlässlichen Vorhersagemodelle umfassend analysieren.*

*Die in dieser Universitätsexperten angewandte Methodik des Relearning ermöglicht es Ihnen, sich auf autonome und progressive Weise Kompetenzen anzueignen. In Ihrem eigenen Tempo!*



# 02 Ziele

Dieser Universitätsexperte wird Ärzte befähigen, die sich abzeichnenden Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz in der personalisierten Medizin zu beherrschen. Auf diese Weise werden die Studenten medizinische Behandlungen von der Genomanalyse bis zur Schmerzbehandlung vorantreiben. Darüber hinaus erwerben sie solide Kenntnisse über die Erfassung, Filterung und Vorverarbeitung medizinischer Daten. So werden die Ärzte einen klinischen Ansatz entwickeln, der sich durch seine Integrität im Umgang mit personenbezogenen Daten auszeichnet. Darüber hinaus werden sie wesentliche ethische Grundsätze anwenden und die gesetzlichen Vorschriften bei der Implementierung intelligenter Robotik in der Medizin einhalten.





“

*Nutzen Sie diese Gelegenheit und informieren Sie sich über die neuesten Trends bei der Datenabfrage im Gesundheitswesen“*

21-1-51

REF. 1337/224

Routine

Auto Detect



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Verstehen der theoretischen Grundlagen der künstlichen Intelligenz
- ♦ Studieren der verschiedenen Arten von Daten und Verstehen des Lebenszyklus von Daten
- ♦ Bewerten der entscheidenden Rolle von Daten bei der Entwicklung und Implementierung von KI-Lösungen
- ♦ Vertiefen des Verständnisses von Algorithmen und Komplexität zur Lösung spezifischer Probleme
- ♦ Erforschen der theoretischen Grundlagen von neuronalen Netzen für die Entwicklung von *Deep Learning*
- ♦ Analysieren des bio-inspirierten Computings und seiner Bedeutung für die Entwicklung intelligenter Systeme
- ♦ Analysieren aktueller Strategien der künstlichen Intelligenz in verschiedenen Bereichen und Erkennen von Gelegenheiten und Herausforderungen
- ♦ Kritisches Beurteilen der Vorteile und Grenzen von KI im Gesundheitswesen und Erkennen potenzieller Fehler sowie fundiertes Bewerten ihrer klinischen Anwendung
- ♦ Erkennen der Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit bei der Entwicklung effektiver KI-Lösungen
- ♦ Erwerben eines umfassenden Überblicks über aufkommende Trends und technologische Innovationen im Bereich der KI für das Gesundheitswesen
- ♦ Erwerben solider Kenntnisse in der Erfassung, Filterung und Vorverarbeitung von medizinischen Daten
- ♦ Verstehen der ethischen Grundsätze und rechtlichen Bestimmungen, die für die Anwendung von KI in der Medizin gelten, und Fördern ethischer Praktiken, Fairness und Transparenz





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Personalisierung der Gesundheit durch KI

- ♦ Vertiefen der sich abzeichnenden Trends im Bereich der KI für personalisierte Gesundheit und ihrer künftigen Auswirkungen
- ♦ Definieren der KI-Anwendungen für die Personalisierung medizinischer Behandlungen, die von der Genomanalyse bis zur Schmerzbehandlung reichen
- ♦ Differenzieren spezifischer KI-Algorithmen für die Entwicklung von Anwendungen im Zusammenhang mit der Entwicklung von Medikamenten oder chirurgischer Robotik
- ♦ Beschreiben der sich abzeichnenden Trends im Bereich der KI für die personalisierte Medizin und ihrer künftigen Auswirkungen
- ♦ Fördern von Innovationen durch die Entwicklung von Strategien zur Verbesserung der medizinischen Versorgung

### Modul 2. *Big-Data*-Analyse im Gesundheitssektor mit KI

- ♦ Erwerben solider Kenntnisse in der Beschaffung, Filterung und Vorverarbeitung von medizinischen Daten
- ♦ Entwickeln eines klinischen Ansatzes auf der Grundlage von Datenqualität und -integrität im Kontext der Datenschutzbestimmungen
- ♦ Nutzen des erworbenen Wissens in Anwendungsfällen und praktischen Anwendungen, die es ermöglichen, branchenspezifische Herausforderungen zu verstehen und zu lösen, von der Textanalyse über die Datenvisualisierung bis hin zur medizinischen Informationssicherheit
- ♦ Definieren von *Big-Data*-Techniken speziell für den Gesundheitssektor, einschließlich der Anwendung von Algorithmen des maschinellen Lernens für die Analyse
- ♦ Einsetzen von *Big-Data*-Verfahren zur Verfolgung und Überwachung der Ausbreitung von Infektionskrankheiten in Echtzeit für eine wirksame Reaktion auf Epidemien

### Modul 3. Ethik und Regulierung in der medizinischen KI

- ♦ Verstehen der grundlegenden ethischen Prinzipien und rechtlichen Bestimmungen, die für den Einsatz von KI in der Medizin gelten
- ♦ Beherrschen der Grundsätze der Data Governance
- ♦ Verstehen der internationalen und lokalen rechtlichen Rahmenbedingungen
- ♦ Sicherstellen der Einhaltung von Vorschriften bei der Nutzung von KI-Daten und -Tools im Gesundheitssektor
- ♦ Entwickeln von Fähigkeiten zur Entwicklung von KI-Systemen, die den Menschen in den Mittelpunkt stellen und Gleichheit und Transparenz beim maschinellen Lernen fördern



*Sie können jederzeit auf den virtuellen Campus dieses Programms zugreifen und die Inhalte herunterladen, um sie zu konsultieren, wann immer Sie wollen“*

# 03

## Kursleitung

Die Philosophie von TECH ist es, fortschrittliche und hochwertige Inhalte zu produzieren. Zu diesem Zweck bezieht sie angesehene Fachkräfte mit umfassender Erfahrung in ihrem Sektor in ihre Fortbildungen ein. In diesem Sinne steht den Studenten ein fortgeschrittener Lehrplan zur Verfügung, der von echten Experten für künstliche Intelligenz in der klinischen Forschung entwickelt wurde. Die Grundlage für sein innovatives Wissen in diesem Bereich bilden die exzellente Praxis und die Anhäufung der besten Betreuungsergebnisse. Gemeinsam mit diesen Fachkräften aktuelles Wissen zu erwerben, ist eine einmalige Chance, die Studenten nur mit diesem Hochschulabschluss haben.



“

*Ihnen steht ein Lehrplan zur Verfügung, der von renommierten Lehrkräften entwickelt wurde und Ihnen eine erfolgreiche Lernerfahrung garantiert“*

## Leitung



### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO und CTO bei Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO bei Korporate Technologies
- ♦ CTO bei AI Shepherds GmbH
- ♦ Berater und strategischer Unternehmensberater bei Alliance Medical
- ♦ Direktor für Design und Entwicklung bei DocPath
- ♦ Promotion in Computertechnik an der Universität von Castilla La Mancha
- ♦ Promotion in Wirtschaftswissenschaften, Unternehmen und Finanzen an der Universität Camilo José Cela
- ♦ Promotion in Psychologie an der Universität von Castilla La Mancha
- ♦ Masterstudiengang Executive MBA von der Universität Isabel I
- ♦ Masterstudiengang in Business und Marketing Management von der Universität Isabel I
- ♦ Masterstudiengang in Big Data bei Formación Hadoop
- ♦ Masterstudiengang in Fortgeschrittene Informationstechnologie von der Universität von Castilla La Mancha
- ♦ Mitglied von: Forschungsgruppe SMILE



### **Hr. Martín-Palomino Sahagún, Fernando**

- Ingenieur für Telekommunikation
- *Chief Technology Officer* und FuEul-Direktor bei AURA Diagnostics (medTech)
- Geschäftsentwicklung bei SARLIN
- Direktor der Abteilung Betrieb bei Alliance Diagnósticos
- Direktor für Innovation bei Alliance Medical
- *Chief Information Officer* bei Alliance Medical
- *Field Engineer & Project Management* für digitale Radiologie bei Kodak
- MBA von der Polytechnischen Universität von Madrid
- *Executive Master* in Marketing und Vertrieb von ESADE
- Leitender Ingenieur für Telekommunikation von der Universität Alfonso X El Sabio

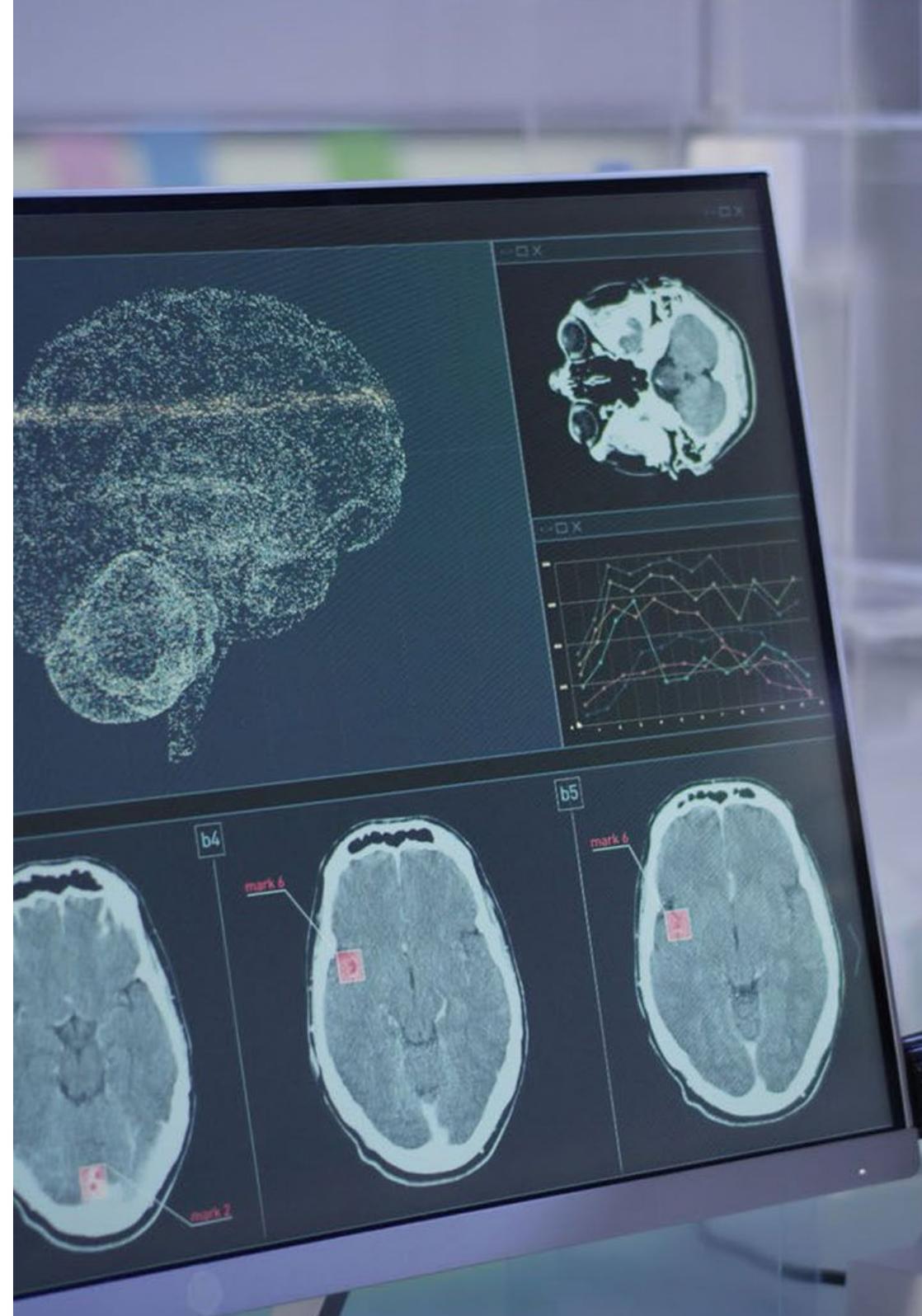
## Professoren

### Dr. Carrasco González, Ramón Alberto

- Spezialist für Informatik und Künstliche Intelligenz
- Forscher
- Leiter des Bereichs *Business Intelligence* (Marketing) bei Caja General de Ahorros de Granada und Banco Mare Nostrum
- Leiter der Abteilung Informationssysteme (*Data Warehousing und Business Intelligence*) bei Caja General de Ahorros de Granada und Banco Mare Nostrum
- Promotion in Künstliche Intelligenz an der Universität von Granada
- Hochschulabschluss in Informatik an der Universität von Granada

### Hr. Popescu Radu, Daniel Vasile

- Spezialist für Pharmakologie, Ernährung und Diät
- Freiberuflicher Produzent von didaktischen und wissenschaftlichen Inhalten
- Kommunalen Ernährungsberater und Diätassistent
- Gemeinschaftsapotheker
- Forscher
- Masterstudiengang in Ernährung und Gesundheit an der Offenen Universität von Katalonien
- Masterstudiengang in Psychopharmakologie an der Universität von Valencia
- Hochschulabschluss in Pharmazie an der Universität Complutense von Madrid
- Ernährungsberater-Diätassistent von der Europäischen Universität Miguel de Cervantes





“Nutzen Sie die Gelegenheit, sich über die neuesten Entwicklungen auf diesem Gebiet zu informieren, um sie in Ihrer täglichen Praxis anzuwenden”

# 04

## Struktur und Inhalt

Dieser Universitäts­experte wird sich umfassend mit den Auswirkungen der künstlichen Intelligenz auf die personalisierte medizinische Aufmerksamkeit befassen. Zu diesem Zweck wird der Lehrplan die Anwendung genomgestutzter Analysen behandeln und die Interpretation allgemeiner Daten zur Entwicklung spezifischer therapeutischer Strategien untersuchen. Außerdem werden den Studenten bahnbrechende Techniken zur Gewinnung von Patient­informationen vorgestellt, die derzeit im Gesundheitssektor eingesetzt werden. sie grundlegende Konzepte des *Data Mining* und der Retrievalsysteme beherrschen. Ethische Aspekte wie die informierte Zustimmung werden ebenfalls in den Lehrplan aufgenommen.





“

*In diesem umfassenden Universitätskurs lernen Sie einen klinischen Ansatz kennen, der auf Datenqualität und Integrität im Kontext der Datenschutzbestimmungen beruht“*

## Modul 1. Personalisierung der Gesundheit durch KI

- 1.1. KI-Anwendungen in der Genomik für die personalisierte Medizin
  - 1.1.1. Entwicklung von KI-Algorithmen für die Analyse genetischer Sequenzen und deren Zusammenhang mit Krankheiten
  - 1.1.2. Einsatz von KI bei der Identifizierung von genetischen Markern für personalisierte Behandlungen
  - 1.1.3. Einsatz von KI für die schnelle und genaue Interpretation von Genomdaten
  - 1.1.4. KI-Tools für die Korrelation von Genotypen mit dem Ansprechen auf Medikamente
- 1.2. KI in der Pharmakogenomik und Arzneimittelentwicklung
  - 1.2.1. Entwicklung von KI-Modellen zur Vorhersage der Wirksamkeit und Sicherheit von Arzneimitteln
  - 1.2.2. Einsatz von KI bei der Identifizierung von Targets und der Entwicklung von Medikamenten
  - 1.2.3. Anwendung von KI bei der Analyse von Gen-Wirkstoff-Interaktionen zur Personalisierung der Behandlung
  - 1.2.4. Implementierung von KI-Algorithmen zur Beschleunigung der Arzneimittelentdeckung
- 1.3. Personalisierte Überwachung mit intelligenten Geräten und KI
  - 1.3.1. Entwicklung von KI-fähigen *Wearables* zur kontinuierlichen Überwachung von Gesundheitsindikatoren
  - 1.3.2. Einsatz von KI bei der Interpretation der von intelligenten Geräten gesammelten Daten
  - 1.3.3. Einführung von KI-basierten Frühwarnsystemen für Gesundheitszustände
  - 1.3.4. KI-Tools zur Personalisierung von Lebensstil- und Gesundheitsempfehlungen
- 1.4. Klinische Entscheidungshilfesysteme mit KI
  - 1.4.1. Implementierung von KI zur Unterstützung von Ärzten bei der klinischen Entscheidungsfindung
  - 1.4.2. Entwicklung von KI-Systemen, die auf der Grundlage klinischer Daten Empfehlungen aussprechen
  - 1.4.3. Einsatz von KI bei der Risiko/Nutzen-Bewertung verschiedener therapeutischer Optionen
  - 1.4.4. KI-Tools für die Echtzeitintegration und -analyse von Gesundheitsdaten
- 1.5. Trends in der Gesundheitspersonalisierung mit KI
  - 1.5.1. Analyse der neuesten Trends in der KI für die Personalisierung der Gesundheitsversorgung
  - 1.5.2. Einsatz von KI bei der Entwicklung von präventiven und prädiktiven Ansätzen im Gesundheitswesen
  - 1.5.3. Einsatz von KI bei der Anpassung von Gesundheitsplänen an die individuellen Bedürfnisse
  - 1.5.4. Erforschung neuer KI-Technologien auf dem Gebiet der personalisierten Gesundheitsversorgung





- 1.6. Fortschritte in der KI-unterstützten chirurgischen Robotik
  - 1.6.1. Entwicklung von KI-gestützten chirurgischen Robotern für präzise und minimalinvasive Eingriffe
  - 1.6.2. Einsatz von KI zur Verbesserung der Präzision und Sicherheit bei robotergestützter Chirurgie
  - 1.6.3. Implementierung von KI-Systemen für die chirurgische Planung und Operationssimulation
  - 1.6.4. Fortschritte bei der Integration von taktilem und visuellem *Feedback* in der chirurgischen Robotik mit KI
- 1.7. Entwicklung von Vorhersagemodellen für die personalisierte klinische Praxis
  - 1.7.1. Einsatz von KI zur Erstellung von Vorhersagemodellen für Krankheiten auf der Grundlage individueller Daten
  - 1.7.2. Einsatz von KI bei der Vorhersage von Behandlungserfolgen
  - 1.7.3. Entwicklung von KI-Tools zur Vorhersage von Gesundheitsrisiken
  - 1.7.4. Anwendung von Vorhersagemodellen bei der Planung von Präventivmaßnahmen
- 1.8. KI in der personalisierten Schmerzbehandlung und -therapie
  - 1.8.1. Entwicklung von KI-Systemen für die personalisierte Bewertung und Behandlung von Schmerzen
  - 1.8.2. Einsatz von KI bei der Ermittlung von Schmerzmustern und Reaktionen auf die Behandlung
  - 1.8.3. Einsatz von KI-Tools für die Personalisierung der Schmerztherapie
  - 1.8.4. Anwendung von KI bei der Überwachung und Anpassung von Schmerzbehandlungsplänen
- 1.9. Patientenautonomie und aktive Beteiligung an der Personalisierung
  - 1.9.1. Förderung der Patientenautonomie durch KI-Tools für das Management ihrer Gesundheitsversorgung
  - 1.9.2. Entwicklung von KI-Systemen, die Patienten in die Lage versetzen, Entscheidungen zu treffen
  - 1.9.3. Einsatz von KI zur Bereitstellung personalisierter Patienteninformationen und -aufklärung
  - 1.9.4. KI-Tools, die die aktive Beteiligung der Patienten an ihrer Behandlung erleichtern
- 1.10. Integration von KI in elektronische Krankenakten
  - 1.10.1. Implementierung von KI zur effizienten Analyse und Verwaltung elektronischer Krankenakten
  - 1.10.2. Entwicklung von KI-Tools für die Gewinnung klinischer *Insights* aus elektronischen Aufzeichnungen
  - 1.10.3. Einsatz von KI zur Verbesserung der Datengenauigkeit und -zugänglichkeit in Krankenakten
  - 1.10.4. Anwendung von KI zur Korrelation von Daten aus Krankenakten mit Behandlungsplänen

## Modul 2. *Big-Data*-Analyse im Gesundheitssektor mit KI

- 2.1. Grundlagen von *Big Data* im Gesundheitswesen
  - 2.1.1. Die Datenexplosion im Gesundheitswesen
  - 2.1.2. Das Konzept von *Big Data* und die wichtigsten Tools
  - 2.1.3. Anwendungen von *Big Data* im Gesundheitswesen
- 2.2. Textverarbeitung und Analyse von Gesundheitsdaten
  - 2.2.1. Konzepte der natürlichen Sprachverarbeitung
  - 2.2.2. *Embedding*-Techniken
  - 2.2.3. Anwendung der natürlichen Sprachverarbeitung im Gesundheitswesen
- 2.3. Fortgeschrittene Methoden des Datenabrufs im Gesundheitswesen
  - 2.3.1. Erforschung innovativer Techniken für einen effizienten Datenabruf im Gesundheitswesen
  - 2.3.2. Entwicklung fortgeschrittener Strategien für die Extraktion und Organisation von Informationen im Gesundheitswesen
  - 2.3.3. Implementierung von adaptiven und maßgeschneiderten Datenabrufmethoden für verschiedene klinische Kontexte
- 2.4. Qualitätsbewertung bei der Analyse von Gesundheitsdaten
  - 2.4.1. Entwicklung von Indikatoren für eine präzise Bewertung der Datenqualität im Gesundheitswesen
  - 2.4.2. Einführung von Instrumenten und Protokollen zur Sicherstellung der Qualität der in klinischen Analysen verwendeten Daten
  - 2.4.3. Kontinuierliche Bewertung der Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Ergebnisse von Projekten zur Analyse von Gesundheitsdaten
- 2.5. *Data Mining* und maschinelles Lernen im Gesundheitswesen
  - 2.5.1. Die wichtigsten Methoden für *Data Mining*
  - 2.5.2. Integration von Gesundheitsdaten
  - 2.5.3. Erkennung von Mustern und Anomalien in Gesundheitsdaten
- 2.6. Innovative Bereiche von *Big Data* und KI im Gesundheitswesen
  - 2.6.1. Erkundung neuer Grenzen bei der Anwendung von *Big Data* und KI zur Umgestaltung des Gesundheitssektors
  - 2.6.2. Identifizierung innovativer Möglichkeiten für die Integration von *Big Data*- und KI-Technologien in die medizinische Praxis
  - 2.6.3. Entwicklung bahnbrechender Ansätze zur Maximierung des Potenzials von *Big Data* und KI im Gesundheitswesen

- 2.7. Erfassung und Vorverarbeitung von medizinischen Daten
  - 2.7.1. Entwicklung effizienter Methoden für die Erfassung medizinischer Daten in klinischen und Forschungsumgebungen
  - 2.7.2. Anwendung fortgeschrittener Vorverarbeitungstechniken zur Optimierung der Qualität und Nützlichkeit medizinischer Daten
  - 2.7.3. Entwicklung von Erfassungs- und Vorverarbeitungsstrategien, die die Vertraulichkeit und den Schutz medizinischer Informationen gewährleisten
- 2.8. Datenvisualisierung und -kommunikation im Gesundheitswesen
  - 2.8.1. Entwicklung innovativer Visualisierungswerkzeuge im Gesundheitswesen
  - 2.8.2. Kreative Strategien der Gesundheitskommunikation
  - 2.8.3. Integration interaktiver Technologien im Gesundheitsbereich
- 2.9. Datensicherheit und -verwaltung im Gesundheitswesen
  - 2.9.1. Entwicklung umfassender Datensicherheitsstrategien zum Schutz der Vertraulichkeit und der Privatsphäre im Gesundheitswesen
  - 2.9.2. Einführung eines wirksamen *Governance*-Rahmens zur Gewährleistung eines ethischen und verantwortungsvollen Umgangs mit Daten im medizinischen Umfeld
  - 2.9.3. Entwicklung von Strategien und Verfahren zur Gewährleistung der Integrität und Verfügbarkeit medizinischer Daten unter Berücksichtigung der spezifischen Herausforderungen des Gesundheitswesens
- 2.10. Praktische Anwendungen von *Big Data* im Gesundheitswesen
  - 2.10.1. Entwicklung spezialisierter Lösungen zur Verwaltung und Analyse großer Datenmengen im Gesundheitswesen
  - 2.10.2. Einsatz praktischer Tools auf der Grundlage von *Big Data* zur Unterstützung der klinischen Entscheidungsfindung
  - 2.10.3. Anwendung innovativer *Big Data*-Ansätze zur Bewältigung spezifischer Herausforderungen im Gesundheitssektor

## Modul 3. Ethik und Regulierung in der medizinischen KI

- 3.1. Ethische Grundsätze für den Einsatz von KI in der Medizin
  - 3.1.1. Analyse und Anwendung ethischer Grundsätze bei der Entwicklung und Nutzung von medizinischen KI-Systemen
  - 3.1.2. Integration ethischer Werte in die KI-gestützte Entscheidungsfindung in medizinischen Kontexten
  - 3.1.3. Erarbeitung ethischer Richtlinien zur Gewährleistung eines verantwortungsvollen Einsatzes von künstlicher Intelligenz in der Medizin

- 3.2. Datenschutz und Einwilligung in medizinischen Kontexten
  - 3.2.1. Entwicklung von Datenschutzrichtlinien zum Schutz sensibler Daten in medizinischen KI-Anwendungen
  - 3.2.2. Sicherstellung einer informierten Zustimmung bei der Erhebung und Nutzung von personenbezogenen Daten im medizinischen Kontext
  - 3.2.3. Implementierung von Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz der Privatsphäre von Patienten in medizinischen KI-Umgebungen
- 3.3. Ethik in der Forschung und Entwicklung von medizinischen KI-Systemen
  - 3.3.1. Ethische Bewertung von Forschungsprotokollen bei der Entwicklung von medizinischen KI-Systemen
  - 3.3.2. Gewährleistung von Transparenz und ethischer Strenge in der Entwicklungs- und Validierungsphase von medizinischen KI-Systemen
  - 3.3.3. Ethische Erwägungen bei der Veröffentlichung und Weitergabe von Ergebnissen auf dem Gebiet der medizinischen KI
- 3.4. Soziale Auswirkungen und Verantwortlichkeit in der medizinischen KI
  - 3.4.1. Analyse der sozialen Auswirkungen der KI auf die Gesundheitsversorgung
  - 3.4.2. Entwicklung von Strategien zur Risikominimierung und ethischen Verantwortung bei KI-Anwendungen in der Medizin
  - 3.4.3. Laufende Bewertung der sozialen Auswirkungen und Anpassung von KI-Systemen, um einen positiven Beitrag zur öffentlichen Gesundheit zu leisten
- 3.5. Nachhaltige Entwicklung von KI im Gesundheitswesen
  - 3.5.1. Integration nachhaltiger Praktiken in die Entwicklung und Instandhaltung von KI-Systemen im Gesundheitswesen
  - 3.5.2. Bewertung der ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen von KI-Technologien im Gesundheitssektor
  - 3.5.3. Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle zur Gewährleistung der Kontinuität und Verbesserung von KI-Lösungen im Gesundheitswesen
- 3.6. *Data Governance* und internationale regulatorische Rahmenbedingungen in der medizinischen KI
  - 3.6.1. Entwicklung eines *Governance*-Rahmens für eine ethische und effiziente Datenverwaltung bei medizinischen KI-Anwendungen
  - 3.6.2. Anpassung an internationale Standards und Vorschriften zur Gewährleistung der ethischen und rechtlichen Konformität
  - 3.6.3. Aktive Beteiligung an internationalen Initiativen zur Festlegung ethischer Standards bei der Entwicklung medizinischer KI-Systeme
- 3.7. Wirtschaftliche Aspekte der KI im Gesundheitswesen
  - 3.7.1. Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen und des Kosten-Nutzen-Verhältnisses bei der Einführung von KI-Systemen im Gesundheitswesen
  - 3.7.2. Entwicklung von Geschäftsmodellen und Finanzierung zur Erleichterung der Einführung von KI-Technologien im Gesundheitssektor
  - 3.7.3. Bewertung der wirtschaftlichen Effizienz und Gerechtigkeit beim Zugang zu KI-gesteuerten Gesundheitsdiensten
- 3.8. Menschenzentrierte Gestaltung von medizinischen KI-Systemen
  - 3.8.1. Integration von Prinzipien der menschenzentrierten Gestaltung zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit und Akzeptanz von medizinischen KI-Systemen
  - 3.8.2. Einbeziehung von Fachkräften des Gesundheitswesens und Patienten in den Gestaltungsprozess, um die Relevanz und Wirksamkeit von Lösungen zu gewährleisten
  - 3.8.3. Kontinuierliche Bewertung der Nutzererfahrung und des Feedbacks zur Optimierung der Interaktion mit KI-Systemen im medizinischen Umfeld
- 3.9. Gleichheit und Transparenz beim maschinellen Lernen in der Medizin
  - 3.9.1. Entwicklung von Modellen für maschinelles Lernen in der Medizin, die Gleichheit und Transparenz fördern
  - 3.9.2. Umsetzung von Praktiken zur Abschwächung von Verzerrungen und zur Gewährleistung von Gleichheit bei der Anwendung von KI-Algorithmen im Gesundheitswesen
  - 3.9.3. Kontinuierliche Bewertung von Gleichheit und Transparenz bei der Entwicklung und dem Einsatz von Lösungen für maschinelles Lernen in der Medizin
- 3.10. Sicherheit und Politik bei der Implementierung von KI in der Medizin
  - 3.10.1. Entwicklung von Sicherheitsrichtlinien zum Schutz der Integrität und Vertraulichkeit von Daten in medizinischen KI-Anwendungen
  - 3.10.2. Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz von KI-Systemen zur Vermeidung von Risiken und zur Gewährleistung der Patientensicherheit
  - 3.10.3. Kontinuierliche Evaluierung der Sicherheitsrichtlinien zur Anpassung an technologische Fortschritte und neue Herausforderungen beim Einsatz von medizinischer KI

# 05

# Studienmethodik

TECH ist die erste Universität der Welt, die die Methodik der **case studies** mit **Relearning** kombiniert, einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf geführten Wiederholungen basiert.

Diese disruptive pädagogische Strategie wurde entwickelt, um Fachleuten die Möglichkeit zu bieten, ihr Wissen zu aktualisieren und ihre Fähigkeiten auf intensive und gründliche Weise zu entwickeln. Ein Lernmodell, das den Studenten in den Mittelpunkt des akademischen Prozesses stellt und ihm die Hauptrolle zuweist, indem es sich an seine Bedürfnisse anpasst und die herkömmlichen Methoden beiseite lässt.



“

*TECH bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein“*

## Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

Bei der Studienmethodik von TECH steht der Student im Mittelpunkt. Die pädagogischen Instrumente jedes Programms wurden unter Berücksichtigung der Anforderungen an Zeit, Verfügbarkeit und akademische Genauigkeit ausgewählt, die heutzutage nicht nur von den Studenten, sondern auch von den am stärksten umkämpften Stellen auf dem Markt verlangt werden.

Beim asynchronen Bildungsmodell von TECH entscheidet der Student selbst, wie viel Zeit er mit dem Lernen verbringt und wie er seinen Tagesablauf gestaltet, und das alles bequem von einem elektronischen Gerät seiner Wahl aus. Der Student muss nicht an Präsenzveranstaltungen teilnehmen, die er oft nicht wahrnehmen kann. Die Lernaktivitäten werden nach eigenem Ermessen durchgeführt. Er kann jederzeit entscheiden, wann und von wo aus er lernen möchte.



*Bei TECH gibt es KEINE Präsenzveranstaltungen  
(an denen man nie teilnehmen kann)“*



## Die international umfassendsten Lehrpläne

TECH zeichnet sich dadurch aus, dass sie die umfassendsten Studiengänge im universitären Umfeld anbietet. Dieser Umfang wird durch die Erstellung von Lehrplänen erreicht, die nicht nur die wesentlichen Kenntnisse, sondern auch die neuesten Innovationen in jedem Bereich abdecken.

Durch ihre ständige Aktualisierung ermöglichen diese Programme den Studenten, mit den Veränderungen des Marktes Schritt zu halten und die von den Arbeitgebern am meisten geschätzten Fähigkeiten zu erwerben. Auf diese Weise erhalten die Studenten, die ihr Studium bei TECH absolvieren, eine umfassende Vorbereitung, die ihnen einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil verschafft, um in ihrer beruflichen Laufbahn voranzukommen.

Und das von jedem Gerät aus, ob PC, Tablet oder Smartphone.

“

*Das Modell der TECH ist asynchron, d. h. Sie können an Ihrem PC, Tablet oder Smartphone studieren, wo immer Sie wollen, wann immer Sie wollen und so lange Sie wollen“*

## Case studies oder Fallmethode

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Wirtschaftshochschulen der Welt. Sie wurde 1912 entwickelt, damit Studenten der Rechtswissenschaften das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernten, sondern auch mit realen komplexen Situationen konfrontiert wurden. Auf diese Weise konnten sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Bei diesem Lehrmodell ist es der Student selbst, der durch Strategien wie *Learning by doing* oder *Design Thinking*, die von anderen renommierten Einrichtungen wie Yale oder Stanford angewandt werden, seine berufliche Kompetenz aufbaut.

Diese handlungsorientierte Methode wird während des gesamten Studiengangs angewandt, den der Student bei TECH absolviert. Auf diese Weise wird er mit zahlreichen realen Situationen konfrontiert und muss Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und seine Ideen und Entscheidungen verteidigen. All dies unter der Prämisse, eine Antwort auf die Frage zu finden, wie er sich verhalten würde, wenn er in seiner täglichen Arbeit mit spezifischen, komplexen Ereignissen konfrontiert würde.



## Relearning-Methode

Bei TECH werden die *case studies* mit der besten 100%igen Online-Lernmethode ergänzt: *Relearning*.

Diese Methode bricht mit traditionellen Lehrmethoden, um den Studenten in den Mittelpunkt zu stellen und ihm die besten Inhalte in verschiedenen Formaten zu vermitteln. Auf diese Weise kann er die wichtigsten Konzepte der einzelnen Fächer wiederholen und lernen, sie in einem realen Umfeld anzuwenden.

In diesem Sinne und gemäß zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen ist die Wiederholung der beste Weg, um zu lernen. Aus diesem Grund bietet TECH zwischen 8 und 16 Wiederholungen jedes zentralen Konzepts innerhalb ein und derselben Lektion, die auf unterschiedliche Weise präsentiert werden, um sicherzustellen, dass das Wissen während des Lernprozesses vollständig gefestigt wird.

*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.*



## Ein 100%iger virtueller Online-Campus mit den besten didaktischen Ressourcen

Um seine Methodik wirksam anzuwenden, konzentriert sich TECH darauf, den Studenten Lehrmaterial in verschiedenen Formaten zur Verfügung zu stellen: Texte, interaktive Videos, Illustrationen und Wissenskarten, um nur einige zu nennen. Sie alle werden von qualifizierten Lehrkräften entwickelt, die ihre Arbeit darauf ausrichten, reale Fälle mit der Lösung komplexer Situationen durch Simulationen, dem Studium von Zusammenhängen, die für jede berufliche Laufbahn gelten, und dem Lernen durch Wiederholung mittels Audios, Präsentationen, Animationen, Bildern usw. zu verbinden.

Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Neurowissenschaften weisen darauf hin, dass es wichtig ist, den Ort und den Kontext, in dem der Inhalt abgerufen wird, zu berücksichtigen, bevor ein neuer Lernprozess beginnt. Die Möglichkeit, diese Variablen individuell anzupassen, hilft den Menschen, sich zu erinnern und Wissen im Hippocampus zu speichern, um es langfristig zu behalten. Dies ist ein Modell, das als *Neurocognitive context-dependent e-learning* bezeichnet wird und in diesem Hochschulstudium bewusst angewendet wird.

Zum anderen, auch um den Kontakt zwischen Mentor und Student so weit wie möglich zu begünstigen, wird eine breite Palette von Kommunikationsmöglichkeiten angeboten, sowohl in Echtzeit als auch zeitversetzt (internes Messaging, Diskussionsforen, Telefondienst, E-Mail-Kontakt mit dem technischen Sekretariat, Chat und Videokonferenzen).

Darüber hinaus wird dieser sehr vollständige virtuelle Campus den Studenten der TECH die Möglichkeit geben, ihre Studienzeiten entsprechend ihrer persönlichen Verfügbarkeit oder ihren beruflichen Verpflichtungen zu organisieren. Auf diese Weise haben sie eine globale Kontrolle über die akademischen Inhalte und ihre didaktischen Hilfsmittel, in Übereinstimmung mit ihrer beschleunigten beruflichen Weiterbildung.



*Der Online-Studienmodus dieses Programms wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Zeit und Ihr Lerntempo zu organisieren und an Ihren Zeitplan anzupassen“*

### Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Studenten, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studenten 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.

## Die von ihren Studenten am besten bewertete Hochschulmethodik

Die Ergebnisse dieses innovativen akademischen Modells lassen sich an der Gesamtzufriedenheit der Absolventen der TECH ablesen.

Die Studenten bewerten die Qualität der Lehre, die Qualität der Materialien, die Kursstruktur und die Ziele als hervorragend. So überrascht es nicht, dass die Einrichtung von ihren Studenten auf der Bewertungsplattform Trustpilot mit 4,9 von 5 Punkten am besten bewertet wurde.

*Sie können von jedem Gerät mit Internetanschluss (Computer, Tablet, Smartphone) auf die Studieninhalte zugreifen, da TECH in Sachen Technologie und Pädagogik führend ist.*

*Sie werden die Vorteile des Zugangs zu simulierten Lernumgebungen und des Lernens durch Beobachtung, d. h. Learning from an expert, nutzen können.*



In diesem Programm stehen Ihnen die besten Lehrmaterialien zur Verfügung, die sorgfältig vorbereitet wurden:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachkräfte, 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 ein audiovisuelles Format übertragen, das unsere Online-Arbeitsweise mit den neuesten Techniken ermöglicht, die es uns erlauben, Ihnen eine hohe Qualität in jedem der Stücke zu bieten, die wir Ihnen zur Verfügung stellen werden.



#### 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.



#### Interaktive Zusammenfassungen

Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als „Europäische Erfolgsgeschichte“ ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente, internationale Leitfäden... In unserer virtuellen Bibliothek haben Sie Zugang zu allem, was Sie für Ihre Ausbildung benötigen.





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten *case studies* zu diesem Thema bearbeiten. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Testing & Retesting

Während des gesamten Programms werden Ihre Kenntnisse in regelmäßigen Abständen getestet und wiederholt. Wir tun dies auf 3 der 4 Ebenen der Millerschen Pyramide.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt. Das sogenannte *Learning from an Expert* stärkt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen in unsere zukünftigen schwierigen Entscheidungen.



#### Kurzanleitungen zum Vorgehen

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



06

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Analyse Klinischer Daten und Personalisierung Medizinischer Behandlungen durch Künstliche Intelligenz 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 Analyse Klinischer Daten und Personalisierung Medizinischer Behandlungen durch Künstliche Intelligenz** 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 Analyse Klinischer Daten und Personalisierung Medizinischer Behandlungen durch Künstliche Intelligenz**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Monate**



\*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

**tech** technologische  
universität

### Universitätsexperte

Analyse Klinischer Daten und  
Personalisierung Medizinischer  
Behandlungen durch Künstliche  
Intelligenz

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätsexperte

Analyse Klinischer Daten und  
Personalisierung Medizinischer  
Behandlungen durch Künstliche  
Intelligenz

