

# Universitätsexperte

Entwicklung, Herstellung und  
Vertrieb von Neuen Arzneimitteln  
mit Künstlicher Intelligenz



## Universitätsexperte

### Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Neuen Arzneimitteln mit Künstlicher Intelligenz

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 18 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/pharmazie/spezialisierung/spezialisierung-entwicklung-herstellung-vertrieb-neuen-arzneimitteln-kunstlicher-intelligenz](http://www.techtitude.com/de/pharmazie/spezialisierung/spezialisierung-entwicklung-herstellung-vertrieb-neuen-arzneimitteln-kunstlicher-intelligenz)

# Index

01

Präsentation des Programms

---

Seite 4

02

Warum an der TECH studieren?

---

Seite 8

03

Lehrplan

---

Seite 12

04

Lehrziele

---

Seite 18

05

Karrieremöglichkeiten

---

Seite 22

06

Studienmethodik

---

Seite 26

07

Lehrkörper

---

Seite 36

08

Qualifizierung

---

Seite 40

01

# Präsentation des Programms

Die Entwicklung, Herstellung und der Vertrieb neuer Arzneimittel haben dank der Integration innovativer Technologien, insbesondere der künstlichen Intelligenz (KI), erhebliche Fortschritte gemacht. Einem Bericht der *European Medicines Agency* (EMA) zufolge hat der Einsatz von KI in der pharmazeutischen Forschung die Entwicklungszeiten für neue Medikamente um bis zu 30% verkürzt, die Effizienz gesteigert und die Kosten gesenkt. Um den Fortschritten in dieser Branche Rechnung zu tragen, hat TECH dieses Programm entwickelt, das die neuesten Technologien in jeder Phase des Lebenszyklus von Medikamenten abdeckt. Durch eine innovative 100%ige Online-Lernmethodik werden die Fachleute wissen, wie sie fortschrittliche Tools einsetzen können, um die Entwicklung neuer Arzneimittel zu beschleunigen, ihre Herstellung zu optimieren und einen effizienteren und sicheren Vertrieb zu gewährleisten.



“

*Machen Sie mit diesem Universitätsexperten den nächsten Schritt in die Zukunft der pharmazeutischen Industrie! Mit der Unterstützung einer angesehenen Institution wie TECH werden Sie darauf vorbereitet, innovative Projekte zu leiten“*

Die Entwicklung, Herstellung und der Vertrieb neuer Arzneimittel ist ein komplexer und grundlegender Prozess für die Verbesserung der globalen Gesundheit. In der Tat ist die ständige Innovation in diesem Bereich der Schlüssel zur Bekämpfung der schwierigsten Krankheiten, zur Verbesserung der Lebensqualität der Patienten und zur Gewährleistung einer effizienteren medizinischen Versorgung. In diesem Sinne verbessert sie nicht nur die Effizienz und senkt die Kosten, sondern beschleunigt auch die Innovation und verbessert die Qualität der Behandlungen.

Vor diesem Hintergrund bietet der Universitätsexperte in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Neuen Arzneimitteln mit Künstlicher Intelligenz der TECH eine einzigartige Gelegenheit für Fachleute, die an der Spitze der Pharmaindustrie stehen wollen. Im Rahmen dieses Programms erwerben die Studenten nicht nur fundierte Kenntnisse über die Entwicklungsprozesse neuer Arzneimittel, sondern lernen auch, wie man KI einsetzt, um jede Phase des Lebenszyklus eines Medikaments zu optimieren und zu beschleunigen. Von der anfänglichen Forschung bis hin zu Herstellung und Vertrieb werden sie verstehen, wie KI die Entwicklungszeiten verkürzen, die Genauigkeit verbessern und Behandlungen personalisieren kann, die den Unterschied in ihrer Karriere ausmachen werden.

Indem sie Experten für KI in der Pharmakologie werden, positionieren sich die Absolventen als führende Köpfe in einem hart umkämpften Markt und verfügen über ein Profil, das von Unternehmen in der Pharma-, Biotechnologie- und Gesundheitsbranche stark nachgefragt wird. Sie werden auch in der Lage sein, eine wichtige Rolle in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen zu spielen sowie strategische Funktionen im Datenmanagement zu übernehmen und die Umsetzung technologischer Lösungen zu koordinieren, die sich direkt auf die Verbesserung von Prozessen und Behandlungen auswirken.

Darüber hinaus bietet der 100%ige Online-Modus nicht nur Flexibilität und Zugänglichkeit, sondern wird auch durch die innovative *Relearning*-Methode unterstützt, die darauf abzielt, das Lernen zu maximieren und sicherzustellen, dass das erworbene Wissen in der realen Welt effektiv angewendet wird. Dieser Ansatz passt sich dem Tempo der Experten an und ermöglicht es ihnen, ihre Fortbildung voranzutreiben.

Dieser **Universitätsexperte in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Neuen Arzneimitteln mit Künstlicher Intelligenz** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten präsentiert werden, die ein tiefes Verständnis für die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von neuen Arzneimitteln haben
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Er enthält praktische Übungen, in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann, um das Lernen zu verbessern
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ♦ Theoretische Lektionen, 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



*Möchten Sie Ihre berufliche Entwicklung vorantreiben und bessere Beschäftigungsmöglichkeiten finden? Mit diesem Programm können Sie sich das Wissen aneignen, das Sie brauchen, um in der Pharmabranche erfolgreich zu sein“*

“

*Möchten Sie die Pharmakologie revolutionieren? Dieser Universitätsexperte macht Sie zu einem Spezialisten für Arzneimittel und KI. Sie erhalten multimediales Material und einen völlig innovativen Lehrplan“*

Das Dozententeam des Programms besteht aus Experten des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus renommierten Fachkräften von führenden Gesellschaften und angesehenen Universitäten.

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

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

*Verwandeln Sie das Gesundheitswesen mit KI: Dank dieses Programms werden Sie wissen, wie man innovative Arzneimittel entwickelt und vertreibt. Kommen Sie zu TECH und machen Sie einen Unterschied in der Pharmaindustrie!*

*Nehmen Sie an einem praktischen und spezialisierten Programm teil, um Ihre Karriere in der Pharmaindustrie zu fördern. Durch eine 100%ige Online-Methode werden Sie die Zukunft des Gesundheitswesens anführen!*



02

# Warum an der TECH studieren?

TECH ist die größte digitale Universität der Welt. Mit einem beeindruckenden Katalog von über 14.000 Hochschulprogrammen, die in 11 Sprachen angeboten werden, ist sie mit einer Vermittlungsquote von 99% führend im Bereich der Beschäftigungsfähigkeit. Darüber hinaus verfügt sie über einen beeindruckenden Lehrkörper mit mehr als 6.000 Professoren von höchstem internationalem Prestige.



“

*Studieren Sie an der größten digitalen Universität der Welt und sichern Sie sich Ihren beruflichen Erfolg. Die Zukunft beginnt bei TECH“*

### Die beste Online-Universität der Welt laut FORBES

Das renommierte, auf Wirtschaft und Finanzen spezialisierte Magazin Forbes hat TECH als „beste Online-Universität der Welt“ ausgezeichnet. Dies wurde kürzlich in einem Artikel in der digitalen Ausgabe des Magazins festgestellt, in dem die Erfolgsgeschichte dieser Einrichtung „dank ihres akademischen Angebots, der Auswahl ihrer Lehrkräfte und einer innovativen Lernmethode, die auf die Ausbildung der Fachkräfte der Zukunft abzielt“, hervorgehoben wird.

**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

### Die umfassendsten Lehrpläne in der Universitätslandschaft

TECH bietet die vollständigsten Lehrpläne in der Universitätslandschaft an, mit Lehrplänen, die grundlegende Konzepte und gleichzeitig die wichtigsten wissenschaftlichen Fortschritte in ihren spezifischen wissenschaftlichen Bereichen abdecken. Darüber hinaus werden diese Programme ständig aktualisiert, um den Studenten die akademische Avantgarde und die gefragtesten beruflichen Kompetenzen zu garantieren. Auf diese Weise verschaffen die Abschlüsse der Universität ihren Absolventen einen bedeutenden Vorteil, um ihre Karriere erfolgreich voranzutreiben.

### Die besten internationalen Top-Lehrkräfte

Der Lehrkörper der TECH besteht aus mehr als 6.000 Professoren von höchstem internationalen Ansehen. Professoren, Forscher und Führungskräfte multinationaler Unternehmen, darunter Isaiah Covington, Leistungstrainer der Boston Celtics, Magda Romanska, leitende Forscherin am Harvard MetaLAB, Ignacio Wistumba, Vorsitzender der Abteilung für translationale Molekularpathologie am MD Anderson Cancer Center, und D.W. Pine, Kreativdirektor des TIME Magazine, um nur einige zu nennen.

Profesorado  
**TOP**  
Internacional

### Eine einzigartige Lernmethode

TECH ist die erste Universität, die *Relearning* in allen ihren Studiengängen einsetzt. Es handelt sich um die beste Online-Lernmethodik, die mit internationalen Qualitätszertifikaten renommierter Bildungseinrichtungen ausgezeichnet wurde. Darüber hinaus wird dieses disruptive akademische Modell durch die „Fallmethode“ ergänzt, wodurch eine einzigartige Online-Lehrstrategie entsteht. Es werden auch innovative Lehrmittel eingesetzt, darunter ausführliche Videos, Infografiken und interaktive Zusammenfassungen.

La metodología  
más eficaz

### Die größte digitale Universität der Welt

TECH ist die weltweit größte digitale Universität. Wir sind die größte Bildungseinrichtung mit dem besten und umfangreichsten digitalen Bildungskatalog, der zu 100% online ist und die meisten Wissensgebiete abdeckt. Wir bieten weltweit die größte Anzahl eigener Abschlüsse sowie offizieller Grund- und Aufbaustudiengänge an. Insgesamt sind wir mit mehr als 14.000 Hochschulabschlüssen in elf verschiedenen Sprachen die größte Bildungseinrichtung der Welt.

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

#### Die offizielle Online-Universität der NBA

TECH ist die offizielle Online-Universität der NBA. Durch eine Vereinbarung mit der größten Basketball-Liga bietet sie ihren Studenten exklusive Universitätsprogramme sowie eine breite Palette von Bildungsressourcen, die sich auf das Geschäft der Liga und andere Bereiche der Sportindustrie konzentrieren. Jedes Programm hat einen einzigartig gestalteten Lehrplan und bietet außergewöhnliche Gastredner: Fachleute mit herausragendem Sporthintergrund, die ihr Fachwissen zu den wichtigsten Themen zur Verfügung stellen.

#### Führend in Beschäftigungsfähigkeit

TECH ist es gelungen, die führende Universität im Bereich der Beschäftigungsfähigkeit zu werden. 99% der Studenten finden innerhalb eines Jahres nach Abschluss eines Studiengangs der Universität einen Arbeitsplatz in dem von ihnen studierten Fachgebiet. Ähnlich viele erreichen einen unmittelbaren Karriereaufstieg. All dies ist einer Studienmethodik zu verdanken, die ihre Wirksamkeit auf den Erwerb praktischer Fähigkeiten stützt, die für die berufliche Entwicklung absolut notwendig sind.



#### Google Partner Premier

Der amerikanische Technologieriese hat TECH mit dem Logo Google Partner Premier ausgezeichnet. Diese Auszeichnung, die nur 3% der Unternehmen weltweit erhalten, unterstreicht die effiziente, flexible und angepasste Erfahrung, die diese Universität den Studenten bietet. Die Anerkennung bestätigt nicht nur die maximale Präzision, Leistung und Investition in die digitalen Infrastrukturen der TECH, sondern positioniert diese Universität auch als eines der modernsten Technologieunternehmen der Welt.



#### Die von ihren Studenten am besten bewertete Universität

Die Studenten haben TECH auf den wichtigsten Bewertungsportalen als die am besten bewertete Universität der Welt eingestuft, mit einer Höchstbewertung von 4,9 von 5 Punkten, die aus mehr als 1.000 Bewertungen hervorgeht. Diese Ergebnisse festigen die Position der TECH als internationale Referenzuniversität und spiegeln die Exzellenz und die positiven Auswirkungen ihres Bildungsmodells wider.



# 03

# Lehrplan

Dieser hochwertige Aufbaustudiengang zeichnet sich durch einen Lehrplan aus, der darauf ausgerichtet ist, Fachleute an der Schnittstelle von Technologie, pharmazeutischer Innovation und künstlicher Intelligenz vorzubereiten. Von der Identifizierung vielversprechender Moleküle über die Optimierung von Herstellungsprozessen bis hin zur strategischen Verabreichung von Arzneimitteln wird in diesem Lehrplan jede kritische Phase mit einem praktischen und aktuellen Ansatz behandelt. Ebenso werden sich die Studenten mit der Implementierung von prädiktiven Systemen zur Verbesserung der Wirksamkeit von Behandlungen und der Personalisierung von Therapien befassen, um eine umfassende und zeitgemäße Versorgung zu gewährleisten.



“

*Dieser Studiengang wurde entwickelt, um Führungskräfte im Bereich der pharmazeutischen Innovation vorzubereiten, und wird Sie in die Lage versetzen, sich den Herausforderungen einer sich ständig weiterentwickelnden Branche zu stellen, wobei die besten auf dem Markt erhältlichen akademischen Instrumente zum Einsatz kommen“*

## Modul 1. Entwicklung von neuen Medikamenten mit künstlicher Intelligenz

- 1.1. Identifizierung von therapeutischen *Targets* mit KI
  - 1.1.1. Konzept der therapeutischen *Targets* und ihre Bedeutung in der Pharmakologie
  - 1.1.2. KI-Algorithmen für die Identifizierung potenzieller *Targets*
  - 1.1.3. Neuronale Netzwerkmodelle für die Vorhersage therapeutischer *Targets*
  - 1.1.4. Beispiele wie *Insilico Medicine* für die Entdeckung von *Targets*
- 1.2. KI-gestütztes Design von Arzneimitteln
  - 1.2.1. KI-gestützte Techniken des molekularen Designs
  - 1.2.2. Computermodellierung im Arzneimitteldesign
  - 1.2.3. Generierung von Molekülen mit *Deep Learning*
  - 1.2.4. Anwendungen wie *Atomwise* in der Arzneimittelforschung
- 1.3. Optimierung von pharmazeutischen Wirkstoffen
  - 1.3.1. Optimierungsprozesse bei der Arzneimittelentwicklung
  - 1.3.2. KI-Techniken zur Verbesserung der Eigenschaften von Wirkstoffen
  - 1.3.3. Werkzeuge für die molekulare Simulation bei der Optimierung von Arzneimitteln
  - 1.3.4. Beispiele für Plattformen wie *Schrodinger* zur Optimierung
- 1.4. Simulation von Arzneimittel-Rezeptor-Wechselwirkungen
  - 1.4.1. Bedeutung der Arzneimittel-Rezeptor-Wechselwirkungen
  - 1.4.2. Techniken der molekularen Simulation in der Pharmakologie
  - 1.4.3. KI-Algorithmen zur Vorhersage molekularer Wechselwirkungen
  - 1.4.4. Tools wie *Cresset* zur Simulation von Wechselwirkungen
- 1.5. Erstellung von Bibliotheken bioaktiver Wirkstoffe
  - 1.5.1. Erstellung von Bibliotheken mit Wirkstoffen in der Arzneimittelentwicklung
  - 1.5.2. KI bei der Generierung und Klassifizierung von Wirkstoffen
  - 1.5.3. Virtuelles Screening bioaktiver Wirkstoffe
  - 1.5.4. Beispiel für Tools wie *ChemAxon Cheminformatics*
- 1.6. Hypothesenvalidierung in der präklinischen Phase mit KI
  - 1.6.1. Hypothesenvalidierung in präklinischen Phasen
  - 1.6.2. KI-Modelle für Tests in der präklinischen Forschung
  - 1.6.3. Tools für präklinische prädiktive Analysen
  - 1.6.4. Beispiel von *BenevolentAI* in der präklinischen Forschung



- 1.7. Vorhersage von Nebenwirkungen und Toxizität
    - 1.7.1. Bewertung von Nebenwirkungen durch KI
    - 1.7.2. Toxizitätsmodelle in frühen Entwicklungsphasen
    - 1.7.3. KI für Sicherheits- und Toxizitätsanalysen von Arzneimitteln
    - 1.7.4. DeepChem-Anwendungen für die Toxizität von Wirkstoffen
  - 1.8. Optimierung von Dosierungen und Formulierungen
    - 1.8.1. Grundsätze der Formulierung und Optimierung von Dosierungen
    - 1.8.2. KI bei der Bestimmung der wirksamen und sicheren Dosis
    - 1.8.3. Prädiktive Modelle zur Optimierung von Formulierungen
    - 1.8.4. Beispiel von Genentech für Dosis- und Formulierungsstudien
  - 1.9. In-silico-Tests in frühen Entwicklungsphasen
    - 1.9.1. Konzept der In-silico-Tests in der pharmazeutischen Entwicklung
    - 1.9.2. Algorithmen für Simulation und virtuelle Tests
    - 1.9.3. KI bei der Reduzierung von In-vitro- und In-vivo-Tests
    - 1.9.4. Beispiel von Simulations Plus bei der In-silico-Vorhersage
  - 1.10. KI-gestützte klinische Studien
    - 1.10.1. KI-gestützter Entwurf von klinischen Studien
    - 1.10.2. Optimierung der Rekrutierungsphase in klinischen Studien
    - 1.10.3. Modellierung von Reaktionen und Überwachung in klinischen Studien
    - 1.10.4. Fälle wie Medidata Solutions bei der Optimierung klinischer Studien
- Modul 2. Künstliche Intelligenz in der pharmazeutischen Produktion und im Vertrieb**
- 2.1. Optimierung von Herstellungsprozessen mit KI
    - 2.1.1. Einführung in die pharmazeutische Herstellung und aktuelle Herausforderungen
    - 2.1.2. KI-Algorithmen zur Verbesserung der Produktionseffizienz
    - 2.1.3. Prädiktive Modelle zur Verkürzung der Herstellungszeiten
    - 2.1.4. Beispiel Siemens Pharma zur Prozessautomatisierung
  - 2.2. Qualitätskontrolle bei der Arzneimittelherstellung
    - 2.2.1. Bedeutung der Qualitätskontrolle in der pharmazeutischen Industrie
    - 2.2.2. KI-Algorithmen zur Inspektion und Fehlererkennung
    - 2.2.3. KI zur Sicherstellung einer gleichbleibenden Produktqualität
    - 2.2.4. Anwendungen wie Aizon zur Qualitätsanalyse in der Produktion
  - 2.3. KI für Bestandsverwaltung und Vertrieb
    - 2.3.1. Einführung in die Bestandsverwaltung in der Pharmabranche
    - 2.3.2. KI-Modelle zur Optimierung von Beständen und Nachfrage
    - 2.3.3. Vorhersage der Nachfrage durch Datenanalyse
    - 2.3.4. Tools wie SAP Integrated Business Planning
  - 2.4. Vorausschauende Wartung in Produktionsanlagen
    - 2.4.1. Konzept der vorausschauenden Wartung und ihre Vorteile
    - 2.4.2. KI-Algorithmen zur Vorhersage von Maschinenausfällen
    - 2.4.3. KI zur Optimierung von Wartungszyklen
    - 2.4.4. Beispiele für vorausschauende Wartung mit GE Digital
  - 2.5. Erkennung von Arzneimittelfälschungen
    - 2.5.1. Auswirkungen von Arzneimittelfälschungen auf die öffentliche Gesundheit
    - 2.5.2. KI zur Authentifizierung von Arzneimitteln
    - 2.5.3. Computer-Vision-Algorithmen zur Erkennung von Fälschungen
    - 2.5.4. Tools wie TruTag zur Überprüfung der Echtheit
  - 2.6. Automatisierung bei Verpackung und Etikettierung
    - 2.6.1. Verpackungsprozesse in der Pharmaindustrie
    - 2.6.2. KI zur Optimierung der automatisierten Etikettierung und Verpackung
    - 2.6.3. Computer-Vision-Techniken bei der Etikettenkontrolle
    - 2.6.4. Anwendungen von Rockwell Automation für die Verpackung
  - 2.7. Optimierung der Logistik und sicherer Vertrieb von Arzneimitteln
    - 2.7.1. Logistik von Arzneimitteln und ihre Auswirkungen auf die Verfügbarkeit
    - 2.7.2. KI-Algorithmen zur Optimierung von Vertriebswegen
    - 2.7.3. KI zur Überwachung von Lieferungen und Transportbedingungen
    - 2.7.4. Beispiele wie UPS Healthcare für einen sicheren Vertrieb
  - 2.8. KI zur Verbesserung der Kühlkette im Vertrieb
    - 2.8.1. Bedeutung der Kühlkette bei empfindlichen Arzneimitteln
    - 2.8.2. Prädiktive Modelle zur Aufrechterhaltung optimaler Temperaturen
    - 2.8.3. Algorithmen zur Echtzeit-Überwachung
    - 2.8.4. Tools wie Carrier Sensitech zur Kontrolle der Kühlkette

- 2.9. Automatisierung der Lagerverwaltung in Apotheken
  - 2.9.1. Einführung in die Lagerverwaltung in Apotheken
  - 2.9.2. KI-Algorithmen zur Optimierung der Produktnachbestellung
  - 2.9.3. KI-Systeme zur Vorhersage von Nachfrage und Verbrauch
  - 2.9.4. Anwendungen wie Omnicell für die automatisierte Bestandsverwaltung
- 2.10. KI-gestützte Optimierung von Lieferrouten
  - 2.10.1. Herausforderungen bei der Lieferung in der Pharmaindustrie
  - 2.10.2. Algorithmen zur Routenoptimierung für eine effiziente Lieferung
  - 2.10.3. KI für dynamische Routenplanung in Echtzeit
  - 2.10.4. Beispiel DHL SmartSensor für die Medikamentenlogistik

### Modul 3. Regulierung, Sicherheit und Ethik der künstlichen Intelligenz in der Pharmazie

- 3.1. Vorschriften für KI in pharmazeutischen Produkten
  - 3.1.1. Einführung in die Regulierungsvorschriften für KI im Gesundheitswesen
  - 3.1.2. Wichtigste Regulierungsbehörden (FDA, EMA) und ihre Rolle bei der KI
  - 3.1.3. Regelungen für die Zulassung von KI-Technologien in der Pharmazie
  - 3.1.4. Beispiele für die Zertifizierung von KI-Software für Gesundheitsprodukte
- 3.2. KI-Compliance im Gesundheitswesen
  - 3.2.1. Schlüsselkonzepte für die KI-Compliance
  - 3.2.2. Gesetzliche Anforderungen für die Entwicklung von KI in der Pharmazie
  - 3.2.3. KI-Audits zur Sicherstellung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften
  - 3.2.4. Beispiele für KI-Compliance gemäß der europäischen MDR
- 3.3. Datensicherheit bei KI-Anwendungen
  - 3.3.1. Einführung in die Datensicherheit im Gesundheitsbereich
  - 3.3.2. Sicherheitsprotokolle für die Speicherung medizinischer Daten
  - 3.3.3. KI zur Bedrohungserkennung und zum Datenschutz
  - 3.3.4. Microsoft-Azure-Tools für sicheres Datenmanagement
- 3.4. Datenschutz und Ethik bei KI-Anwendungen
  - 3.4.1. Ethische Konzepte im Umgang mit Patientendaten
  - 3.4.2. Verantwortungsvolle KI und Datenschutzgrundsätze in der Pharmazie
  - 3.4.3. Tools zur Anonymisierung sensibler Daten
  - 3.4.4. Beispiele für Datenschutz in Google Health





- 3.5. Transparenz von Algorithmen in der KI für den Gesundheitsbereich
  - 3.5.1. Bedeutung der Transparenz in der KI im Gesundheitsbereich
  - 3.5.2. Erklärbarkeit von Algorithmen und ihre Interpretation im Gesundheitsbereich
  - 3.5.3. Methoden zur Gewährleistung der Transparenz in KI-Modellen
  - 3.5.4. Anwendung von IBM Explainable AI für die Gesundheit
- 3.6. Vermeidung von Verzerrungen in KI-Systemen
  - 3.6.1. Identifizierung von Verzerrungen in medizinischen und pharmazeutischen Daten
  - 3.6.2. Techniken zur Minimierung von Verzerrungen in KI-Algorithmen
  - 3.6.3. Beispiele für häufige Verzerrungen in der KI für die Pharmazie
  - 3.6.4. Verwendung des Fairness Toolkit von Google zur Verringerung von Verzerrungen
- 3.7. Audit von KI-Systemen in der Pharmazie
  - 3.7.1. Konzept und Ziele des Audits von KI im Gesundheitswesen
  - 3.7.2. Auditmethoden zur Validierung von KI-Systemen
  - 3.7.3. Audit-Kriterien zur Gewährleistung von Qualität und Ethik
  - 3.7.4. Beispiel für ein KI-Audit mit TÜV SÜD
- 3.8. Zustimmung nach Inkenntnissetzung bei Gesundheitsdaten mit KI
  - 3.8.1. Bedeutung der Zustimmung bei der Verwendung personenbezogener Daten
  - 3.8.2. KI-Tools für die Verwaltung der Zustimmung nach Inkenntnissetzung
  - 3.8.3. KI bei der Einholung und sicheren Speicherung von Einwilligungen
  - 3.8.4. Beispiel für die Verwaltung von Einwilligungen in Epic Systems
- 3.9. KI zur Aufdeckung von Betrug in der Pharmazie
  - 3.9.1. Auswirkungen von Betrug in der Pharmaindustrie
  - 3.9.2. KI-Algorithmen zur Identifizierung betrügerischer Aktivitäten
  - 3.9.3. KI zur Verhinderung von Arzneimittelfälschungen und illegalem Verkauf
  - 3.9.4. Beispiel SAS Fraud Framework für den Gesundheitsbereich
- 3.10. Verantwortung und Rechenschaftspflicht in der KI
  - 3.10.1. Konzept der Rechenschaftspflicht in KI-Anwendungen
  - 3.10.2. Definition von Rollen und Verantwortlichkeiten in der KI für den Gesundheitsbereich
  - 3.10.3. KI zur Verfolgung von Entscheidungen und Maßnahmen in Gesundheitsprozessen
  - 3.10.4. Initiativen wie die Partnerschaft für KI für Richtlinien zur Rechenschaftspflicht

# 04

## Lehrziele

Dieser Universitäts­experte wird Experten qualifizieren, die in der Lage sind, Innovationen in einem der dynamischsten und strategischsten Bereiche der Gesundheitsbranche anzuführen. Mit einem multidisziplinären Ansatz wird dieses Programm sie mit den notwendigen Fähigkeiten ausstatten, um KI in jeder Phase der pharmazeutischen Entwicklung zu verstehen und anzuwenden, vom Design innovativer Arzneimittel über die Optimierung von Herstellungsprozessen bis hin zum effizienten Management ihres globalen Vertriebs. Durch interaktive und 100%ige Online-Methoden wird TECH eine akademische Erfahrung garantieren, die die Absolventen in die Lage versetzen wird, aktuelle und zukünftige Herausforderungen im pharmazeutischen Bereich erfolgreich zu meistern.



“

*Der Lehrplan wird auf einer interaktiven virtuellen Plattform rund um die Uhr verfügbar sein, so dass Sie das Programm zu den Zeiten absolvieren können, die Ihnen am besten passen“*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Anwenden von Werkzeugen der künstlichen Intelligenz bei der Konzeption und Entwicklung neuer Arzneimittel
- ◆ Optimieren der pharmazeutischen Herstellungsprozesse mit Hilfe fortschrittlicher Technologien
- ◆ Integrieren von internationalen Vorschriften in die Entwicklung und den Vertrieb von Medikamenten
- ◆ Entwickeln logistischer Strategien für den weltweiten Vertrieb von Arzneimitteln
- ◆ Analysieren klinischer Daten zur Verbesserung der Wirksamkeit und Sicherheit von Behandlungen
- ◆ Implementieren prädiktiver Techniken in der pharmazeutischen Forschung und Entwicklung
- ◆ Entwerfen innovativer Lösungen für die Personalisierung von medizinischen Therapien
- ◆ Leiten von multidisziplinären pharmazeutischen Projekten mit technologischem und strategischem Schwerpunkt



*Machen Sie sich bereit, die Branche mit modernstem Wissen und einer strategischen, technologiegetriebenen Vision zu verändern. Dieser 100%ige Online-Aufbaustudiengang wird Sie zu der Führungskraft machen, die das globale Gesundheitswesen braucht!"*





## Spezifische Ziele

---

### **Modul 1. Entwicklung von neuen Medikamenten mit künstlicher Intelligenz**

- ◆ Anwenden von Techniken der künstlichen Intelligenz, um innovative Moleküle zu identifizieren
- ◆ Entwerfen von prädiktiven Algorithmen zur Bewertung der Wirksamkeit von pharmakologischen Wirkstoffen
- ◆ Implementieren von Berechnungsmodellen zur Optimierung der Entwicklung von Medikamenten
- ◆ Analysieren genomischer Daten zur Personalisierung pharmakologischer Behandlungen

### **Modul 2. Künstliche Intelligenz in der pharmazeutischen Produktion und im Vertrieb**

- ◆ Automatisieren von Herstellungsprozessen mit Hilfe von Systemen der künstlichen Intelligenz
- ◆ Optimieren des Logistikmanagements und des Arzneimittelvertriebs mit fortschrittlichen Technologien
- ◆ Integrieren digitaler Plattformen für die Echtzeit-Überwachung der Lieferkette
- ◆ Entwerfen von Strategien für die pharmazeutische Produktion auf der Grundlage von prädiktiver Datenanalytik

### **Modul 3. Regulierung, Sicherheit und Ethik der künstlichen Intelligenz in der Pharmazie**

- ◆ Identifizieren internationaler Vorschriften für den Einsatz von KI in der Pharmazie
- ◆ Bewerten der ethischen Risiken, die mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Pharmazie verbunden sind
- ◆ Entwerfen von Sicherheitsprotokollen zur Gewährleistung der Integrität von KI-Prozessen
- ◆ Fördern des verantwortungsvollen und ethischen Einsatzes von künstlicher Intelligenz in der pharmazeutischen Industrie

05

# Karrieremöglichkeiten

Dieser Studiengang öffnet die Türen zu einer Welt voller Karrieremöglichkeiten im Pharma- und Biotechnologiesektor, strategischen Bereichen, die sich ständig weiterentwickeln. Dank der Kenntnisse, die bei der Integration von künstlicher Intelligenz und Spitzentechnologien erworben werden, bereitet dieser Studiengang die Absolventen auf Schlüsselpositionen vor, die die Art und Weise, wie Medikamente entwickelt, hergestellt und vertrieben werden, verändern. Von der Leitung von Innovationsteams in pharmazeutischen Unternehmen bis hin zum Management der Implementierung intelligenter Systeme in Produktion und Logistik bieten sich Möglichkeiten für leitende Positionen in Forschung, Entwicklung, fortschrittlicher Produktion und Gesundheitsregulierung.



“

*TECH ist sich der wachsenden Nachfrage nach Fachleuten mit technologischen Fähigkeiten bewusst und wird Ihnen daher die Mittel an die Hand geben, um sich als unverzichtbare Fachkraft beim Aufbau der Zukunft der Pharmazie zu positionieren“*

### Profil des Absolventen

Der Absolvent wird sich als hochqualifizierter Experte auszeichnen, der den Wandel in der Pharmabranche anführen kann. Er wird die Anwendungen der künstlichen Intelligenz in allen Phasen des Lebenszyklus von Arzneimitteln beherrschen und in der Lage sein, innovative Lösungen für die komplexesten Herausforderungen der Branche zu entwickeln. Sein Profil kombiniert fortgeschrittene technische Fähigkeiten, strategischen Weitblick und einen multidisziplinären Ansatz, der es ihm ermöglicht, die Optimierung von Produktionsprozessen voranzutreiben, die globale Vertriebslogistik zu verwalten und die Einhaltung internationaler Vorschriften zu gewährleisten.

*Schreiben Sie sich in dieses Programm ein und profitieren Sie von den besten Multimedia-Materialien und akademischen Ressourcen, die TECH für Sie bereithält. Sie werden Ihre berufliche Entwicklung mit den Besten vorantreiben!*

- ♦ **Führungsqualitäten in einem multidisziplinären Umfeld:** Koordinierung und Leitung von Arbeitsteams in pharmazeutischen Innovationsprojekten, Förderung der Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Bereichen
- ♦ **Kritisches und analytisches Denken:** Auswertung, Interpretation und Nutzung großer Mengen biomedizinischer und pharmakologischer Daten, Anwendung künstlicher Intelligenz, um fundierte Entscheidungen zu treffen
- ♦ **Management von Technologieprojekten:** Planung, Durchführung und Überwachung von Projekten im Zusammenhang mit der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von Arzneimitteln unter Verwendung fortschrittlicher technologischer Hilfsmittel
- ♦ **Anpassung an regulatorische und ethische Veränderungen:** Berücksichtigung der Entwicklung der internationalen und ethischen Vorschriften in der pharmazeutischen Industrie und Anpassung der Strategien zur Arzneimittelentwicklung an diese Veränderungen.





Nach Abschluss des Studiengangs werden Sie in der Lage sein, Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in den folgenden Positionen anzuwenden:

- 1. Direktor für pharmazeutische Forschung und Entwicklung:** Leitet die Teams, die für die Erforschung neuer Arzneimittel zuständig sind, und setzt innovative Technologien und effiziente Entwicklungsstrategien ein.
- 2. Leiter der pharmazeutischen Produktion:** Beaufsichtigt die Arzneimittelproduktion und sorgt für Qualität und Effizienz beim Einsatz fortschrittlicher Technologien, wie z. B. der künstlichen Intelligenz.
- 3. Spezialist für pharmazeutische Logistik:** Verwaltet die Arzneimittel-Lieferkette und implementiert intelligente Systeme für den weltweiten Vertrieb und die Rückverfolgbarkeit von Produkten.
- 4. Direktor für pharmazeutische Regulierung und Compliance:** Verantwortlich für die Sicherstellung, dass pharmazeutische Produkte den lokalen und internationalen Vorschriften entsprechen und bei ihrer Entwicklung ethische und rechtliche Standards eingehalten werden.
- 5. Data Scientist in der Pharmazie:** Verwendet künstliche Intelligenz und Datenanalysetools, um große Mengen biomedizinischer und pharmakologischer Informationen zu verarbeiten und die Entwicklung von Arzneimitteln zu optimieren.
- 6. Direktor für Innovation in der pharmazeutischen Technologie:** Leitet die Einführung neuer Technologien, insbesondere der künstlichen Intelligenz, zur Umgestaltung der Arzneimittelentwicklung und der Produktionsprozesse.
- 7. Manager für pharmazeutisches Marketing und Vermarktung:** Entwickelt Marketingstrategien für die Markteinführung neuer Arzneimittel und nutzt Datenanalysen, um Trends und Chancen zu erkennen.
- 8. Berater für digitale Pharmazie:** Berät Pharmaunternehmen bei der Implementierung digitaler Lösungen wie KI und *Big Data*, um die Arzneimittelforschung und -herstellung zu verbessern.

# 06

# 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 ihre 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 pädagogische Qualität, die Qualität der Materialien, die Struktur und die Ziele der Kurse als ausgezeichnet. Es überrascht nicht, dass die Einrichtung im global score Index mit 4,9 von 5 Punkten die von ihren Studenten am besten bewertete Universität ist.

*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.



07

# Lehrkörper

Dieser Studiengang verfügt über einen hervorragenden Lehrkörper, der sich aus führenden Fachleuten im Bereich der auf die Pharmaindustrie angewandten künstlichen Intelligenz zusammensetzt. In diesem Zusammenhang kombinieren die Experten umfangreiche praktische Erfahrungen mit modernstem akademischem Wissen und bieten den Studenten eine umfassende und aktuelle Fortbildung in jeder Phase der Arzneimittelentwicklung und des Vertriebs. Darüber hinaus waren die Mentoren an innovativen Projekten in Zusammenarbeit mit globalen Pharmaunternehmen und führenden Forschungszentren beteiligt, um eine praktische und anwendbare Vision für die aktuellen Herausforderungen des Sektors zu gewährleisten.



“

*Sie verfügen über einen renommierten und berufserfahrenen Lehrkörper, der seine Erfahrungen bei der Umsetzung von Risikomanagementsystemen und internationalen Vorschriften in verschiedenen Branchen weitergibt"*

## 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 an der Universität von Castilla La Mancha
- Mitglied von: Forschungsgruppe SMILE

## Professoren

### Hr. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ◆ Unabhängiger Spezialist für Pharmakologie, Ernährung und Diätetik
- ◆ 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

### Hr. Del Rey Sánchez, Alejandro

- ◆ Verantwortlich für die Umsetzung von Programmen zur Verbesserung der taktischen Versorgung in Notfällen
- ◆ Hochschulabschluss in Ingenieurwesen für industrielle Organisation
- ◆ Zertifizierung in *Big Data* und *Business Analytics*
- ◆ Zertifizierung in Microsoft Excel Advanced, VBA, KPI und DAX
- ◆ Zertifizierung in CIS Telekommunikation und Informationssysteme

### Fr. Del Rey Sánchez, Cristina

- ◆ Verwalterin für Talentmanagement bei Securitas Seguridad España, SL
- ◆ Koordinatorin von Zentren für außerschulische Aktivitäten
- ◆ Unterstützungsunterricht und pädagogische Interventionen mit Schülern der Grund- und Sekundarstufe
- ◆ Aufbaustudiengang in Entwicklung, Lehre und Betreuung von e-Learning-Schulungsmaßnahmen
- ◆ Aufbaustudiengang in Frühförderung
- ◆ Hochschulabschluss in Pädagogik an der Universität Complutense von Madrid

### Hr. Martín-Palomino Sahagún, Fernando

- ◆ *Chief Technology Officer* und FuEul-Direktor bei AURA Diagnostics (medTech)
- ◆ Geschäftsentwicklung bei SARLIN
- ◆ Direktor der Abteilung Betrieb bei Alliance Diagnostics
- ◆ 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

### Dr. Carrasco González, Ramón Alberto

- ◆ 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
- ◆ Spezialist und Forscher für Informatik und künstliche Intelligenz
- ◆ Promotion in Künstliche Intelligenz an der Universität von Granada
- ◆ Hochschulabschluss in Informatik an der Universität von Granada



*Nutzen Sie die Gelegenheit, sich über die neuesten Fortschritte auf diesem Gebiet zu informieren und diese in Ihrer täglichen Praxis anzuwenden“*

08

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Neuen Arzneimitteln mit Künstlicher Intelligenz garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Global University ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab  
und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss  
ohne lästige Reisen oder Formalitäten”*

Mit diesem Programm erwerben Sie den von **TECH Global University**, der größten digitalen Universität der Welt, bestätigten eigenen Titel **Universitätsexperte in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Neuen Arzneimitteln mit Künstlicher Intelligenz**

**TECH Global University** ist eine offizielle europäische Universität, die von der Regierung von Andorra (**Amtsblatt**) öffentlich anerkannt ist. Andorra ist seit 2003 Teil des Europäischen Hochschulraums (EHR). Der EHR ist eine von der Europäischen Union geförderte Initiative, die darauf abzielt, den internationalen Ausbildungsrahmen zu organisieren und die Hochschulsysteme der Mitgliedsländer dieses Raums zu vereinheitlichen. Das Projekt fördert gemeinsame Werte, die Einführung gemeinsamer Instrumente und die Stärkung der Mechanismen zur Qualitätssicherung, um die Zusammenarbeit und Mobilität von Studenten, Forschern und Akademikern zu verbessern.

Dieser eigene Abschluss der **TECH Global University** ist ein europäisches Programm zur kontinuierlichen Weiterbildung und beruflichen Fortbildung, das den Erwerb von Kompetenzen in seinem Wissensgebiet garantiert und dem Lebenslauf des Studenten, der das Programm absolviert, einen hohen Mehrwert verleiht.

Titel: **Universitätsexperte in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Neuen Arzneimitteln mit Künstlicher Intelligenz**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Monate**

Akkreditierung: **18 ECTS**



zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen

**tech** global  
university

### Universitätsexperte

Entwicklung, Herstellung und  
Vertrieb von Neuen Arzneimitteln  
mit Künstlicher Intelligenz

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 18 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätsexperte

Entwicklung, Herstellung und  
Vertrieb von Neuen Arzneimitteln  
mit Künstlicher Intelligenz