

# Universitätsexperte

Fortgeschrittene Strategien  
gegen Multiresistente Bakterien  
für die Krankenpflege





## Universitätsexperte

### Fortgeschrittene Strategien gegen Multiresistente Bakterien für die Krankenpflege

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

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/krankenpflege/spezialisierung/spezialisierung-fortgeschrittene-strategien-gegen-multiresistente-bakterien-krankenpflege](http://www.techtitude.com/de/krankenpflege/spezialisierung/spezialisierung-fortgeschrittene-strategien-gegen-multiresistente-bakterien-krankenpflege)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Studienmethodik

---

pág.22

06

Qualifizierung

---

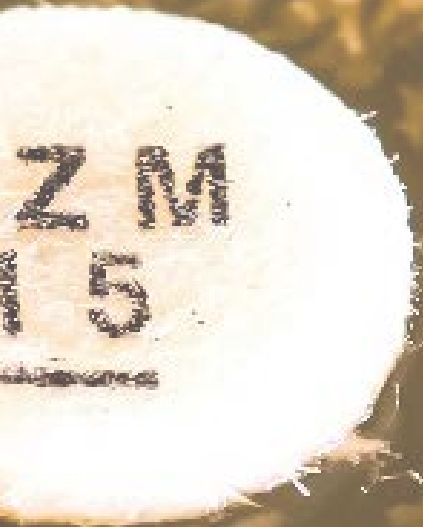
Seite 30

# 01

# Präsentation

Die Resistenz gegen antimikrobielle Mittel stellt eine große Herausforderung für die moderne klinische Versorgung dar und erfordert rasche und wirksame Maßnahmen auf allen Ebenen des Gesundheitssystems. In diesem Zusammenhang ist es unerlässlich, dass die Krankenpflege mit den fortgeschrittensten Techniken ausgestattet ist, um dieses Problem der öffentlichen Gesundheit wirksam anzugehen. Diese Aktualisierung kann jedoch für Fachkräfte angesichts ihrer hohen Arbeitsbelastung eine Herausforderung darstellen. Aus diesem Grund führt TECH einen revolutionären Hochschulabschluss ein, der Experten die innovativsten Strategien zur erfolgreichen Bekämpfung multiresistenter Bakterien vermittelt. Es ist anzumerken, dass das Programm zu 100% online durchgeführt wird, was es den Pflegekräften erleichtert, es mit ihren täglichen Aufgaben zu kombinieren.





“

*Mit diesem 100%igen Online-  
Universitätsexperten beherrschen  
Sie die fortschrittlichsten und  
personalisierten therapeutischen  
Strategien zur Bekämpfung von  
Infektionen, die durch multiresistente  
Bakterien verursacht werden“*

Einem aktuellen Bericht des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten zufolge hat die Prävalenz multiresistenter Bakterien in Krankenhäusern in den letzten zehn Jahren erheblich zugenommen. Dieses Phänomen unterstreicht die dringende Notwendigkeit für Pflegefachkräfte, innovative Strategien zu entwickeln, um dieser wachsenden Bedrohung zu begegnen. Ein Beispiel dafür ist die künstliche Intelligenz, mit der Experten große Datenmengen analysieren können, um Muster zu erkennen, die auf eine Antibiotikaresistenz hindeuten. Dadurch können die Pflegekräfte eine schnellere und genauere Diagnose stellen.

Vor diesem Hintergrund führt TECH einen hochmodernen Universitätsexperten in Fortgeschrittene Strategien gegen Multiresistente Bakterien für die Krankenpflege ein. Der Studiengang wird innovative klinische Methoden wie Hochdurchsatzsequenzierung, Nanopartikel oder antibakterielle Impfstoffe erforschen. Die Studenten werden somit befähigt, rasch die wirksamsten Behandlungen einzuleiten, um die Ausbreitung von Infektionen im Gesundheitswesen zu verringern. Darüber hinaus werden auch die modernsten Techniken des rationalen Designs von Medikamenten behandelt, unter denen die neuen Penicilline hervorstechen. In diesem Zusammenhang wird das Programm untersucht, wie künstliche Intelligenz zur Bekämpfung der bakteriellen Resistenz gegen Antibiotika eingesetzt werden kann.

Was die Methodik betrifft, so ist dieses Universitätsprogramm zu 100% online, von jedem Gerät mit Internetanschluss aus leicht zugänglich und ohne vorgegebene Zeitpläne. In diesem Sinne wendet TECH ihre disruptive *Relearning*-Lehrmethode an, die es den Pflegekräften ermöglicht, die Inhalte zu vertiefen, ohne auf Techniken zurückzugreifen, die zusätzliche Anforderungen stellen, wie etwa das Auswendiglernen. Alles, was Fachkräfte benötigen, ist ein elektronisches Gerät mit Internetzugang (z. B. ein Mobiltelefon, ein *Tablet* oder ein Computer), um auf das umfassendste Unterrichtsmaterial auf dem Markt zuzugreifen und eine erstklassige Erfahrung zu machen.

Dieser **Universitätsexperte in Fortgeschrittene Strategien gegen Multiresistente Bakterien für die Krankenpflege** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ♦ Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Mikrobiologie, Medizin und Parasitologie 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 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



*Sie erhalten die volle Unterstützung von TECH, der weltweit größten akademischen Online-Einrichtung mit der neuesten Bildungstechnologie an Ihrer Seite"*

“

*Sie werden mehr darüber erfahren, wie Bakterienimpfstoffe ein breites Spektrum von Krankheiten verhindern, die durch bestimmte pathogene Bakterien verursacht werden“*

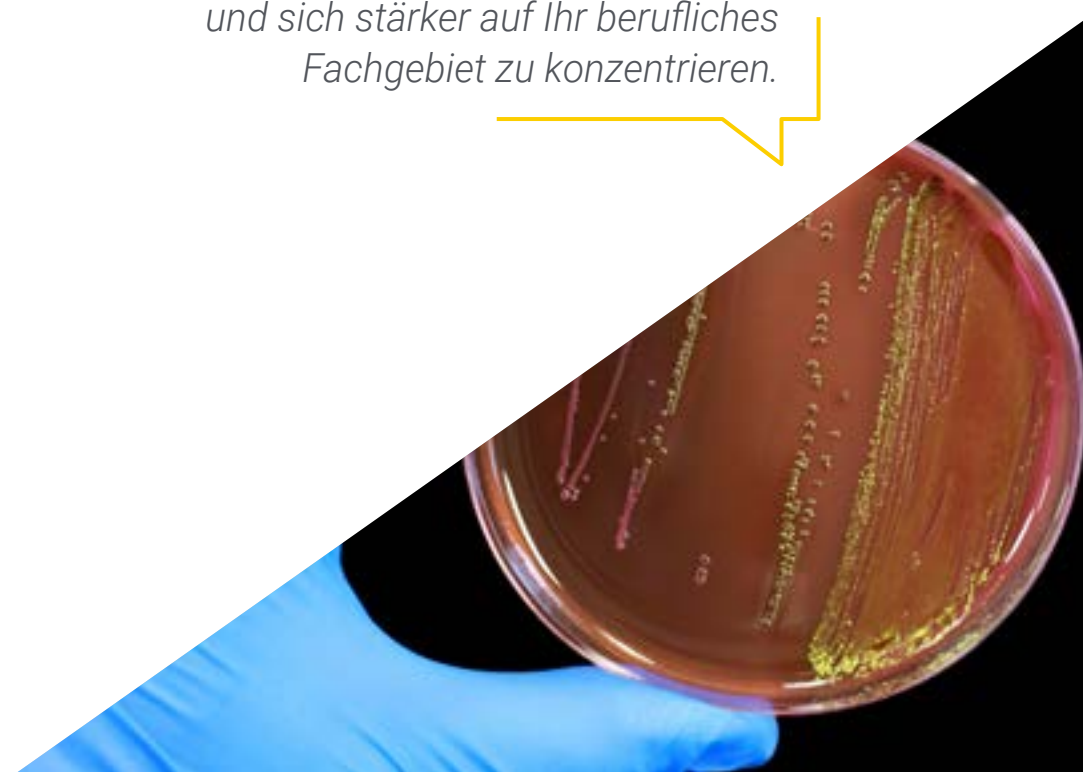
Das Dozententeam des Programms besteht aus Experten des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus renommierten Fachkräften von führenden Gesellschaften und angesehenen Universitäten.

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.

*Möchten Sie die Anwendungen von künstlicher Intelligenz in der Mikrobiologie näher kennen lernen? Erreichen Sie es mit diesem umfassenden Programm in nur 540 Stunden.*

*Die Relearning-Methode von TECH ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen und sich stärker auf Ihr berufliches Fachgebiet zu konzentrieren.*



# 02 Ziele

Nach Abschluss dieses Universitätsexperten verfügen die Pflegekräfte über ein umfassendes Verständnis der Mechanismen und der Entwicklung der antimikrobiellen Resistenz. In diesem Sinne werden die Fachkräfte fortgeschrittene Fähigkeiten erwerben, um eine Frühdiagnose durchzuführen und durch multiresistente Bakterien verursachte Infektionen wirksam zu behandeln. Gleichzeitig werden die Studenten die ausgefeiltesten Bekämpfungsstrategien zur Verhinderung der Ausbreitung dieser Mikroorganismen beherrschen, einschließlich Maßnahmen zur Biosicherheit und zum Risikomanagement. Außerdem werden die Pflegekräfte befähigt, Programme zur Optimierung des antimikrobiellen Einsatzes zu bewerten und den umsichtigen Einsatz von Antibiotika zu fördern.





“

*Sie werden Kompetenzen entwickeln, um Programme zur Optimierung des Einsatzes antimikrobieller Mittel im Krankenhaus umzusetzen und so zur Verringerung der Bakterienresistenz beizutragen“*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Erwerben von Fachwissen über neue antimikrobielle Moleküle, einschließlich antimikrobieller Peptide und Bakteriozine, Bakteriophagen und Nanopartikel
- ♦ Entwickeln von Fachwissen über Methoden für die Entdeckung neuer antimikrobieller Moleküle
- ♦ Erwerben von Fachwissen über künstliche Intelligenz (KI) in der Mikrobiologie, einschließlich aktueller Erwartungen, neu entstehender Bereiche und ihrer Querschnittsfunktion
- ♦ Verstehen der Rolle, die KI in der klinischen Mikrobiologie spielen wird, einschließlich der Linien und technischen Herausforderungen ihrer Implementierung und ihres Einsatzes in Labors



*Die interaktiven Zusammenfassungen der einzelnen Module ermöglichen es Ihnen, die Konzepte der probiotischen Bakterientechnik auf dynamischere Weise zu festigen“*





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Neue Strategien gegen multiresistente Bakterien

- ♦ Vertiefen des Mechanismus verschiedener molekularer Techniken für den Einsatz gegen multiresistente Bakterien, einschließlich CRISPR-Cas9-Genbearbeitung, ihres molekularen Wirkmechanismus und ihrer potenziellen Anwendungen

### Modul 2. Neue antimikrobielle Moleküle

- ♦ Analysieren der Wirkmechanismen, des antimikrobiellen Spektrums, der therapeutischen Anwendungen und der unerwünschten Wirkungen neuer antimikrobieller Moleküle
- ♦ Unterscheiden neuer antimikrobieller Moleküle innerhalb der Antibiotikafamilien: Penicilline, Cephalosporine, Carbapeneme, Glykopeptide, Makrolide, Tetracycline, Aminoglycoside, Chinolone und andere

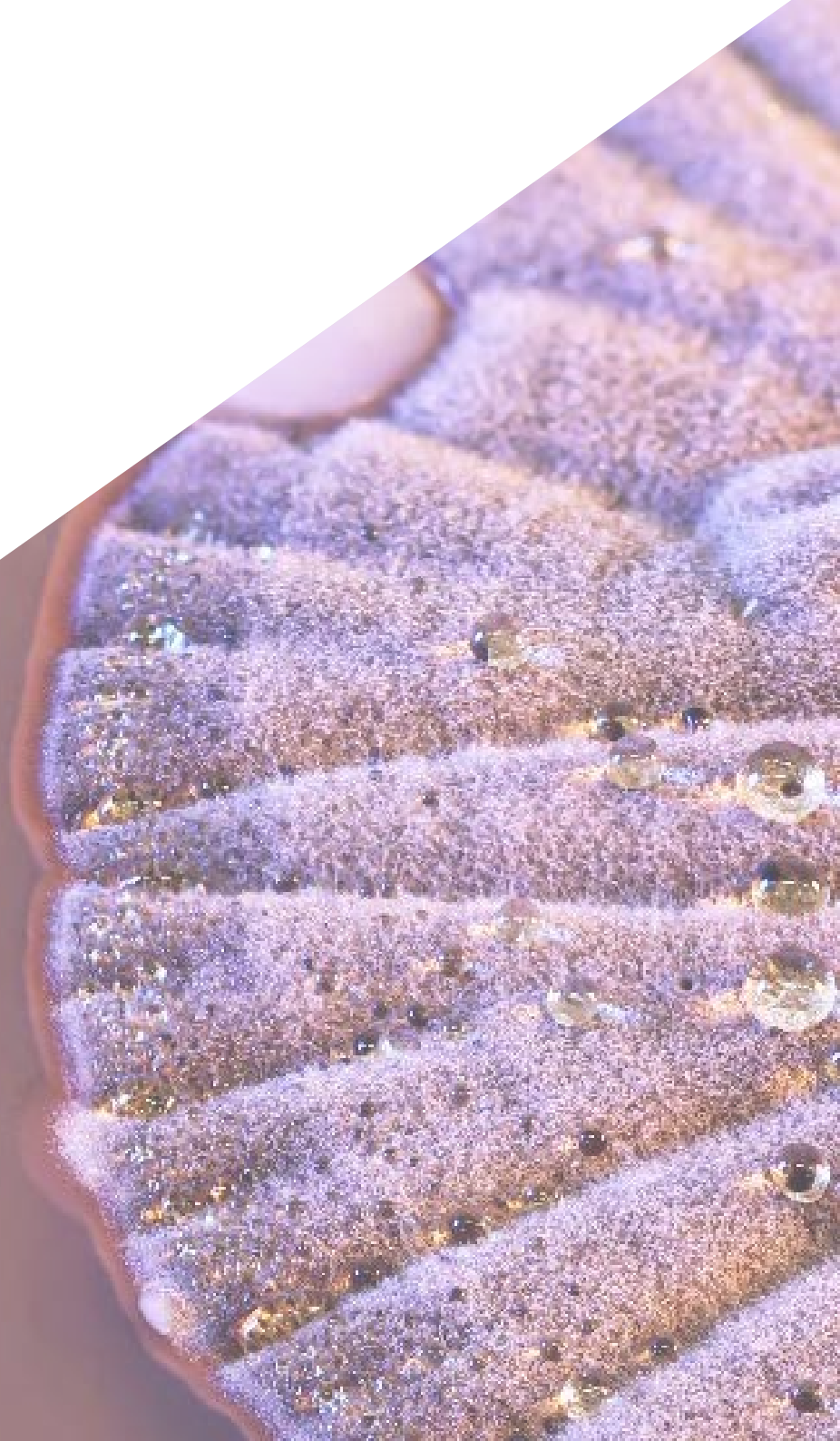
### Modul 3. Künstliche Intelligenz in der klinischen Mikrobiologie und bei Infektionskrankheiten

- ♦ Analysieren der Grundlagen der KI in der Mikrobiologie, einschließlich ihrer Geschichte und Entwicklung, der Technologien, die in der Mikrobiologie eingesetzt werden können, und der Forschungsziele
- ♦ Verwenden der KI-Algorithmen und -Modelle für die Vorhersage von Proteinstrukturen, die Identifizierung und das Verständnis von Resistenzmechanismen und die Analyse von genomischen *Big Data*
- ♦ Anwenden von KI in maschinellen Lerntechniken zur Identifizierung von Bakterien und deren praktische Umsetzung in klinischen und mikrobiologischen Forschungslabors
- ♦ Untersuchen von Synergien zwischen Mikrobiologie und öffentlicher Gesundheit, einschließlich Ausbruchmanagement, epidemiologischer Überwachung und personalisierter Behandlungen

# 03

## Kursleitung

In ihrer Philosophie, die vollständigsten und am aktuellsten Universitätsprogramme auf dem akademischen Markt anzubieten, führt TECH einen sorgfältigen Prozess zur Auswahl ihrer Lehrkräfte durch. Dadurch verfügt dieser Universitätsexperte über echte Experten auf dem Gebiet der fortgeschrittenen Strategien gegen multiresistente Bakterien. Diese Fachkräfte verfügen über umfangreiche Berufserfahrung, die es ihnen ermöglicht hat, in führenden internationalen Organisationen zu arbeiten. Auf diese Weise haben sie Unterrichtsinhalte entworfen, die sich durch ihre hervorragende Qualität auszeichnen. So haben die Studenten die Garantie, dass sie eine intensive Erfahrung machen können, die ihre klinische Praxis optimiert.



“

*Das Dozententeam, das sich aus Experten für fortgeschrittene Strategien gegen multiresistente Bakterien zusammensetzt, wird Ihnen im Laufe des Programms alle Fragen beantworten“*

## Leitung



### Dr. Ramos Vivas, José

- Direktor des Lehrstuhls für Innovation von Banco Santander-Europäische Universität des Atlantiks
- Forscher am Zentrum für Innovation und Technologie von Kantabrien (CITICAN)
- Akademiker für Mikrobiologie und Parasitologie an der Europäischen Universität des Atlantiks
- Gründer und ehemaliger Leiter des Labors für zelluläre Mikrobiologie des Forschungsinstituts Valdecilla (IDIVAL)
- Promotion in Biologie an der Universität von León
- Promotion in Wissenschaft an der Universität von Las Palmas de Gran Canaria
- Hochschulabschluss in Biologie an der Universität von Santiago de Compostela
- Masterstudiengang in Molekularbiologie und Biomedizin an der Universität von Kantabrien
- Mitglied von: CIBERINFEC (MICINN-ISCIII), Spanische Gesellschaft für Mikrobiologie und Spanisches Netz für Forschung in der Infektionspathologie

**Dr. Breñosa Martínez, José Manuel**

- ♦ Projektleiter im Zentrum für Forschung und industrielle Technologie von Kantabrien (CITICAN)
- ♦ Akademiker für künstliche Intelligenz an der Europäischen Universität des Atlantiks (UNEAT), Kantabrien
- ♦ Projektleiter im Zentrum für Forschung und industrielle Technologie von Kantabrien (CITICAN)
- ♦ Programmierer und Simulationsentwickler bei Ingemotions, Kantabrien
- ♦ Forscher am Zentrum für Automatik und Robotik (CAR: UPM-CSIC), Madrid
- ♦ Promotion in Automatisierung und Robotik an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ♦ Masterstudiengang in Automatisierung und Robotik an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Wirtschaftsingenieurwesen an der Polytechnischen Universität von Madrid

**Dr. Ocaña Fuentes, Aurelio**

- ♦ Forschungsleiter des Universitätszentrums von Bureau Veritas, Universität Camilo José Cela
- ♦ Forscher am Neurobehavioral Institute, Miami
- ♦ Forscher im Bereich Lebensmitteltechnologie, Ernährung und Diätetik, Abteilung für angewandte physikalische Chemie an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Forscher im Bereich Humanphysiologie, Epidemiologie und öffentliche Gesundheit, Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Universität Rey Juan Carlos, Madrid
- ♦ Forscher im Rahmen des Ausbildungsplans für Forschungspersonal der Universität Alcalá
- ♦ Promotion in Gesundheitswissenschaften an der Universität Rey Juan Carlos
- ♦ Masterstudiengang in Forschung Epidemiologie und öffentlicher Gesundheit
- ♦ Diplom für weiterführende Studien an der Universität Rey Juan Carlos
- ♦ Hochschulabschluss in Chemiewissenschaften, Fachrichtung Biochemie, an der Universität Complutense von Madrid

**Dr. Pacheco Herrero, María del Mar**

- ♦ Projektleiterin an der Europäischen Universität des Atlantiks, Kantabrien
- ♦ Forschungsleiterin an der Päpstlichen Universität Católica Madre y Maestra (PUCMM), Dominikanische Republik
- ♦ Gründerin und Leiterin des neurowissenschaftlichen Forschungslabors an der PUCMM, Dominikanische Republik
- ♦ Wissenschaftlerin des Knotenpunkts Dominikanische Republik der lateinamerikanischen Hirnbank für die Erforschung von Neuroentwicklungsstörungen an der Universität von Kalifornien, USA
- ♦ Forscherin im Ministerium für Hochschulbildung, Wissenschaft und Technologie, Dominikanische Republik
- ♦ Forschungsstipendiat des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), Deutschland
- ♦ Internationale Beraterin bei der Nationalen Demenz-Biobank der Nationalen Autonomen Universität von Mexiko
- ♦ Postdoc-Forschungsaufenthalte an der Universität von Antioquia (Kolumbien) und an der Universität von Lincoln (UK)
- ♦ Promotion in Neurowissenschaften an der Universität von Cadiz
- ♦ Masterstudiengang in Biomedizin an der Universität von Cadiz
- ♦ Masterstudiengang in Überwachung klinischer Studien und pharmazeutischer Entwicklung der INESEM Business School
- ♦ Hochschulabschluss in Biochemie an der Universität von Córdoba
- ♦ Mitglied von: Nationale Karriere von Forschern in Wissenschaft, Technologie und Innovation, Dominikanische Republik, und Mexikanischer Rat für Neurowissenschaften

# 04

## Struktur und Inhalt

Dieser Universitätsexperte vermittelt Pflegekräften ein umfassendes Verständnis der Mechanismen, durch die Bakterien Resistenzen gegen Antibiotika entwickeln. Auf dem Lehrplan stehen neue Strategien für den Umgang mit multiresistenten Bakterien, darunter die vorübergehende kollaterale Sensibilisierung, Bakteriophagen oder die Phagentherapie. Auf diese Weise werden die Fachkräfte in den Krankenhäusern proaktive Maßnahmen ergreifen, um die Übertragung resistenter Bakterien zu verringern. Darüber hinaus stehen neue antimikrobielle Moleküle auf der Tagesordnung, die es den Pflegekräften ermöglichen werden, die Häufigkeit nosokomialer Infektionen deutlich zu verringern.







“

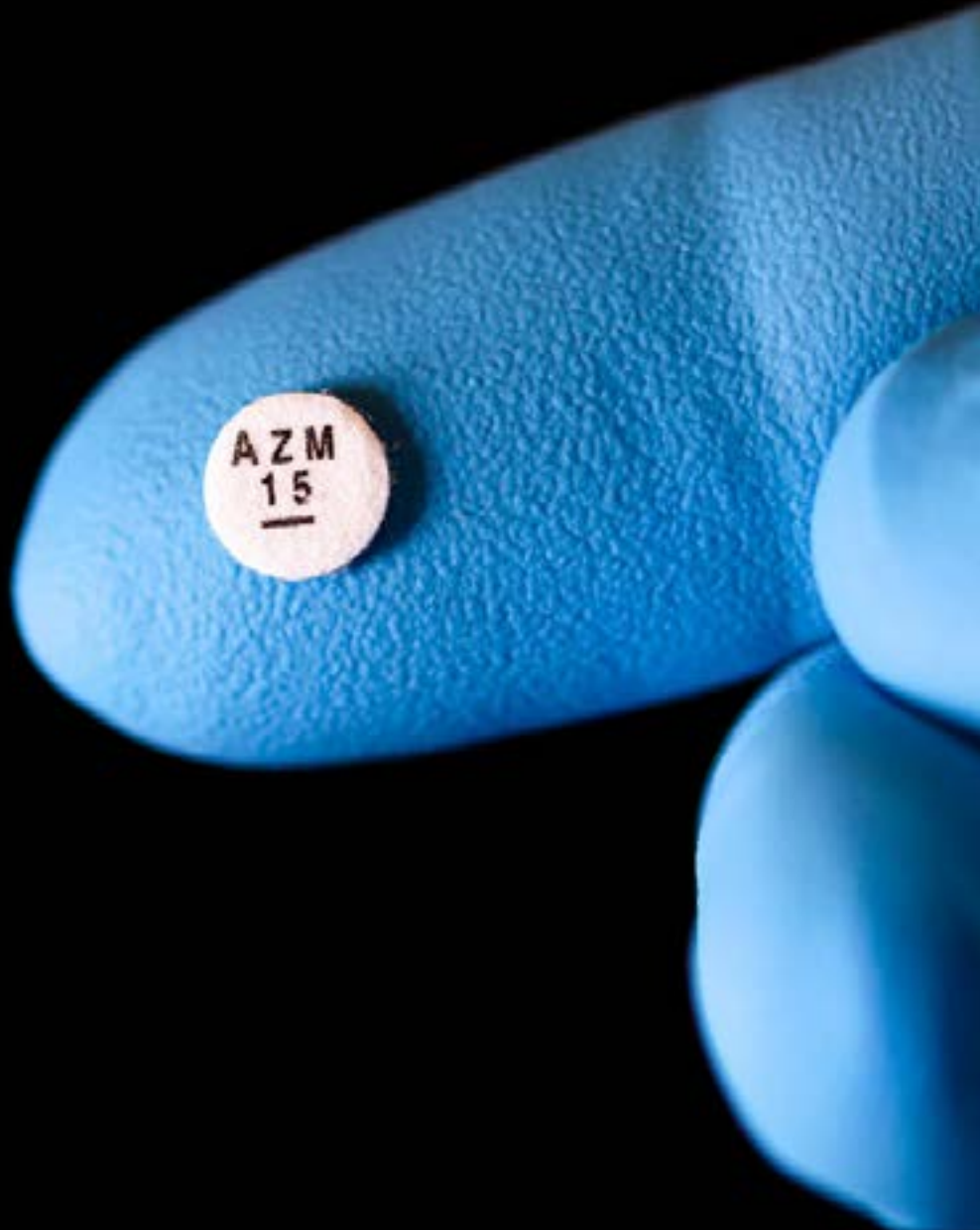
*Sie werden die fortschrittlichsten Strategien zur Infektionskontrolle in Ihre klinische Praxis integrieren und die Ausbreitung von multiresistenten Bakterien verhindern“*

## Modul 1. Neue Strategien gegen multiresistente Bakterien

- 1.1. CRISPR-Cas9-Genbearbeitung
  - 1.1.1. Molekularer Wirkmechanismus
  - 1.1.2. Anwendungen
    - 1.1.2.1. CRISPR-Cas9 als therapeutisches Mittel
    - 1.1.2.2. Entwicklung von probiotischen Bakterien
    - 1.1.2.3. Schneller Nachweis von Resistenzen
    - 1.1.2.4. Entfernung von Resistenzplasmiden
    - 1.1.2.5. Entwicklung neuer Antibiotika
    - 1.1.2.6. Sicherheit und Stabilität
  - 1.1.3. Beschränkungen und Herausforderungen
- 1.2. Vorübergehende kollaterale Sensibilisierung (SCT)
  - 1.2.1. Molekularer Mechanismus
  - 1.2.2. Vorteile und Anwendungen von SCT
  - 1.2.3. Beschränkungen und Herausforderungen
- 1.3. Gen-Stillegung
  - 1.3.1. Molekularer Mechanismus
  - 1.3.2. RNA-Interferenz
  - 1.3.3. Antisense-Oligonukleotide
  - 1.3.4. Vorteile und Anwendungen der Gen-Stillegung
  - 1.3.5. Beschränkungen
- 1.4. Sequenzierung mit hohem Durchsatz
  - 1.4.1. Schritte der Hochdurchsatz-Sequenzierung
  - 1.4.2. Bioinformatik-Tools für den Kampf gegen multiresistente Bakterien
  - 1.4.3. Herausforderungen
- 1.5. Nanopartikel
  - 1.5.1. Wirkungsmechanismus gegen Bakterien
  - 1.5.2. Klinische Anwendungen
  - 1.5.3. Beschränkungen und Herausforderungen
- 1.6. Entwicklung von probiotischen Bakterien
  - 1.6.1. Herstellung von antimikrobiellen Molekülen
  - 1.6.2. Bakterieller Antagonismus
  - 1.6.3. Modulation des Immunsystems
  - 1.6.4. Klinische Anwendungen
    - 1.6.4.1. Prävention von nosokomialen Infektionen
    - 1.6.4.2. Verringerung der Inzidenz von Atemwegsinfektionen
    - 1.6.4.3. Ergänzende Therapie bei der Behandlung von Harnwegsinfektionen
    - 1.6.4.4. Prävention von resistenten Hautinfektionen
  - 1.6.5. Beschränkungen und Herausforderungen
- 1.7. Antibakterielle Impfstoffe
  - 1.7.1. Arten von Impfstoffen gegen bakterielle Krankheiten
  - 1.7.2. In der Entwicklung befindliche Impfstoffe gegen die wichtigsten multiresistenten Bakterien
  - 1.7.3. Herausforderungen und Überlegungen
- 1.8. Bakteriophagen
  - 1.8.1. Wirkungsmechanismus
  - 1.8.2. Lytischer Zyklus von Bakteriophagen
  - 1.8.3. Lysogener Zyklus von Bakteriophagen
- 1.9. Phagen-Therapie
  - 1.9.1. Isolierung und Transport von Bakteriophagen
  - 1.9.2. Aufreinigung und Handhabung von Bakteriophagen im Labor
  - 1.9.3. Phänotypische und genetische Charakterisierung von Bakteriophagen
  - 1.9.4. Präklinische und klinische Versuche
  - 1.9.5. Mitfühlender Einsatz von Phagen und Erfolgsgeschichten
- 1.10. Antibiotika-Kombinationstherapie
  - 1.10.1. Wirkungsmechanismen
  - 1.10.2. Wirksamkeit und Risiken
  - 1.10.3. Herausforderungen und Beschränkungen
  - 1.10.4. Kombinierte Antibiotika- und Phagentherapie

**Modul 2. Neue antimikrobielle Moleküle**

- 2.1. Neue antimikrobielle Moleküle
  - 2.1.1. Der Bedarf an neuen antimikrobiellen Molekülen
  - 2.1.2. Auswirkungen neuer Moleküle auf die antimikrobielle Resistenz
  - 2.1.3. Herausforderungen und Chancen bei der Entwicklung neuer antimikrobieller Moleküle
- 2.2. Methoden für die Entdeckung neuer antimikrobieller Moleküle
  - 2.2.1. Traditionelle Ansätze zur Entdeckung
  - 2.2.2. Fortschritte in der Screening-Technologie
  - 2.2.3. Rationale Strategien zur Entwicklung von Arzneimitteln
  - 2.2.4. Biotechnologie und funktionelle Genomik
  - 2.2.5. Andere innovative Ansätze
- 2.3. Neue Penicilline: Neue Medikamente und ihre künftige Rolle in der Antiinfektivtherapie
  - 2.3.1. Klassifizierung
  - 2.3.2. Wirkungsmechanismus
  - 2.3.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 2.3.4. Therapeutische Anwendungen
  - 2.3.5. Nebenwirkungen
  - 2.3.6. Präsentation und Dosierung
- 2.4. Cephalosporine
  - 2.4.1. Klassifizierung
  - 2.4.2. Wirkungsmechanismus
  - 2.4.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 2.4.4. Therapeutische Anwendungen
  - 2.4.5. Nebenwirkungen
  - 2.4.6. Präsentation und Dosierung
- 2.5. Carbapenemika und Monobactame
  - 2.5.1. Klassifizierung
  - 2.5.2. Wirkungsmechanismus
  - 2.5.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 2.5.4. Therapeutische Anwendungen
  - 2.5.5. Nebenwirkungen
  - 2.5.6. Präsentation und Dosierung



- 2.6. Zyklische Glykopeptide und Lipopeptide
  - 2.6.1. Klassifizierung
  - 2.6.2. Wirkungsmechanismus
  - 2.6.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 2.6.4. Therapeutische Anwendungen
  - 2.6.5. Nebenwirkungen
  - 2.6.6. Präsentation und Dosierung
- 2.7. Makrolide, Ketolide und Tetracykline
  - 2.7.1. Klassifizierung
  - 2.7.2. Wirkungsmechanismus
  - 2.7.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 2.7.4. Therapeutische Anwendungen
  - 2.7.5. Nebenwirkungen
  - 2.7.6. Präsentation und Dosierung
- 2.8. Aminoglykoside und Quinolone
  - 2.8.1. Klassifizierung
  - 2.8.2. Wirkungsmechanismus
  - 2.8.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 2.8.4. Therapeutische Anwendungen
  - 2.8.5. Nebenwirkungen
  - 2.8.6. Präsentation und Dosierung
- 2.9. Lincosamide, Streptogramine und Oxazolidinone
  - 2.9.1. Klassifizierung
  - 2.9.2. Wirkungsmechanismus
  - 2.9.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 2.9.4. Therapeutische Anwendungen
  - 2.9.5. Nebenwirkungen
  - 2.9.6. Präsentation und Dosierung

- 2.10. Rifamycine und andere neue antimikrobielle Moleküle
  - 2.10.1. Rifamycine: Klassifizierung
    - 2.10.1.2. Wirkungsmechanismus
    - 2.10.1.3. Antimikrobielles Spektrum
    - 2.10.1.4. Therapeutische Anwendungen
    - 2.10.1.5. Nebenwirkungen
    - 2.10.1.6. Präsentation und Dosierung
  - 2.10.2. Antibiotika natürlichen Ursprungs
  - 2.10.3. Synthetische antimikrobielle Mittel
  - 2.10.4. Antimikrobielle Peptide
  - 2.10.5. Antimikrobielle Nanopartikel

### Modul 3. Künstliche Intelligenz in der klinischen Mikrobiologie und bei Infektionskrankheiten

- 3.1. Künstliche Intelligenz (KI) in der klinischen Mikrobiologie und bei Infektionskrankheiten
  - 3.1.1. Aktuelle Erwartungen an die KI in der klinischen Mikrobiologie
  - 3.1.2. Aufstrebende Bereiche, die mit KI verknüpft sind
  - 3.1.3. Transversalität der KI
- 3.2. Techniken der künstlichen Intelligenz (KI) und andere ergänzende Technologien, die auf die klinische Mikrobiologie und Infektionskrankheiten angewendet werden
  - 3.2.1. Logik und KI-Modelle
  - 3.2.2. Technologien für KI
    - 3.2.2.1. *Machine Learning*
    - 3.2.2.2. *Deep Learning*
    - 3.2.2.3. Datenwissenschaft und *Big Data*
- 3.3. Künstliche Intelligenz (KI) in der Mikrobiologie
  - 3.3.1. KI in der Mikrobiologie: Geschichte und Entwicklung
  - 3.3.2. KI-Technologien, die in der Mikrobiologie eingesetzt werden können
  - 3.3.3. Forschungsziele der KI in der Mikrobiologie
    - 3.3.3.1. Verständnis der bakteriellen Vielfalt
    - 3.3.3.2. Erforschung der bakteriellen Physiologie
    - 3.3.3.3. Erforschung der bakteriellen Pathogenität
    - 3.3.3.4. Epidemiologische Überwachung
    - 3.3.3.5. Entwicklung von antimikrobiellen Therapien
    - 3.3.3.6. Mikrobiologie in Industrie und Biotechnologie

- 3.4. Klassifizierung und Identifizierung von Bakterien durch künstliche Intelligenz (KI)
  - 3.4.1. Maschinelle Lerntechniken für die Identifizierung von Bakterien
  - 3.4.2. Taxonomie multiresistenter Bakterien mithilfe von KI
  - 3.4.3. Praktische Umsetzung von KI in klinischen und Forschungslabors in der Mikrobiologie
- 3.5. Entschlüsselung bakterieller Proteine
  - 3.5.1. KI-Algorithmen und -Modelle für die Vorhersage von Proteinstrukturen
  - 3.5.2. Anwendungen zur Identifizierung und zum Verständnis von Resistenzmechanismen
  - 3.5.3. Praktische Anwendung: AlphaFold und Rosetta
- 3.6. Entschlüsselung des Genoms von multiresistenten Bakterien
  - 3.6.1. Identifizierung von Resistenzgenen
  - 3.6.2. Genomische *Big-Data*-Analyse: KI-gestützte Sequenzierung von Bakteriengenomen
  - 3.6.3. Praktische Anwendung: Identifizierung von Resistenzgenen
- 3.7. Strategien mit künstlicher Intelligenz (KI) in Mikrobiologie und öffentlicher Gesundheit
  - 3.7.1. Management von Infektionsausbrüchen
  - 3.7.2. Epidemiologische Überwachung
  - 3.7.3. KI für personalisierte Behandlungen
- 3.8. Künstliche Intelligenz (KI) zur Bekämpfung bakterieller Resistenzen gegen Antibiotika
  - 3.8.1. Optimierung des Einsatzes von Antibiotika
  - 3.8.2. Vorhersagemodelle für die Entwicklung der antimikrobiellen Resistenz
  - 3.8.3. Gezielte Therapie auf der Grundlage der KI-basierten Entwicklung neuer Antibiotika
- 3.9. Zukunft der künstlichen Intelligenz (KI) in der Mikrobiologie
  - 3.9.1. Synergien zwischen Mikrobiologie und KI
  - 3.9.2. Linien der KI-Implementierung in der Mikrobiologie
  - 3.9.3. Langfristige Vision der Auswirkungen von KI im Kampf gegen multiresistente Bakterien
- 3.10. Technische und ethische Herausforderungen bei der Implementierung von künstlicher Intelligenz (KI) in der Mikrobiologie
  - 3.10.1. Rechtliche Erwägungen
  - 3.10.2. Ethische und haftungsrechtliche Überlegungen
  - 3.10.3. Hindernisse für die Einführung von KI
    - 3.10.3.1. Technische Hindernisse
    - 3.10.3.2. Soziale Hindernisse
    - 3.10.3.3. Wirtschaftliche Hindernisse
    - 3.10.3.4. Cybersicherheit



*Wenn Sie sich zum Ziel gesetzt haben, Ihr Wissen aufzufrischen, bietet Ihnen TECH die Möglichkeit, dies mit Ihren beruflichen Pflichten als Pflegekraft zu verbinden. Schreiben Sie sich jetzt ein"*

# 05

# Studienmethodik

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

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



“

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

## Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

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

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



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





## Die international umfassendsten Lehrpläne

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

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

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

“

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

## Case studies oder Fallmethode

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

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

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



## Relearning-Methode

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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

1. Studenten, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studenten ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.

## Die von ihren Studenten am besten bewertete Hochschulmethodik

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

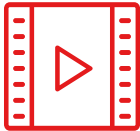
Die Studenten bewerten die Qualität der Lehre, die Qualität der Materialien, die Kursstruktur und die Ziele als hervorragend. So überrascht es nicht, dass die Einrichtung von ihren Studenten auf der Bewertungsplattform Trustpilot mit 4,9 von 5 Punkten am besten bewertet wurde.

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

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



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



#### Studienmaterial

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

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



#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### Interaktive Zusammenfassungen

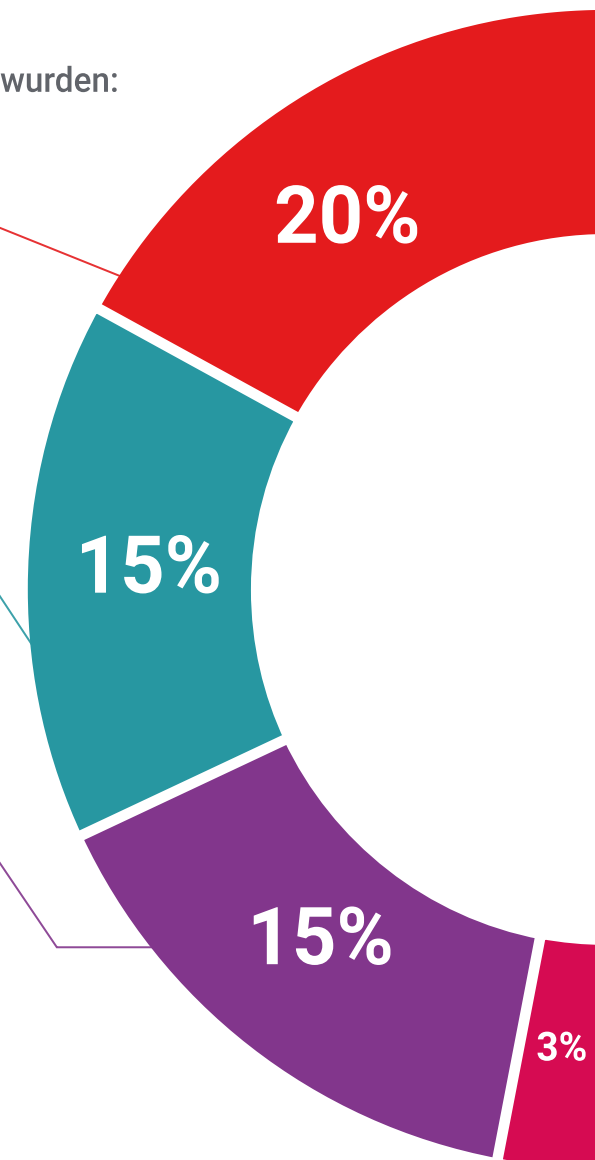
Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

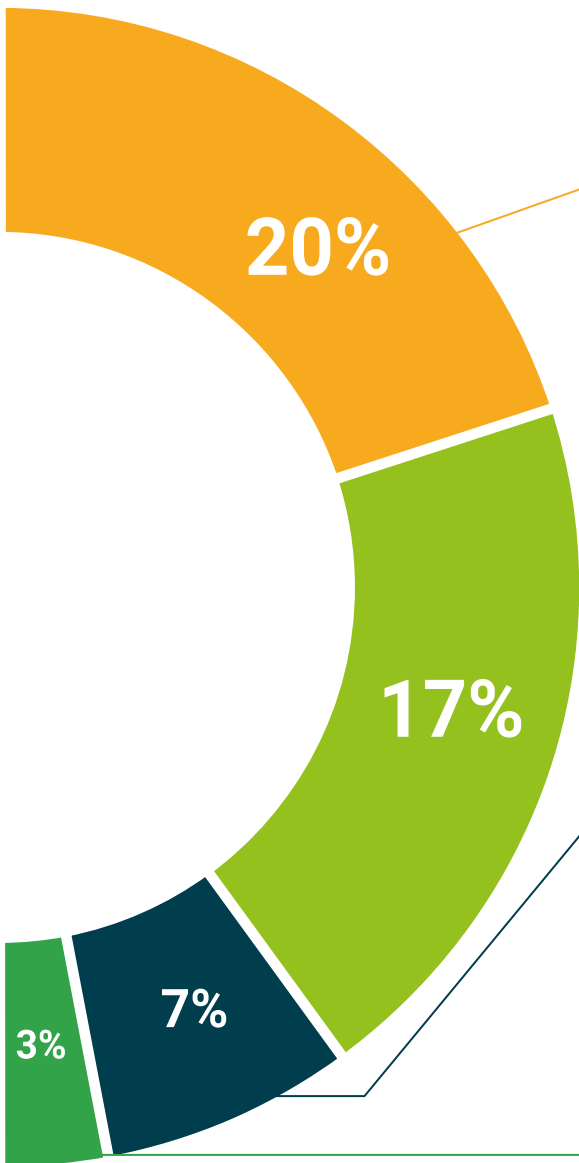
Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als „Europäische Erfolgsgeschichte“ ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

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





#### Case Studies

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



#### Testing & Retesting

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



#### Meisterklassen

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



#### Kurzanleitungen zum Vorgehen

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



06

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Fortgeschrittene Strategien gegen Multiresistente Bakterien für die Krankenpflege garantiert neben der präzisen und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellt Diplom.





“

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

Dieser **Privater Masterstudiengang in Fortgeschrittene Strategien gegen Multiresistente Bakterien für die Krankenpflege** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.

Das von TECH Technologische Universität ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden..

Titel: **Universitätsexperte in Fortgeschrittene Strategien gegen Multiresistente Bakterien für die Krankenpflege**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Monate**



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

zukunft

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

**tech** technologische  
universität

### Universitätsexperte

Fortgeschrittene Strategien  
gegen Multiresistente Bakterien  
für die Krankenpflege

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

# Universitätsexperte

Fortgeschrittene Strategien  
gegen Multiresistente Bakterien  
für die Krankenpflege