

# Privater Masterstudiengang

## Medizinische Forschung



**tech** technologische  
universität

## Privater Masterstudiengang Medizinische Forschung

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-medizinische-forschung](http://www.techtitude.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-medizinische-forschung)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kompetenzen

---

Seite 12

04

Kursleitung

---

Seite 16

05

Struktur und Inhalt

---

Seite 20

06

Methodik

---

Seite 28

07

Qualifizierung

---

Seite 36

# 01

# Präsentation

Forschung wird als Grundlage für die Entwicklung neuer Produkte, Dienstleistungen und Prozesse verstanden. Sie alle integrieren heute neue Technologien, da diese eine Reihe von Möglichkeiten eröffnet haben, die auf alle Bereiche anwendbar sind. In der Medizin war die Verarbeitung der COVID-Daten und die öffentliche und private Forschung, die zur Gesundheitskrise führte, ein wichtiger Faktor bei der Kontrolle der Pandemie. Dank wissenschaftlicher Studien war es möglich, die Krankheit allein durch die Kenntnis ihrer Symptome zu diagnostizieren, und es wurde ein Impfstoff gegen das Virus entwickelt. Daher braucht der klinische Markt heute mehr denn je Experten, die die neuen Screening-Techniken beherrschen. TECH Technologische Universität bietet einen Studiengang an, der sich mit Statistik und R in der Gesundheitsforschung, grafischen Darstellungen und der Verbreitung von Analysen befasst. Ein 100%iger Online-Studiengang, der sich auf die Aktualisierung der Fähigkeiten von Spezialisten in diesem Bereich konzentriert.





“

*Dank dieses privaten  
Masterstudiengangs werden Sie Ihr  
gesamtes Wissen über medizinische  
und biomedizinische Forschung auf  
den neuesten Stand bringen, um einen  
an das digitale Paradigma angepassten  
Service anbieten zu können"*

Angesichts der Ausbreitung von Krankheiten, die weltweit um sich greifen, steht die medizinische Wissenschaft vor einem weitgehend unbekanntem Paradigma. In Anbetracht dieser Ungewissheit können die Gesundheitsfachkräfte nur mit einer umfassenderen Forschung reagieren, für die es unerlässlich ist, dass die Akteure bei der Entwicklung ihrer Arbeit über das gesamte fortgeschrittene Wissen verfügen. Dabei darf nicht vergessen werden, dass Wissenschaft ohne den Vergleich von Studien und vor allem ohne die Verbreitung ihrer Ergebnisse nicht sinnvoll wäre.

Im Laufe dieser Fortbildung wird der Arzt in alle Phasen der wissenschaftlichen und gesundheitlichen Forschung eingeführt; von der Bildung von Arbeitsgruppen über klinische Studien und Projektfinanzierung bis hin zur Verbreitung der Ergebnisse durch Berichte, Artikel und spezifische Reportagen. Darüber hinaus wird die Fachkraft dank der TECH Technologische Universität auf die große persönliche Nachfrage reagieren, die der aktuelle klinische Markt darstellt. All dies, damit die Fachkraft die Nutzung von *Big Data* in ihren öffentlichen und privaten Dienst einbezieht und sich der neuesten positiven Erkenntnisse in diesem Bereich bewusst ist.

Ein privater Masterstudiengang, der zu 100% online absolviert wird und es Ihnen ermöglicht, das Studium mit der Entwicklung Ihres persönlichen und beruflichen Lebens zu verbinden, ohne auf eines von beidem verzichten zu müssen. Darüber hinaus lässt die von der TECH Technologische Universität angewandte *Relearning*-Methode die Studenten das stundenlange Auswendiglernen vergessen und die Inhalte schrittweise und auf einfache Weise assimilieren. Das Ziel dieses Studiums ist es, dass die Studenten ihr Wissen auf den neuesten Stand bringen.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Medizinische Forschung** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten aus der gesundheitswissenschaftlichen Forschung vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Heben Sie sich in einem Sektor hervor, der sich aufgrund der Einführung neuer Technologien im medizinischen Bereich ständig verändert"*

“

*Holen Sie sich alle Schlüssel zur grafischen Darstellung von Daten in der Gesundheitsforschung und den sonstigen Analysen, die Sie durchführen, so dass Sie verschiedene Methoden mit Verbreitungswerkzeugen vergleichen können"*

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

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situierendes 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.

*Bringen Sie Ihre Karriere voran, indem Sie Forschungsprojekte entwickeln, die den Anforderungen des heutigen Paradigmas der Gesundheitswissenschaften entsprechen.*

*Verbessern Sie Ihre Fähigkeiten in der kollaborativen Forschung und lernen Sie die wichtigsten Grundlagen für eine optimale Forschungsarbeit kennen.*



# 02 Ziele

Der Private Masterstudiengang in Medizinische Forschung zielt darauf ab, die Kenntnisse von Ärzten und anderen an dieser Disziplin interessierten Fachleuten zu aktualisieren. Während des 12-monatigen Studiums werden sich die Studenten unter anderem mit Verbundforschung, klinischen Studien im Gesundheitswesen, Statistik und R in der Gesundheitsforschung sowie mit der Verbreitung von Ergebnissen und deren grafischer Darstellung befassen. Es handelt sich um ein komplettes und fundiertes akademisches Programm, bei dem auf die Gestaltung, die Struktur und den Inhalt geachtet wird, damit die Studenten einen Abschluss erhalten, der ihren Bedürfnissen entspricht.





“

*Big Data ist auf dem Vormarsch.  
Wollen Sie zu den Ärzten gehören, die  
es beherrschen? Schaffen Sie es mit  
diesem 100%igen Online-Studium"*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Verstehen der angemessenen Formulierung einer Frage oder eines zu lösenden Problems
- ♦ Bewerten des Stands der Technik für das Problem durch Literaturrecherche
- ♦ Bewerten der Machbarkeit des potenziellen Projekts
- ♦ Untersuchen der Formulierung eines Projekts gemäß verschiedener Ausschreibungen
- ♦ Prüfen der Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten
- ♦ Beherrschen der notwendigen Datenanalysetools
- ♦ Verfassen wissenschaftlicher Artikel (*Papers*) entsprechend den Zielzeitschriften
- ♦ Erstellen von *Postern*, die für die behandelten Themen relevant sind
- ♦ Kennen der Werkzeuge für die Verbreitung an Nichtfachleute
- ♦ Vertiefen des Verständnisses des Datenschutzes
- ♦ Verstehen des Transfers von generiertem Wissen an die Industrie oder Kliniken
- ♦ Untersuchen des aktuellen Einsatzes von künstlicher Intelligenz und Big Data-Analytik
- ♦ Studieren von Beispielen erfolgreicher Projekte



## Spezifische Ziele

---

### **Modul 1. Die wissenschaftliche Methode in der Gesundheitsforschung. Bibliographische Positionierung der Forschung**

- ♦ Kennenlernen der wissenschaftlichen Methode, die bei der Durchführung von Gesundheitsforschung anzuwenden ist
- ♦ Lernen, wie man eine Frage richtig stellt und wie man vorgehen muss, um die bestmögliche Antwort zu erhalten
- ♦ Vertiefen des Erlernens von bibliographischen Suchmethoden
- ♦ Beherrschen aller Konzepte der wissenschaftlichen Tätigkeit

### **Modul 2. Bildung von Arbeitsgruppen: kollaborative Forschung**

- ♦ Lernen, Arbeitsgruppen zu bilden
- ♦ Erschließen neuer Räume für die biomedizinische Forschung
- ♦ Ständiges Kooperieren mit anderen Forschungsbereichen

### **Modul 3. Entwicklung von Forschungsprojekten**

- ♦ Lernen, die Machbarkeit des potenziellen Projekts zu bewerten
- ♦ Kennen der wesentlichen Meilensteine beim Verfassen eines Forschungsprojekts
- ♦ Eingehendes Kennen der Kriterien für den Ausschluss/Einschluss in Projekte
- ♦ Lernen, die spezifische Ausrüstung für jedes Projekt festzulegen

### **Modul 4. Die klinische Studie in der Gesundheitsforschung**

- ♦ Erkennen der Hauptakteure, die an klinischen Studien beteiligt sind
- ♦ Lernen, Protokolle zu erstellen
- ♦ Korrektes Handhaben von Dokumentation

**Modul 5. Projektfinanzierung**

- Vertiefen der Kenntnisse über die Finanzierungsquellen
- Gründliches Kennen der verschiedenen Ausschreibungen
- Erstellen eines Kostenvoranschlags, um den Gesamtpreis der Forschungsstudie zu ermitteln

**Modul 6. Statistik und R in der Gesundheitsforschung**

- Beschreiben der Hauptkonzepte der Biostatistik
- Kennen des Programms R
- Definieren und Kennen der Methode der Regression und multivariaten Analyse mit R
- Erkennen der Konzepte der Statistik in der angewandten Forschung
- Beschreiben der statistischen Techniken des *Data Mining*
- Bereitstellen des Wissens über die am häufigsten verwendeten statistischen Techniken in der biomedizinischen Forschung

**Modul 7. Grafische Darstellungen von Daten in der Gesundheitsforschung und andere fortgeschrittene Analysen**

- Beherrschen der Werkzeuge der rechnergestützten Statistik
- Lernen, Diagramme für die visuelle Interpretation der im Rahmen eines Forschungsprojekts gewonnenen Daten zu erstellen
- Vertieftes Kennen der Methoden zur Dimensionalitätsreduktion
- Vertiefen des Vergleichs der Methoden

**Modul 8. Verbreitung von Ergebnissen I: wissenschaftliche Berichte, Protokolle und Artikel**

- Erlernen der verschiedenen Arten der Verbreitung von Ergebnissen
- Verinnerlichen, wie man Berichte schreibt
- Lernen, wie man für eine Fachzeitschrift schreibt

**Modul 9. Verbreitung von Ergebnissen II: Symposien, Kongresse, Verbreitung in der Gesellschaft**

- Lernen, wie man ein Poster auf einem Kongress erstellt
- Lernen, wie man verschiedene Kommunikationen für verschiedene Zeitpunkte vorbereitet
- Lernen, wie man eine wissenschaftliche Arbeit in Verbreitungsmaterial umwandelt

**Modul 10. Schutz und Transfer von Ergebnissen**

- Einführen in die Welt des Ergebnisschutzes
- Gründliches Kennen von Patenten und dergleichen
- Vertieftes Kennen der Möglichkeiten zur Gründung von Unternehmen



*Erreichen Sie Ihre Ziele dank effizienter pädagogischer Instrumente und stützen Sie Ihre medizinische Praxis auf das aktuellste Gesundheitswissen"*

# 03

# Kompetenzen

Dieses Programm wurde sorgfältig entwickelt, damit die Studenten von Anfang an ein umfassendes Wissen über die bibliographische Nutzung der Gesundheitsforschung haben. TECH Technologische Universität hat die Zusammenarbeit mit erfahrenen Dozenten in den Lehrplan integriert, damit Fachleute das Beste aus diesem Abschluss herausholen können. Darüber hinaus wird die Fachkraft dank des intensiven Studiums in Forschungsprojekten in der Lage sein, die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung genau zu bewerten, so dass sie anschließend die neuen Methoden zur Verbreitung wissenschaftlicher Informationen im Bereich der Gesundheit beherrschen kann.





“

*Dank dieses privaten Masterstudiengangs werden Sie sich an der Spitze des klinischen Arbeitsmarktes positionieren und den Schlüssel zur Finanzierung von Forschungsprojekten in der Hand halten"*

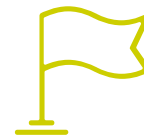


## Allgemeine Kompetenzen

---

- ♦ Entwerfen und Schreiben von gesundheitswissenschaftlichen Forschungsprojekten
- ♦ Verwenden der Informationen in dokumentarischen Datenbanken im Bereich der Gesundheitswissenschaften für die bibliografische Untermauerung eines Forschungsprojekts
- ♦ Verarbeiten der gewonnenen Ergebnisse mit statistischen Instrumenten, Massendatenanalyse und computergestützter Statistik
- ♦ Fortgeschrittenes Arbeiten mit Statistikpaketen für die Verarbeitung von Informationen, die in der Forschung im Bereich der Gesundheitswissenschaften gesammelt werden
- ♦ Erstellen von Diagrammen aus den in einem Projekt gewonnenen Daten
- ♦ Verbreiten der Ergebnisse
- ♦ Gewährleisten eines angemessenen Schutzes und der Weitergabe der erzeugten Daten
- ♦ In der Lage sein, kritische und begründete Urteile über die Gültigkeit und Zuverlässigkeit wissenschaftlicher Informationen im Gesundheitsbereich abzugeben





## Spezifische Kompetenzen

---

- ♦ Beherrschen neuer Räume für die Gesundheitsforschung
- ♦ Verwalten der verschiedenen Phasen der klinischen Studien
- ♦ Handhaben der Strategie für die Teilnahme an internationalen Projekten
- ♦ Erstellen spezifischer Projektformate für die Finanzierung in verschiedenen Ausschreibungen
- ♦ Erkunden von Regressionsmethoden in der Forschung
- ♦ Beherrschen der Werkzeuge der rechnergestützten Statistik
- ♦ Erstellen von Diagrammen für die visuelle Interpretation der im Rahmen eines Forschungsprojekts gewonnenen Daten
- ♦ Verfassen von Zusammenfassungen und wissenschaftlichen Artikeln
- ♦ Verbreiten der gewonnenen Daten an ein nicht fachkundiges Publikum
- ♦ Bewerten der Ergebnisse eines Forschungsprojekts



*Möchten Sie die wissenschaftliche Verbreitung und neue Dokumentationsmethoden erforschen? Tun Sie es jetzt, ohne andere Bereiche Ihres Lebens zu vernachlässigen, dank des flexiblen Studienangebots der TECH Technologische Universität"*

# 04 Kursleitung

Entsprechend ihrer akademischen Präzision hat die TECH Technologische Universität ein Dozententeam ausgewählt, das über einen starken medizinischen Hintergrund und zahlreiche Forschungsprojekte verfügt. Es handelt sich um eine Gruppe von Fachleuten, die Anerkennung für ihre klinische Arbeit erhalten haben und die auch Experten für KI, *Big Data* und Plattformen im Gesundheitswesen sind. So erhalten die Studenten über den virtuellen Campus nicht nur theoretisches Wissen, sondern auch Ratschläge und Leitlinien von Experten, die sich auf die berufliche Entwicklung im medizinischen Bereich stützen. Es handelt sich also um eine einzigartige Gelegenheit für Ärzte, ihr Wissen mit der Unterstützung von Experten zu aktualisieren.





“

*Warten Sie nicht länger, sondern schreiben Sie sich ein, um von einem Lehrkörper angeleitet zu werden, der sich seit Jahren in der vordersten Reihe der wissenschaftlichen Forschung im Gesundheitssektor etabliert hat"*

## Leitung



### Dr. López-Collazo, Eduardo

- Stellvertretender wissenschaftlicher Direktor am Institut für Gesundheitsforschung des Universitätskrankenhauses La Paz
- Direktor des Bereichs Immunantwort und Infektionskrankheiten am IdiPAZ
- Direktor der Gruppe für Immunreaktion und Tumorummunologie am IdiPAZ
- Mitglied des externen wissenschaftlichen Ausschusses des Instituts für Gesundheitsforschung von Murcia
- Treuhänder der Stiftung für Biomedizinische Forschung des Krankenhauses La Paz
- Mitglied des wissenschaftlichen Ausschusses der FIDE
- Redakteur der internationalen wissenschaftlichen Zeitschrift „Mediators of Inflammation“
- Redakteur der internationalen wissenschaftlichen Zeitschrift „Frontiers of Immunology“
- Koordinator der IdiPAZ-Plattformen
- Koordinator der Gesundheitsforschungsfonds in den Bereichen Krebs, Infektionskrankheiten und HIV
- Promotion in Kernphysik an der Universität von Havanna
- Promotion in Pharmazie an der Universität Complutense von Madrid



## Professoren

### Dr. Martín Quirós, Alejandro

- ◆ Leitung der Abteilung für dringende Pathologien am Universitätskrankenhaus La Paz
- ◆ Direktor der Forschungsgruppe für Notfallpathologie des Forschungsinstituts des Universitätskrankenhauses La Paz
- ◆ Sekretär der Lehrkommission des Forschungsinstituts des Universitätskrankenhauses La Paz
- ◆ Oberarzt für Innere Medizin/Infektionskrankheiten in der Hochisolierstation des Universitätskrankenhauses La Paz-Krankenhaus Carlos III
- ◆ Internist im Krankenhaus Olympia Quirón

### Hr. Arnedo Abad, Luis

- ◆ Data Scientist & Analyst Manager bei Industrias Arnedo
- ◆ Data Scientist & Analyst Manager bei Boustique Perfumes
- ◆ Data Scientist & Analyst Manager bei Darecod
- ◆ Universitätskurs in Statistik
- ◆ Hochschulabschluss in Psychologie

### Dr. Avendaño Ortiz, Jose

- ◆ Forscher „Sara Borrell“ in der Stiftung für biomedizinische Forschung des Universitätskrankenhauses Ramón y Cajal (FIBioHRC/IRyCIS)
- ◆ Forscher in der Stiftung für biomedizinische Forschung des Universitätskrankenhauses La Paz (FIBHULP/IdiPAZ)
- ◆ Forscher in der Stiftung HM Krankenhäuser (FiHM)
- ◆ Hochschulabschluss in Biomedizinischen Wissenschaften an der Universität von Lleida
- ◆ Masterstudiengang in Pharmakologische Forschung an der Autonomen Universität von Madrid
- ◆ Promotion in Pharmakologie und Physiologie an der Autonomen Universität von Madrid

**Dr. Del Fresno, Carlos**

- ♦ Forscher „Miguel Servet“, Gruppenleiter, Forschungsinstitut des Krankenhauses La Paz (IdiPAZ)
- ♦ Forscher, Spanische Vereinigung gegen Krebs (AECC), Nationales Zentrum für kardiovaskuläre Forschung (CNIC - ISCIII)
- ♦ Forscher am Nationalen Zentrum für kardiovaskuläre Forschung (CNIC - ISCIII)
- ♦ Forscher „Sara Borrel“, Nationales Zentrum für Biotechnologie
- ♦ Promotion in Biochemie, Molekularbiologie und Biomedizin an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Biologie an der Universität Complutense von Madrid

**Dr. Gómez Campelo, Paloma**

- ♦ Forscherin am Institut für Gesundheitsforschung des Universitätskrankenhauses La Paz
- ♦ Stellvertretende technische Direktorin des Instituts für Gesundheitsforschung des Universitätskrankenhauses La Paz
- ♦ Direktorin der Biobank des Instituts für Gesundheitsforschung des Universitätskrankenhauses La Paz
- ♦ Lehrbeauftragte an der Offenen Universität von Katalonien
- ♦ Promotion in Psychologie an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Psychologie an der Universität Complutense von Madrid



**Dr. Pascual Iglesias, Alejandro**

- ◆ Koordinator der Bioinformatik-Plattform am Krankenhaus La Paz
- ◆ Berater des Sachverständigenausschusses COVID-19 von Extremadura
- ◆ Wissenschaftler in der Forschungsgruppe für angeborene Immunreaktionen von Eduardo López-Collazo, Institut für Gesundheitsforschung des Universitätskrankenhauses La Paz
- ◆ Forscher in der Coronavirus-Forschungsgruppe von Luis Enjuanes am Nationalen Zentrum für Biotechnologie CNB-CSIC
- ◆ Koordinator der Weiterbildung in Bioinformatik am Institut für Gesundheitsforschung des Universitätskrankenhauses La Paz
- ◆ Promotion Cum Laude in Molekularen Biowissenschaften an der Autonomen Universität von Madrid
- ◆ Hochschulabschluss in Molekularbiologie an der Universität von Salamanca
- ◆ Masterstudiengang in Zelluläre und Molekulare Physiopathologie und Pharmakologie an der Universität von Salamanca

“*Halten Sie sich auf dem Laufenden über die neuesten Entwicklungen in der medizinischen Forschung*”

# 05

# Struktur und Inhalt

Der Inhalt dieses Privaten Masterstudiengangs in Medizinische Forschung wurde von der TECH Technologische Universität mit der Unterstützung eines Teams von Ärzten und Experten für medizinische Forschung sorgfältig entwickelt. Darüber hinaus hat TECH zahlreiche pädagogische Instrumente eingesetzt, die das Studium dynamisieren und Fachleute dazu motivieren, ihre Disziplin mit den neuesten Techniken zu erforschen. Eines davon ist die *Relearning*-Methode, die die Studenten vom stundenlangen Auswendiglernen befreit und es ihnen ermöglicht, sich den Lehrplan auf einfache und schrittweise Weise anzueignen. Darüber hinaus stellt die TECH Technologische Universität den Studenten stundenlanges audiovisuelles Material in verschiedenen Formaten zur Verfügung: Videozusammenfassungen, Aktivitäten, Selbstbewertungstests, Erklärvideos usw. All dies, damit der Spezialist vom ersten Modul an mit der wissenschaftlichen Methode vertraut wird, die bei der Durchführung von Gesundheitsforschung zu befolgen ist.



“

*Ein strukturierter Lehrplan, damit Sie Ihre Datenkenntnisse auffrischen können, während Sie sich gleichzeitig beruflich weiterentwickeln"*

## Modul 1. Die wissenschaftliche Methode in der Gesundheitsforschung. Bibliographische Positionierung der Forschung

- 1.1. Definition der Frage oder des Problems, das gelöst werden soll
- 1.2. Bibliographische Positionierung der Frage oder des Problems, das gelöst werden soll
  - 1.2.1. Suche nach Informationen
    - 1.2.1.1. Strategien und Schlüsselwörter
  - 1.2.2. Pubmed und andere Repositorien für wissenschaftliche Artikel
- 1.3. Behandlung von bibliographischen Quellen
- 1.4. Behandlung von dokumentarischen Quellen
- 1.5. Erweiterte bibliographische Suche
- 1.6. Erstellung von Referenzgrundlagen für die Mehrfachnutzung
- 1.7. Referenzmanager
- 1.8. Extraktion von Metadaten in bibliographischen Suchen
- 1.9. Definition der zu befolgenden wissenschaftlichen Methodik
  - 1.9.1. Auswahl der notwendigen Werkzeuge
  - 1.9.2. Planung von Positiv- und Negativkontrollen in der Forschung
- 1.10. Translationale Projekte und klinische Studien: Übereinstimmungen und Unterschiede

## Modul 2. Bildung von Arbeitsgruppen: kollaborative Forschung

- 2.1. Definition von Arbeitsgruppen
- 2.2. Bildung von multidisziplinären Teams
- 2.3. Optimale Verteilung der Verantwortlichkeiten
- 2.4. Führung
- 2.5. Kontrolle der Durchführung von Aktivitäten
- 2.6. Forschungsteams im Krankenhaus
  - 2.6.1. Klinische Forschung
  - 2.6.2. Grundlagenforschung
  - 2.6.3. Translationale Forschung
- 2.7. Kollaborative Vernetzung für die Gesundheitsforschung
- 2.8. Neue Räume für die Gesundheitsforschung
  - 2.8.1. Thematische Netzwerke
- 2.9. Vernetzte biomedizinische Forschungszentren
- 2.10. Musterbiobanken: internationale Verbundforschung







### Modul 3. Entwicklung von Forschungsprojekten

- 3.1. Allgemeine Struktur eines Projekts
- 3.2. Präsentation der Hintergründe und vorläufigen Daten
- 3.3. Definition der Hypothese
- 3.4. Definition der allgemeinen und spezifischen Ziele
- 3.5. Festlegung der Art der Stichprobe, der Anzahl und der zu messenden Variablen
- 3.6. Festlegung der wissenschaftlichen Methodik
- 3.7. Ausschluss-/Einschlusskriterien bei Projekten mit menschlichen Proben
- 3.8. Zusammenstellung des spezifischen Teams: Ausgewogenheit und Fachwissen
- 3.9. Ethische Aspekte und Erwartungen: ein wichtiges Element, das wir vergessen
- 3.10. Budgeterstellung: eine Feinabstimmung zwischen Bedarf und Realität der Ausschreibung

### Modul 4. Die klinische Studie in der Gesundheitsforschung

- 4.1. Arten von klinischen Studien
  - 4.1.1. Von der Pharmaindustrie geförderte klinische Studien
  - 4.1.2. Unabhängige klinische Studien
  - 4.1.3. Repositionierung von Arzneimitteln
- 4.2. Phasen der klinischen Studien
- 4.3. Die wichtigsten an klinischen Studien beteiligten Akteure
- 4.4. Erstellung von Protokollen
  - 4.4.1. Randomisierung und Verblindung
  - 4.4.2. Nicht-Unterlegenheitsstudie
- 4.5. Ethische Aspekte
- 4.6. Informationsblatt für Patienten
- 4.7. Zustimmung nach Inkenntnissetzung
- 4.8. Kriterien für gute klinische Praxis (GCP)
- 4.9. Ethikkommission für Arzneimittelforschung
- 4.10. Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten für klinische Studien
  - 4.10.1. Öffentliche. Führende spanische, europäische, lateinamerikanische und US-amerikanische Agenturen
  - 4.10.2. Private. Bedeutende pharmazeutische Unternehmen

## Modul 5. Projektfinanzierung

- 5.1. Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten
- 5.2. Wie passt man ein Projekt an das Format einer Ausschreibung an?
  - 5.2.1. Die Grundlagen für den Erfolg
  - 5.2.2. Positionierung, Vorbereitung und Schreiben
- 5.3. Öffentliche Ausschreibungen. Die wichtigsten europäischen und amerikanischen Agenturen
- 5.4. Spezifische europäische Ausschreibungen
  - 5.4.1. Horizont 2020-Projekte
  - 5.4.2. Mobilität der Humanressourcen
  - 5.4.3. Marie-Curie-Programm
- 5.5. Ausschreibungen für Interkontinentale Zusammenarbeit: Möglichkeiten für internationalen Austausch
- 5.6. Ausschreibungen für die Zusammenarbeit mit den Vereinigten Staaten
- 5.7. Strategie für die Teilnahme an internationalen Projekten
  - 5.7.1. Wie definiert man eine Strategie für die Teilnahme an internationalen Konsortien
  - 5.7.2. Unterstützungs- und Hilfsstrukturen
- 5.8. Internationale wissenschaftliche Lobbys
  - 5.8.1. Zugang und Networking
- 5.9. Private Ausschreibungen
  - 5.9.1. Stiftungen und Organisationen zur Förderung der Gesundheitsforschung in Europa und Amerika
  - 5.9.2. Private Ausschreibungen für Finanzierungen durch US-Organisationen
- 5.10. Sicherstellung der Loyalität einer Finanzierungsquelle: Hinweise für eine nachhaltige finanzielle Unterstützung

## Modul 6. Statistik und R in der Gesundheitsforschung

- 6.1. Biostatistik
  - 6.1.1. Einführung in die wissenschaftliche Methode
  - 6.1.2. Grundgesamtheit und Stichprobe. Maßnahmen zur Zentralisierung
  - 6.1.3. Diskrete Verteilungen und Kontinuierliche Verteilungen
  - 6.1.4. Generelles Schema der statistischen Inferenz. Inferenz über einen Mittelwert einer Normalbevölkerung. Inferenz über einen Mittelwert einer Allgemeinbevölkerung
  - 6.1.5. Einführung in die nichtparametrische Inferenz
- 6.2. Einführung in R
  - 6.2.1. Grundlegende Eigenschaften des Programms
  - 6.2.2. Haupttypen von Objekten
  - 6.2.3. Einfache Beispiele für Simulation und statistische Inferenz
  - 6.2.4. Diagramme
  - 6.2.5. Einführung in die Programmierung in R
- 6.3. Regressionstechniken mit R
  - 6.3.1. Regressionmodelle
  - 6.3.2. Auswahl der Variablen
  - 6.3.3. Diagnose des Modells
  - 6.3.4. Verarbeitung von Ausreißern
  - 6.3.5. Regressionsanalyse
- 6.4. Multivariate Analyse mit R
  - 6.4.1. Beschreibung von multivariaten Daten
  - 6.4.2. Multivariate Verteilungen
  - 6.4.3. Dimensionalitätsreduktion
  - 6.4.4. Unüberwachte Klassifikation: Cluster-Analyse
  - 6.4.5. Überwachte Klassifikation: Diskriminanzanalyse
- 6.5. Regressionstechniken für die Forschung mit R
  - 6.5.1. Generalisierte lineare Modelle (GLM): Poisson- und Negativ-Binomial-Regression
  - 6.5.2. Generalisierte lineare Modelle (GLM): Logistische und Binomialregression
  - 6.5.3. Poisson- und Negativ-Binomial-Regression mit Nullen
  - 6.5.4. Lokale Anpassungen und generalisierte additive Modelle (GAM)
  - 6.5.5. Generalisierte gemischte Modelle (GLMM) und generalisierte additive gemischte Modelle (GAMM)

- 6.6. Angewandte Statistik in der biomedizinischen Forschung mit R I
  - 6.6.1. Grundlagen von R. Variablen und Objekte in R. Datenverarbeitung. Dateien. Diagramme
  - 6.6.2. Deskriptive Statistik und Wahrscheinlichkeitsfunktionen
  - 6.6.3. Programmierung und Funktionen in R
  - 6.6.4. Analyse von Kontingenztabellen
  - 6.6.5. Grundlegende Inferenz mit kontinuierlichen Variablen
- 6.7. Angewandte Statistik in der biomedizinischen Forschung mit R II
  - 6.7.1. Varianzanalyse
  - 6.7.2. Korrelationsanalyse
  - 6.7.3. Einfache lineare Regression
  - 6.7.4. Multiple lineare Regression
  - 6.7.5. Logistische Regression
- 6.8. Angewandte Statistik in der biomedizinischen Forschung mit R III
  - 6.8.1. Störvariablen und Interaktionen
  - 6.8.2. Erstellung eines logistischen Regressionsmodells
  - 6.8.3. Überlebensanalyse
  - 6.8.4. Cox-Regression
  - 6.8.5. Prädiktive Modelle. ROC-Kurvenanalyse
- 6.9. Statistische *Data Mining*-Techniken mit R I
  - 6.9.1. Einleitung. *Data Mining*. Überwachtes und unüberwachtes Lernen. Prädiktive Modelle. Klassifikation und Regression
  - 6.9.2. Deskriptive Analyse. Datenvorverarbeitung
  - 6.9.3. Hauptkomponentenanalyse
  - 6.9.4. Cluster-Analyse. Hierarchische Methoden. K-Means
- 6.10. Statistische *Data Mining*-Techniken mit R II
  - 6.10.1. Maßnahmen zur Bewertung von Modellen. Maßnahmen zur prädiktiven Kapazität. ROC-Kurven
  - 6.10.2. Techniken zur Bewertung von Modellen. Kreuzvalidierung. Bootstrap-Proben
  - 6.10.3. Entscheidungsbaum-Methoden (CART)
  - 6.10.4. Support Vector Machines (SVM)
  - 6.10.5. Random Forest (RF) und Neuronale Netze (NN)

## Modul 7. Grafische Darstellungen von Daten in der Gesundheitsforschung und andere fortgeschrittene Analysen

- 7.1. Arten von Diagrammen
- 7.2. Überlebensanalyse
- 7.3. ROC-Kurven
- 7.4. Multivariate Analyse (Arten der multiplen Regression)
- 7.5. Binäre Regressionsmodelle
- 7.6. Analyse von Massendaten
- 7.7. Methoden zur Dimensionalitätsreduktion
- 7.8. Vergleich der Methoden: PCA, PPCA and KPCA
- 7.9. T-SNE (t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding)
- 7.10. UMAP (Uniform Manifold Approximation and Projection)

## Modul 8. Verbreitung von Ergebnissen I: wissenschaftliche Berichte, Protokolle und Artikel

- 8.1. Erstellen eines wissenschaftlichen Berichts oder Projektprotokolls
  - 8.1.1. Optimaler Ansatz für die Diskussion
  - 8.1.2. Darstellung der Limitationen
- 8.2. Verfassen eines wissenschaftlichen Artikels: Wie schreibt man ein „Paper“ auf der Grundlage der gewonnenen Daten?
  - 8.2.1. Allgemeine Struktur
  - 8.2.2. Wohin geht das „Paper“?
- 8.3. Wo soll man anfangen?
  - 8.3.1. Richtige Darstellung der Ergebnisse
- 8.4. Die Einleitung: Der Fehler, mit diesem Abschnitt zu beginnen
- 8.5. Die Diskussion: Der Höhepunkt
- 8.6. Die Beschreibung der Materialien und Methoden: Garantierte Reproduzierbarkeit
- 8.7. Die Wahl der Zeitschrift, bei der das „Paper“ eingereicht werden soll
  - 8.7.1. Strategie der Wahl
  - 8.7.2. Prioritätenliste
- 8.8. Anpassung des Manuskripts an die verschiedenen Formate
- 8.9. Der „Cover Letter“: prägnante Präsentation der Studie für den Redakteur
- 8.10. Wie reagiert man auf die Zweifel der Gutachter? Der „Rebuttal Letter“

## Modul 9. Verbreitung von Ergebnissen II: Symposien, Kongresse, Verbreitung in der Gesellschaft

- 9.1. Präsentation der Ergebnisse auf Kongressen und Symposien
  - 9.1.1. Wie wird ein „Poster“ erstellt?
  - 9.1.2. Repräsentation von Daten
  - 9.1.3. Ausrichtung der Botschaft
- 9.2. Kurze Mitteilungen
  - 9.2.1. Datendarstellung für Kurzmitteilungen
  - 9.2.2. Ausrichtung der Botschaft
- 9.3. Der Plenarvortrag: Tipps, wie Sie die Aufmerksamkeit eines Fachpublikums länger als 20 Minuten halten können
- 9.4. Weitergabe an die breite Öffentlichkeit
  - 9.4.1. Bedarf vs. Gelegenheit
  - 9.4.2. Verwendung von Referenzen
- 9.5. Nutzung sozialer Netzwerke für die Verbreitung von Ergebnissen
- 9.6. Wie kann man wissenschaftliche Daten an die Volkssprache anpassen?
- 9.7. Tipps für die Zusammenfassung einer wissenschaftlichen Arbeit in wenigen Zeichen
  - 9.7.1. Sofortige Verbreitung über Twitter
- 9.8. Wie man eine wissenschaftliche Arbeit in Material zur Bekanntgabe verwandelt
  - 9.8.1. Podcast
  - 9.8.2. YouTube-Videos
  - 9.8.3. TikTok
  - 9.8.4. Comic-Strips
- 9.9. Fachliteratur zur Veröffentlichung
  - 9.9.1. Kolumnen
  - 9.9.2. Bücher



## Modul 10. Schutz und Transfer von Ergebnissen

- 10.1. Schutz der Ergebnisse: Allgemeines
- 10.2. Valorisierung der Ergebnisse eines Forschungsprojekts
- 10.3. Patente: Vor- und Nachteile
- 10.4. Andere Formen des Schutzes von Ergebnissen
- 10.5. Übertragung von Ergebnissen in die klinische Praxis
- 10.6. Weitergabe von Ergebnissen an die Industrie
- 10.7. Der Technologietransfer-Vertrag
- 10.8. Das Industriegeheimnis
- 10.9. Gründung von *Spin-Off*-Unternehmen aus einem Forschungsprojekt
- 10.10. Suche nach Investitionsmöglichkeiten in *Spin-Offs*

“

*Ein Programm für Fachleute wie Sie, die ihre Leistung in der Gesundheitsforschung unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden verbessern möchten"*

06

# Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.



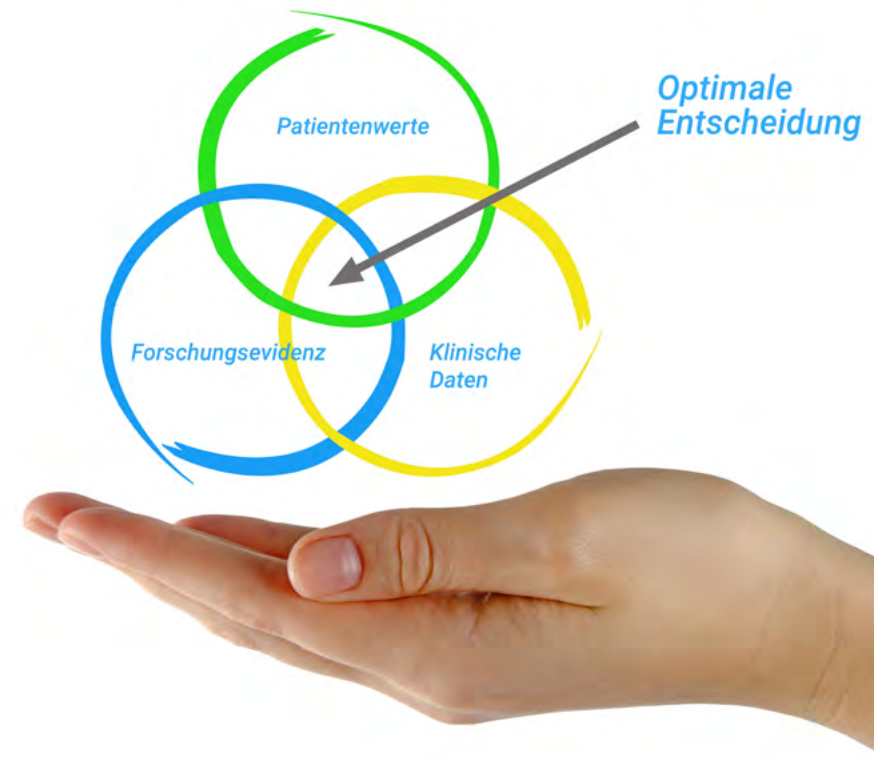
“

*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen hinter sich lässt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

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

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt.*



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



“

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

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.



## Relearning Methodology

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.



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

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

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

*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert.

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



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



#### Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt dem Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die aktuellsten medizinischen Verfahren näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Präzision, erklärt und detailliert, um zur Assimilation und zum Verständnis des Studenten beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie es sich so oft anschauen können, wie Sie möchten.



#### Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u. a. In der virtuellen Bibliothek von TECH hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





#### Von Experten entwickelte und geleitete Fallstudien

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



#### Testing & Retesting

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



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt. Das sogenannte Learning from an Expert festigt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



#### 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

# Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Medizinische Forschung garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestelltten Diplom.



“

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

Dieser **Privater Masterstudiengang in Medizinische Forschung** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH 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: **Privater Masterstudiengang in Medizinische Forschung**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **1.500 Std.**



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



zukunft

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

**tech** technologische  
universität

## Privater Masterstudiengang Medizinische Forschung

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Privater Masterstudiengang

## Medizinische Forschung