

# Privater Masterstudiengang

Fortschritte in der  
Antibiotikatherapie  
und Antibiotikaresistenz





## Privater Masterstudiengang

### Fortschritte in der Antibiotikatherapie und Antibiotikaresistenz

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtute.com/de/pharmazie/masterstudiengang/masterstudiengang-fortschritte-antibiotikatherapie-antibiotikaresistenz](http://www.techtute.com/de/pharmazie/masterstudiengang/masterstudiengang-fortschritte-antibiotikatherapie-antibiotikaresistenz)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kompetenzen

---

Seite 14

04

Kursleitung

---

Seite 18

05

Struktur und Inhalt

---

Seite 24

06

Methodik

---

Seite 36

07

Qualifizierung

---

Seite 44

# 01

# Präsentation

Eines der Probleme, die der wissenschaftlichen Gemeinschaft derzeit Sorgen bereiten, ist die Antibiotikaresistenz aufgrund von übermäßigem Gebrauch oder falscher Verschreibung von Antibiotika. In diesem Zusammenhang konzentrieren sich die Wissenschaftler auf die Suche nach neuen Antibiotika in Zusammenarbeit mit Labors. Eine harte Arbeit, bei der bedeutende Fortschritte gemacht wurden, so dass der Pharmazeut ständig auf dem Laufenden sein muss. Aus diesem Grund hat diese akademische Einrichtung diesen Kurs entwickelt, der es den Studenten ermöglichen wird, sich über die neue Rolle von Biomarkern, kürzlich auf den Markt gebrachte Medikamente und die aktuellen Herausforderungen der mikrobiologischen Diagnose auf dem Laufenden zu halten. Und das alles mit innovativen Multimedia-Ressourcen, die von einem auf diesen Bereich spezialisierten Lehrteam entwickelt wurden.



“

*Dank dieses privaten Masterstudiengangs werden Sie in der Antibiotikatherapie auf dem neuesten Stand sein und die wichtigsten Fortschritte bei der Antibiotikaresistenz kennen, um sie in Ihrer täglichen Praxis anzuwenden”*

Die antimikrobielle Resistenz ist heute zu einer der größten Bedrohungen für die öffentliche Gesundheit geworden. Angesichts dieser Realität konzentrieren sich die Bemühungen darauf, die Ursache zu ergründen sowie neue Antibiotika zu entwickeln und deren Kosten zu senken.

Gerade wegen dieser neuen Realität, in der die Behandlung gegen zunehmend resistente Bakterien besonders besorgniserregend ist, stehen die Labors unter erhöhtem Druck, diese Gefahr zu bekämpfen. Dies erfordert, dass die Pharmazeuten ihr Wissen in diesem Bereich ständig aktualisieren, um sowohl mit den Entwicklungen als auch mit den neuesten Empfehlungen bei der Verwendung von Arzneimitteln gegen Tuberkulose oder Chinolonen für die Atemwege Schritt zu halten. Aus diesem Grund hat TECH einen Universitätsabschluss geschaffen, in dem sie ein spezialisiertes und multidisziplinäres Lehrteam zusammengestellt hat, das Fachleuten die neuesten Informationen auf diesem Gebiet vermittelt.

Der Pharmazeut steht also vor einem Programm, das ihn im Laufe von 12 Monaten über die Fortschritte und neuesten Entwicklungen in den Bereichen Mikrobiologie, Antibiotika, Antiparasitika und die Entwicklung von Antibiotikaresistenzen informieren wird. Zu diesem Zweck enthält es einen Lehrplan mit einem theoretisch-praktischen Ansatz und Multimedia-Ressourcen, bei denen die neueste Technologie für den akademischen Unterricht eingesetzt wurde.

TECH bietet einen hochwertigen Universitätsabschluss an, mit dem die Fachkraft ihre Kenntnisse über die Fortschritte in der Antibiotikatherapie und Antibiotikaresistenz aktualisieren kann. All dies kann bequem von einem Computer oder Tablet mit einer Internetverbindung aus erfolgen, über die sie auf den Lehrplan dieses Programms zugreifen kann. Auf diese Weise kann die Fachkraft ohne Präsenzunterricht oder feste Stundenpläne das Lehrpensum nach eigenem Ermessen verteilen und ihre Verpflichtungen mit einem zeitgemäßen Unterricht in Einklang bringen.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Fortschritte in der Antibiotikatherapie und Antibiotikaresistenz** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ◆ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten in Fortschritte in der Antibiotikatherapie und Antibiotikaresistenz vorgestellt werden
- ◆ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ◆ Er enthält praktische Übungen in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann um das Lernen zu verbessern
- ◆ 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



*TECH stellt Ihnen innovative didaktische Hilfsmittel zur Verfügung, mit denen Sie mehr über die neuesten Entwicklungen im Bereich der Antiparasitika erfahren können"*

“

*Vertiefen Sie Ihre Kenntnisse über die neuen therapeutischen Möglichkeiten zur Bekämpfung der Morbidität und Mortalität von Infektionskrankheiten"*

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 in 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.

*Dieses 100%ige Online-Programm bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihr Wissen über Antibiotikaresistenzen auf den neuesten Stand zu bringen, ohne Ihre beruflichen Verpflichtungen zu vernachlässigen.*

*Dieser Studiengang wird Ihnen die neuesten Entwicklungen im Umgang mit antiviralen Mitteln gegen Herpes näher bringen.*



# 02 Ziele

Neue Forschungen auf dem Gebiet der Antibiotika machen es für Pharmazeuten notwendig, auf dem Laufenden zu bleiben. Aus diesem Grund vermittelt dieser private Masterstudiengang das umfassendste Wissen, so dass die Studenten am Ende des Studiums die Fortschritte bei den neuen Penicillin-Medikamenten, ihre Rolle in der Antiinfektiva-Therapie, die neuen Entwicklungen bei den oralen Cephalosporinen und ihre ambulante Anwendung oder die aktuellen Auswirkungen auf den Verbrauch von antimikrobiellen Mitteln kennen werden.





“

*In nur 12 Monaten werden Sie über Studien auf dem Laufenden sein, die sich mit der Rolle von Biomarkern und antimikrobiellen Therapien der Zukunft beschäftigen"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Aktualisierender Kenntnisse von Fachleuten der Rehabilitationsmedizin auf dem Gebiet der Elektrotherapie
- ◆ Fördern von Arbeitsstrategien, die auf dem integralen Ansatz für den Patienten als Referenzmodell für die Erreichung von Spitzenleistungen im Gesundheitswesen basieren
- ◆ Fördern des Erwerbs von technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten durch ein leistungsfähiges audiovisuelles System und die Möglichkeit der Weiterentwicklung durch Online-Simulationsworkshops und/oder spezifische Schulungen
- ◆ Fördern der beruflichen Stimulation durch kontinuierliche Fortbildung und Forschung



*Wir stellen Ihnen Videozusammenfassungen, ausführliche Videos und umfangreiche Multimedia-Inhalte zur Verfügung, so dass Sie die neuesten Informationen über Antibiotika auf eine viel anschaulichere und attraktivere Weise kennenlernen können"*





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Allgemeine Mikrobiologie

- ◆ Anbieten von fortgeschrittenen, neuartigen, vertieften, aktuellen und multidisziplinären Informationen, die einen umfassenden Ansatz für den Prozess der Gesundheits- und Infektionskrankheiten, den Einsatz von Antibiotika und die Antibiotikaresistenz ermöglichen
- ◆ Vermitteln von theoretischem und praktischem Wissen, um eine sichere klinische Diagnose zu ermöglichen, die durch den effizienten Einsatz von Diagnosemethoden unterstützt wird, um eine wirksame antimikrobielle Therapie anzuzeigen

### Modul 2. Einführung in Pharmakologie und Therapeutik

- ◆ Aufbauen von Kompetenzen für die Umsetzung von Prophylaxeplänen zur Vorbeugung dieser Pathologien
- ◆ Bewerten und Interpretieren der epidemiologischen Merkmale und Bedingungen von Ländern, die das Auftreten und die Entwicklung von Infektionskrankheiten und Antibiotikaresistenzen begünstigen

### Modul 3. Antimikrobielle Mittel: allgemeine Elemente

- ◆ Erläutern der komplexen Zusammenhänge zwischen Wirt, Mikroorganismus und dem zu verwendenden Antibiotikum
- ◆ Auseinandersetzen mit der wichtigen Rolle der Mikrobiologie bei der Diagnose und Bekämpfung von Infektionskrankheiten

### Modul 4. Antivirale Mittel

- ◆ Beschreiben der wichtigsten Mechanismen der antimikrobiellen Resistenz
- ◆ Hervorheben der Bedeutung einer durchdachten Therapie für den rationellen Einsatz von antimikrobiellen Mitteln

### Modul 5. Antibiotika I

- ◆ Behandeln der wichtigsten Elemente der Resistenzmechanismen von Superbugs und anderen Keimen im allgemeinen Sinne
- ◆ Vertiefen der Studien zur Arzneimittelverwendung im Rahmen der Pharmakoepidemiologie, um die Auswahl antimikrobieller Mittel in der täglichen klinischen Praxis zu erleichtern

### Modul 6. Antibiotika II

- ◆ Hervorheben der Bedeutung der Interpretation von Antibiotogrammen und der Identifizierung neuer Resistenzgenotypen mit klinischer Relevanz
- ◆ Beschreiben der wichtigsten Elemente der Absorption, des Transports, der Verteilung, des Stoffwechsels und der Ausscheidung von Antibiotika

### Modul 7. Antibiotika III

- ◆ Detailliertes und tiefgehendes Eingehen auf die aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnisse über Wirkungsmechanismen, Nebenwirkungen, Dosierung und Verwendung von antimikrobiellen Mitteln
- ◆ Erklären der pathophysiologischen und pathogenen Zusammenhänge zwischen der Verwendung antimikrobieller Mittel und der Immunreaktion

### Modul 8. Antimykotika

- ◆ Untermauern der Bedeutung einer Kontrolle der Verwendung antimikrobieller Mittel als Alternative zur Verringerung der Antibiotikaresistenz
- ◆ Hervorheben der Rolle der Immunität und neuer Behandlungsmöglichkeiten für Infektionen

### Modul 9. Antiparasitika

- ◆ Erläutern des Verfahrens zur Herstellung neuer Antibiotika
- ◆ Vertiefen der Behandlung der wichtigsten Infektionskrankheiten mit den neuesten Erkenntnissen der wissenschaftlichen Medizin

### Modul 10. Antibiotikaresistenz

- ◆ Behandeln des wichtigen Themas der superresistenten Mikroben und ihres Zusammenhangs mit dem Einsatz von antimikrobiellen Mitteln auf der Grundlage der aktuellsten Konzepte
- ◆ Betonen der Entwicklung künftiger Antibiotika und anderer therapeutischer Modalitäten für Infektionskrankheiten

### Modul 11. Überwachung und Kontrolle der Verwendung von antimikrobiellen Mitteln

- ◆ Betonen der künftigen Herausforderungen im Zusammenhang mit Infektionskrankheiten bei der Verringerung der infektiösen Morbidität und Mortalität und der antimikrobiellen Behandlung
- ◆ Ausarbeiten von normativen Dokumenten oder Referenzdokumenten wie Leitlinien für die klinische Praxis oder Richtlinien für die Verwendung antimikrobieller Mittel auf der Grundlage wissenschaftlich fundierter Konzepte

### Modul 12. Antibiotika und antimikrobielle Therapien der Zukunft

- ◆ Beraten von Arbeitsgruppen der pharmazeutischen und biotechnologischen Industrie bei der Erforschung und Herstellung neuer antimikrobieller Mittel und alternativer Behandlungsmethoden für Infektionskrankheiten
- ◆ Beherrschen der modernsten Elemente von Studien zur Verwendung antimikrobieller Mittel



“

*Wir stellen Ihnen  
Videozusammenfassungen, ausführliche  
Videos und umfangreiche Multimedia-  
Inhalte zur Verfügung, so dass Sie die  
neuesten Informationen über Antibiotika  
auf eine viel anschaulichere und  
attraktivere Weise kennenlernen können"*

# 03

# Kompetenzen

Die Struktur dieses privaten Masterstudiengangs wurde so entworfen, dass er Pharmazeuten die neuesten Informationen zu Fortschritten in der Antibiotikatherapie und Antibiotikaresistenz bietet. Auf der Grundlage dieses Ziels ist dieser Studiengang auch darauf ausgerichtet, die Fähigkeiten von Fachleuten bei der Identifizierung von Nebenwirkungen von Interferonen, Fortschritten bei Antibiotika bei hämorrhagischen Viruserkrankungen oder der Erkennung der Mechanismen von Virusresistenzen zu verbessern. Detaillierte Videos und klinische Fälle werden es den Studenten erleichtern, diese Ziele zu erreichen.



“

*Sie werden Ihre Fähigkeiten erweitern, um  
Arbeitsgruppen der Pharma- und Biotech-  
Industrie im Forschungsprozess zu beraten"*



## Allgemeine Kompetenzen

---

- ◆ Verbessern der diagnostischen und therapeutischen Fähigkeiten bei Infektionskrankheiten und der Gesundheitsfürsorge für die Patienten im Allgemeinen durch die eingehende Untersuchung der neuesten wissenschaftlichen, epidemiologischen, klinischen, pathophysiologischen, diagnostischen und therapeutischen Fortschritte bei diesen Krankheiten
- ◆ Verbessern der Kompetenzen für das Management, die Beratung oder die Leitung multidisziplinärer Teams zur Untersuchung des Einsatzes antimikrobieller Mittel und der Antibiotikaresistenz in Gemeinschaften oder bei einzelnen Patienten sowie von wissenschaftlichen Forschungsteams
- ◆ Entwickeln von Fähigkeiten zur Selbstverbesserung sowie die Möglichkeit, aufgrund des hohen Niveaus der wissenschaftlichen und beruflichen Vorbereitung, die mit diesem Programm erworben wurde, Fortbildungs- und Weiterbildungsaktivitäten anzubieten
- ◆ Aufklären der Bevölkerung über die Verwendung antimikrobieller Mittel, um eine Präventionskultur zu schaffen, die auf einer gesunden Lebensweise und einem gesunden Lebenswandel beruht





## Spezifische Kompetenzen

---

- ◆ Beherrschen der Wirts-, Antibiotika- und Keimdeterminanten der Verschreibung antimikrobieller Mittel und ihrer Auswirkungen auf die Morbiditäts- und Mortalitätsraten von Infektionskrankheiten auf der Grundlage der Untersuchung der Fortschritte und künftigen Herausforderungen im Bereich der Antibiotikatherapie und Antibiotikaresistenz
  - ◆ Identifizieren und Analysieren der neuesten wissenschaftlichen Informationen über Antibiotikaresistenzen, um Pläne und Programme zu deren Bekämpfung zu entwerfen
  - ◆ Anwenden bestehender Kontrollmaßnahmen, um die Übertragung multiresistenter Keime in realen und/oder modellierten Situationen zu verhindern
  - ◆ Rechtzeitiges Erkennen des Auftretens resistenter Keime und des übermäßigen Einsatzes von Antibiotika, basierend auf der Anwendung der wissenschaftlichen Methode des Fachgebiets
  - ◆ Rechtzeitiges Diagnostizieren der häufigsten oder neuen Infektionen auf der Grundlage der klinischen Manifestationen für eine korrekte Behandlung, Rehabilitation und Kontrolle
  - ◆ Untermauern der Bedeutung des klinisch-therapeutischen Gesprächs als wichtige Maßnahme des öffentlichen Gesundheitswesens zur Kontrolle der Verwendung antimikrobieller Mittel und der Antibiotikaresistenz
  - ◆ Identifizieren der biologischen, sozialen, wirtschaftlichen und medizinischen Risikofaktoren, die den Missbrauch von antimikrobiellen Mitteln bestimmen
  - ◆ Beherrschen der klinischen, epidemiologischen, diagnostischen und therapeutischen Elemente für die wichtigsten resistenten bakteriellen Bedrohungen
  - ◆ Aufklären der Bevölkerung über den angemessenen Einsatz von Antibiotika
- ◆ Erkennen der grundlegenden Aspekte der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik für die Auswahl antimikrobieller Therapien
  - ◆ Aufhalten des Fortschreitens der Antibiotikaresistenz, basierend auf vernünftigen Therapien und gestützt auf die besten wissenschaftlichen Erkenntnisse
  - ◆ Fachgerechtes Anwenden und Beurteilen aller mikrobiologischen Untersuchungen und andere diagnostische Hilfsmittel bei der Behandlung ihrer Patienten
  - ◆ Leiten von Teams in Einrichtungen des Gesundheitswesens, wie z.B. pharmakotherapeutische und antimikrobielle Anwendungsausschüsse

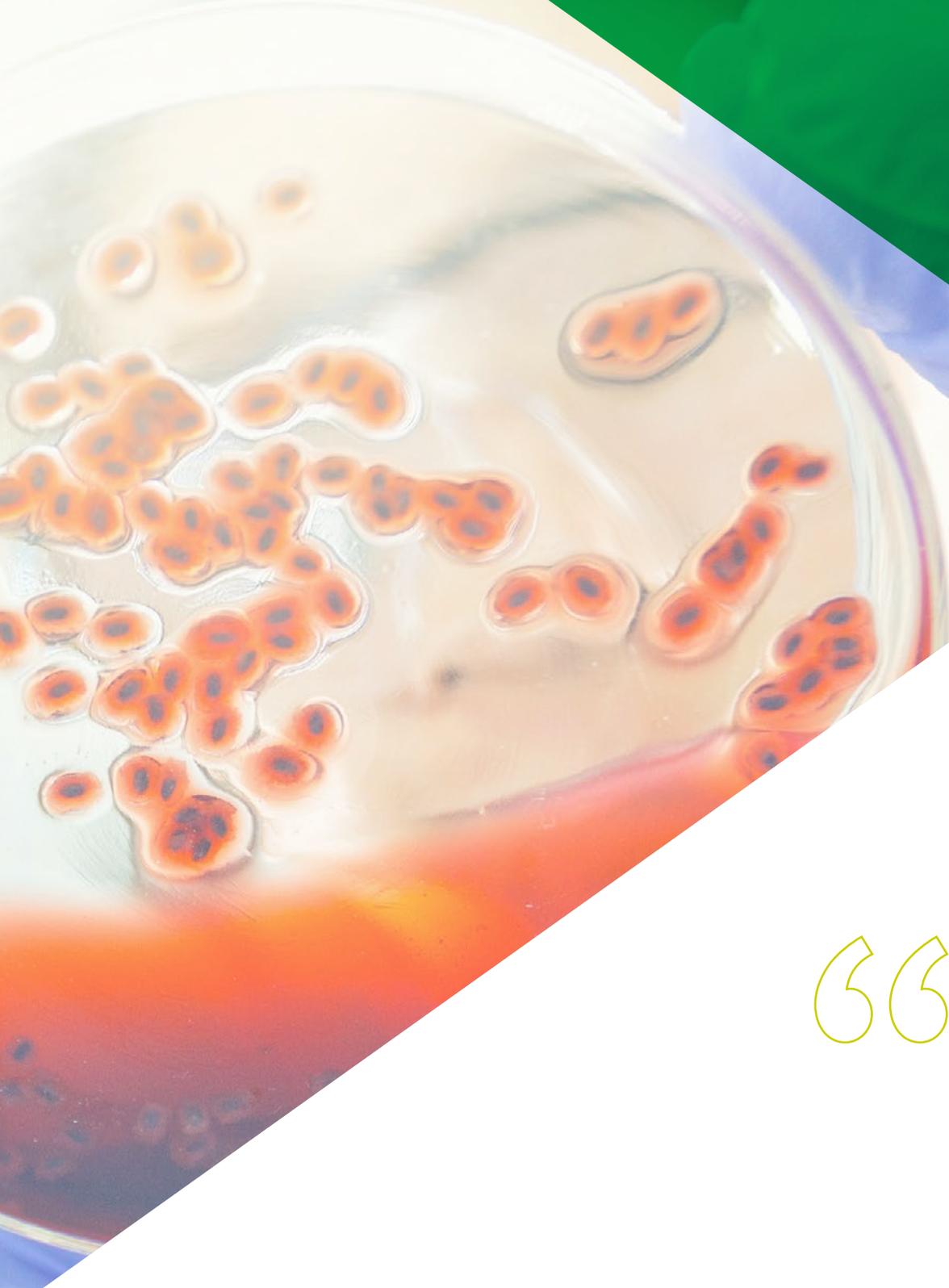


*Die von dem spezialisierten Lehrteam zur Verfügung gestellten Fallstudien werden Ihnen in Ihrer täglichen Praxis von großem Nutzen sein"*

# 04 Kursleitung

TECH wählt die Lehrkräfte, die die einzelnen Studiengänge unterrichten, mit großer Sorgfalt aus, um allen Studenten eine hochwertige Fortbildung zu bieten. Aus diesem Grund steht den Absolventen dieses Universitätsabschlusses ein hochqualifiziertes Lehrteam zur Verfügung, das auf dem Gebiet der Infektionskrankheiten, der Mikrobiologie und der Inneren Medizin eine führende Rolle spielt. Darüber hinaus werden sie dank ihrer umfangreichen Erfahrung auf dem Gebiet der Antibiotika in der Lage sein, die neuesten Informationen durch Inhalte zu erhalten, auf die Sie jederzeit von Ihrem Computer aus zugreifen können.





“

*In Zusammenarbeit mit diesem multidisziplinären Team werden Sie die neuesten Fortschritte in der Antibiotikatherapie und der mikrobiellen Resistenz kennenlernen"*

## Leitung



### Dr. Quintero Casanova, Jesús

- ◆ Leiter der Abteilung für Infektionskrankheiten, Krankenhaus Héroes del Baire
- ◆ Facharzt in Afrika (Tschad) und Venezuela
- ◆ Masterstudiengang in Tropenkrankheiten und klinischen Infektionskrankheiten, Pedro-Kuori-Institut (Havanna, Kuba)
- ◆ Professor für Medizin und Innere Medizin an der Fakultät für Medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Dozent für den Masterstudiengang in Infektionskrankheiten an der Fakultät für medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft für Innere Medizin
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie, Medizinische Universität, Havanna

## Professoren

### Dr. Valle Vargas, Mariano

- ◆ Leiter der Abteilung für Innere Medizin, Krankenhaus Héroes del Baire
- ◆ Facharzt für Innere Medizin, Krankenhaus Héroes del Baire
- ◆ Facharzt in Venezuela
- ◆ Masterstudiengang in Gesundheitsbiostatistik
- ◆ Diplom in Epidemiologie
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft für Innere Medizin
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft der Pädagogen
- ◆ Professor für Medizin und Innere Medizin an der Fakultät für Medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Professor für den Masterstudiengang Infektionskrankheiten an der Fakultät für Medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie, Medizinische Universität von Havanna (Kuba)

### Dr. Cantalapedra Torres, Alejandro

- ◆ Facharzt für Pädiatrie im Krankenhaus Héroes del Baire
- ◆ Masterstudiengang in Infektionskrankheiten
- ◆ Diplom in medizinischer Lehre
- ◆ Diplom in Gesundheitsmanagement
- ◆ Professor für Medizin und Pädiatrie an der Fakultät für medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft für Pädiatrie
- ◆ Facharzt in Haiti
- ◆ Facharzt in Antigua und Barbuda
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie, Medizinische Universität von Havanna (Kuba)

### Dr. Dranguet Bouly, José Ismael

- ◆ Facharzt für Innere Medizin und Intensivtherapie, Krankenhaus Héroes del Baire
- ◆ Facharzt für Innere Medizin, Krankenhaus Héroes del Baire
- ◆ Facharzt in Venezuela
- ◆ Masterstudiengang in Gesundheitsbiostatistik
- ◆ Diplom in Epidemiologie
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft für Innere Medizin
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft der Pädagogen
- ◆ Professor für Medizin und Innere Medizin an der Fakultät für Medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Professor für den Masterstudiengang Infektionskrankheiten an der Fakultät für Medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie, Medizinische Universität von Havanna (Kuba)
- ◆ Mitglied von Juries bei nationalen wissenschaftlichen Veranstaltungen, Kuba
- ◆ Auszeichnung als Dozent für medizinische Wissenschaften, Kuba
- ◆ Professor an der Katholischen Universität von Santiago de Guayaquil, Ecuador, 2018

### Fr. Laurence Carmenate, Araelis

- ◆ Fachärztin für Mikrobiologie
- ◆ Masterstudiengang in Infektionskrankheiten
- ◆ Professorin für biologische Wirkstoffe an der Fakultät für Medizinische Wissenschaften Isla de la Juventud
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft für Mikrobiologie
- ◆ Mitglied der Vereinigung der Pädagogen
- ◆ Hochschulabschluss in Mikrobiologie, Universität von Havanna

### **Dr. Dávila, Heenry Luis**

- ◆ Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe im Krankenhaus Héroes del Baire (Kuba)
- ◆ Leiter der Abteilung für Halspathologie, Krankenhaus Héroes del Baire
- ◆ Facharzt in Guatemala
- ◆ Masterstudiengang in umfassender Betreuung von Frauen
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft der Pädagogen
- ◆ Professor für Medizin an der Fakultät für Medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie, Medizinische Universität von Havanna (Kuba)

### **Dr. Jiménez Valdés, Erlivan**

- ◆ Facharzt für Pädiatrie im Krankenhaus Héroes del Baire
- ◆ Masterstudiengang in integrierter Kinderbetreuung
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft für Pädiatrie
- ◆ Professor für Medizin und Pädiatrie an der Fakultät für medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Mitglied von Jurys bei nationalen wissenschaftlichen Veranstaltungen (Kuba)
- ◆ Facharzt in Venezuela
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie, Medizinische Universität von Havanna (Kuba)

### **Dr. Batista Valladares, Adrián**

- ◆ Leiter der Dienste für ältere Menschen, Isla de la Juventud (Kuba)
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie, Medizinische Universität von Havanna, Kuba
- ◆ Facharzt für Familien- und Gemeinschaftsmedizin
- ◆ Masterstudiengang in Klinischen Infektionskrankheiten
- ◆ Diplom in diagnostischem Ultraschall
- ◆ Diplom in Gesundheitsmanagement
- ◆ Leiter der Dienste für ältere Menschen, Isla de la Juventud, Kuba
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft für Familienmedizin
- ◆ Professor für Medizin und Familienmedizin an der Fakultät für medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Professor für den Masterstudiengang Infektionskrankheiten an der Fakultät für Medizinische Wissenschaften, Isla de la Juventud
- ◆ Mitglied der staatlichen Prüfungsausschüsse für das Medizinstudium und das Fachgebiet der Hausarztmedizin
- ◆ Mitglied von Jurys bei nationalen wissenschaftlichen Veranstaltungen, Kuba

### **Fr. González Fiallo, Sayli**

- ◆ Direktorin der Abteilung Gesundheitsanalyse, Biostatistik und Überwachung der städtischen Gesundheitsdirektion, Isla de la Juventud
- ◆ Professorin der Fakultät für Medizinische Wissenschaften Isla de la Juventud
- ◆ Masterstudiengang in Epidemiologie
- ◆ Hochschulabschluss in Hygiene und Epidemiologie



05

# Struktur und Inhalt

Der Lehrplan dieses privaten Masterstudiengangs wurde von einem spezialisierten Lehrteam entwickelt, das sich auf Antibiotikatherapie und Antibiotikaresistenz spezialisiert hat. Ihr umfangreiches Wissen auf diesem Gebiet wird den Pharmazeuten mit dem neuesten und fortschrittlichsten Wissen auf diesem Gebiet versorgen. Im Laufe von 12 Monaten werden Sie mehr über die Fortschritte in der Mikrobiologie, Pharmakokinetik und Pharmakodynamik sowie die Entwicklung von Antibiotikaresistenzen erfahren. Zudem stehen Ihnen multimediale Ressourcen zur Verfügung, die Ihnen die Aktualisierung erleichtern werden.

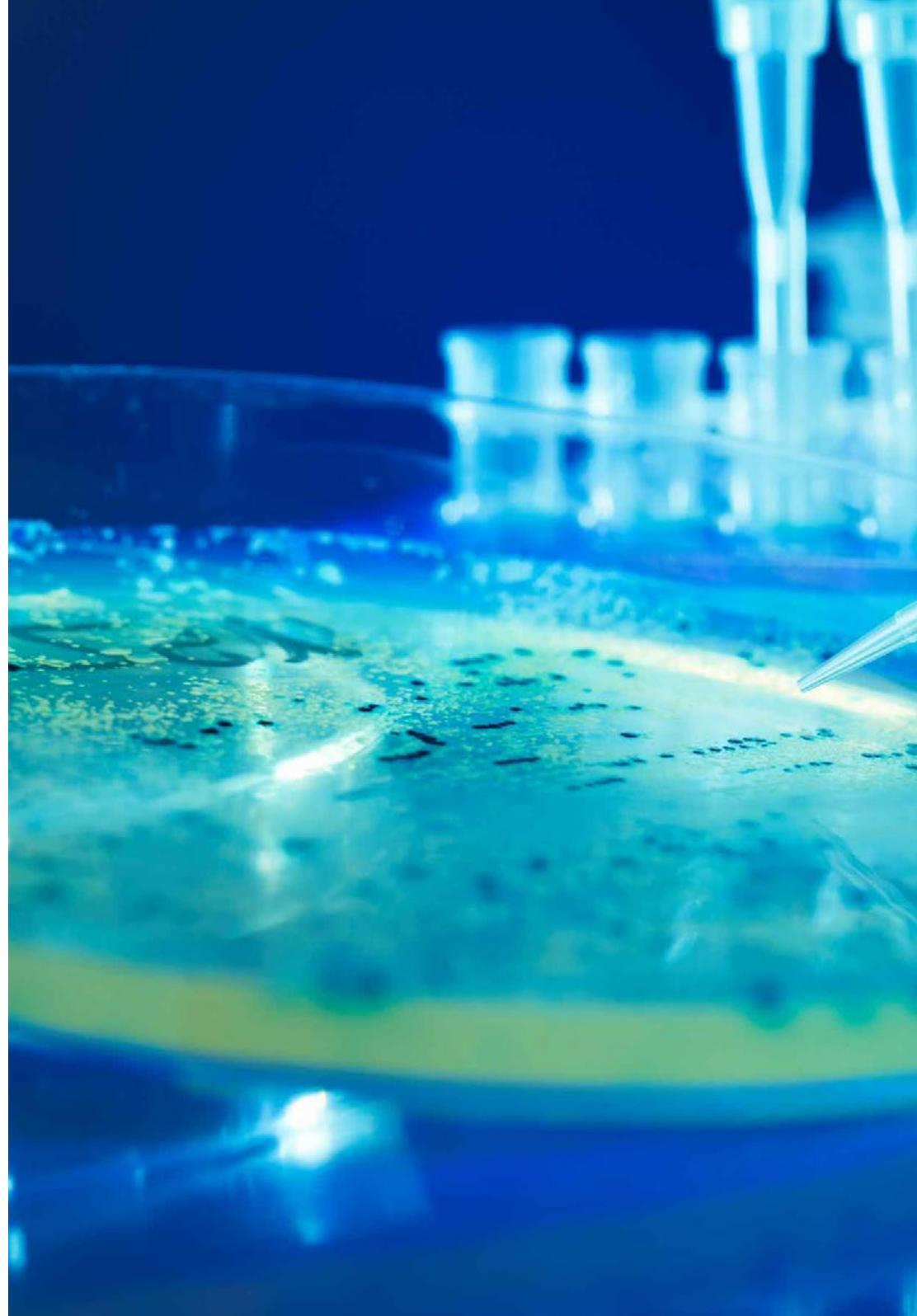




“ Antivirale Mittel, antimikrobielle Mittel, Behandlungen, Nebenwirkungen... All dies in einem privaten Masterstudiengang, der zu 100% online und für Pharmazeuten wie Sie entwickelt wurde”

## Modul 1. Allgemeine Mikrobiologie

- 1.1. Allgemeine Elemente der Mikrobiologie
  - 1.1.1. Die Rolle der Mikrobiologie bei der Erforschung von Infektionskrankheiten
  - 1.1.2. Aufbau und Funktion des mikrobiologischen Labors
  - 1.1.3. Indikation und Interpretation von mikrobiologischen Untersuchungen
- 1.2. Virologie
  - 1.2.1. Allgemeine Merkmale von Viren
  - 1.2.2. Klassifizierung und Hauptviren, die den Menschen befallen
  - 1.2.3. Neu auftretende Viren
  - 1.2.4. Virologische Studien
- 1.3. Bakteriologie: aktuelle Konzepte für Antibiotikatherapien
  - 1.3.1. Allgemeine Merkmale von Bakterien
  - 1.3.2. Klassifizierung und die wichtigsten Bakterien, die den Menschen befallen
  - 1.3.3. Mikrobiologische Untersuchungen
- 1.4. Mykologie
  - 1.4.1. Allgemeine Merkmale von Pilzen
  - 1.4.2. Klassifizierung und die wichtigsten Pilze, die den Menschen befallen
  - 1.4.3. Mykologische Studien
- 1.5. Parasitologie
  - 1.5.1. Allgemeine Merkmale von Parasiten
  - 1.5.2. Klassifizierung und wichtigste Parasiten, die den Menschen befallen
  - 1.5.3. Parasitologische Studien
- 1.6. Die mikrobiologische Probe: Entnahme, Lagerung und Transport
  - 1.6.1. Der mikrobiologische Probenahmeprozess: präanalytische, analytische und postanalytische Schritte
  - 1.6.2. Probenahmeanforderungen für die wichtigsten mikrobiologischen Untersuchungen, die in der täglichen klinischen Praxis verwendet werden: Blut-, Urin-, Fäkalien-, Sputum- und Stuhluntersuchungen
- 1.7. Antibiogramm: neue Konzepte für seine Interpretation und Anwendung
  - 1.7.1. Traditionelle Antibiogramm-Lesung
  - 1.7.2. Interpretation des Antibiogramms und der Mechanismen neuer antimikrobieller Resistenzphänotypen
  - 1.7.3. Antimikrobielle Kartierung und Resistenzmuster



- 1.8. Schnelldiagnoseverfahren: Was ist neu an ihrer Anwendung
  - 1.8.1. Schnelldiagnoseverfahren für Viren
  - 1.8.2. Schnelldiagnoseverfahren für Bakterien
  - 1.8.3. Schnelldiagnoseverfahren für Pilze
  - 1.8.4. Schnelldiagnoseverfahren für Parasiten
- 1.9. Molekularbiologie in der mikrobiologischen Diagnostik: ihre Rolle in der Zukunft
  - 1.9.1. Entwicklung und Anwendung der Molekularbiologie bei mikrobiologischen Methoden
- 1.10. Mikrobiologie: Herausforderungen bei der Verbesserung des Einsatzes von Antibiotika und der Bekämpfung der Antibiotikaresistenz
  - 1.10.1. Herausforderungen und Aufgaben für die mikrobiologische Diagnostik
  - 1.10.2. Künftige Herausforderungen für das Management mikrobiologischer Laboratorien im Hinblick auf den korrekten und rationellen Einsatz von Antibiotika
  - 1.10.3. Die mikrobiologischen Techniken der Zukunft für die Untersuchung der Antibiotikaresistenz

## Modul 2. Einführung in Pharmakologie und Therapeutik

- 2.1. Nützlichkeit der klinischen Pharmakologie
  - 2.1.1. Konzept
  - 2.1.2. Gegenstand der Studie
  - 2.1.3. Zweige der Pharmakologie
  - 2.1.4. Einsatz der klinischen Pharmakologie
- 2.2. Pharmakokinetik: Gewissheiten und Widersprüche bei ihrer praktischen Anwendung
  - 2.2.1. Die Dynamik der Absorption, Verteilung, des Stoffwechsels und der Ausscheidung von Arzneimitteln, insbesondere von antimikrobiellen Mitteln
- 2.3. Pharmakodynamik: ihr Nutzen für den praktischen Einsatz neuer antimikrobieller Mittel
  - 2.3.1. Molekulare Wirkmechanismen von Arzneimitteln, insbesondere von antimikrobiellen Mitteln
  - 2.3.2. Wechselwirkungen von Antibiotika mit anderen Arzneimitteln
  - 2.3.3. Pharmakokinetische/pharmakodynamische Modelle für die Verwendung von Antibiotika
- 2.4. Pharmakovigilanz
  - 2.4.1. Konzept
  - 2.4.2. Ziele
  - 2.4.3. Unerwünschte Reaktionen auf Antibiotika

- 2.5. Pharmakoepidemiologie: ein Update der antimikrobiellen Forschung
  - 2.5.1. Konzept
  - 2.5.2. Ziele
  - 2.5.3. Studien zur Nutzung von Arzneimitteln
- 2.6. Klinische Studien
  - 2.6.1. Konzept
  - 2.6.2. Methodik
  - 2.6.3. Ziele
  - 2.6.4. Phasen der klinischen Studien
  - 2.6.5. Nützlichkeit
- 2.7. Meta-Analyse
  - 2.7.1. Konzept
  - 2.7.2. Methodik
  - 2.7.3. Ziele
  - 2.7.4. Nützlichkeit
- 2.8. Begründete Therapien: von der alten zur neuen und evidenzbasierten Medizin
  - 2.8.1. Schritte der begründeten Therapie
  - 2.8.2. Einsatz und Bedeutung von begründeten therapeutischen Maßnahmen
- 2.9. Leitlinien für die klinische Praxis: die Neuartigkeit ihrer praktischen Anwendung
  - 2.9.1. Entwicklung von Leitlinien für die klinische Praxis
  - 2.9.2. Auswirkungen von Leitlinien für die klinische Praxis
- 2.10. Klinische Pharmakologie: Fortschritte und Zukunftsperspektiven für die Verbesserung der Antibiotikatherapie
  - 2.10.1. Forschungsaktivitäten und wissenschaftliche Fortschritte: Pharmazie-Fiktion?
  - 2.10.2. Molekulare Pharmakologie und ihre Rolle in der Antibiotikatherapie
- 3.3. Aktuelle Informationen über die Wirkungsmechanismen von antimikrobiellen Mitteln
  - 3.3.1. Hauptwirkungsmechanismen von antimikrobiellen Mitteln
- 3.4. Allgemeine und aktuelle Entwicklungen im Bereich der antimikrobiellen Therapie
  - 3.4.1. Allgemeine und aktuelle Konzepte zur Verwendung antimikrobieller Mittel
  - 3.4.2. Neue Entwicklungen bei der Verwendung von antimikrobiellen Kombinationen
  - 3.4.3. Antimikrobielle Interaktionen
- 3.5. Antibiotikaprofylaxe: ihre aktuelle Rolle bei der chirurgischen Morbidität und Mortalität
  - 3.5.1. Konzept
  - 3.5.2. Ziele
  - 3.5.3. Arten der Antibiotikaprofylaxe
  - 3.5.4. Perioperative Antibiotikaprofylaxe
- 3.6. Gestufte Antibiotikatherapie: aktuelle Kriterien
  - 3.6.1. Konzept
  - 3.6.2. Grundsätze
  - 3.6.3. Ziele
- 3.7. Neuere Konzepte für den Einsatz von Antibiotika bei Nierenversagen
  - 3.7.1. Nierenausscheidung von Antibiotika
  - 3.7.2. Nierentoxizität von Antibiotika
  - 3.7.3. Dosisanpassung bei Nierenversagen
- 3.8. Antibiotika und die Blut-Hirn-Schranke: Neue Erkenntnisse
  - 3.8.1. Die Passage von Antibiotika durch die Blut-Hirn-Schranke
  - 3.8.2. Antibiotika bei Infektionen des zentralen Nervensystems
- 3.9. Antibiotika und Lebersversagen: Fortschritte und künftige Herausforderungen
  - 3.9.1. Hepatischer Metabolismus von Antibiotika
  - 3.9.2. Lebertoxizität von antimikrobiellen Mitteln
  - 3.9.3. Dosisanpassung bei Leberinsuffizienz
- 3.10. Antibiotikaeinsatz bei immungeschwächten Menschen: das neue Paradigma
  - 3.10.1. Immunantwort auf die Infektion
  - 3.10.2. Die wichtigsten opportunistischen Erreger bei immunsupprimierten Personen
  - 3.10.3. Grundsätze für die Wahl und Dauer der Antibiotikatherapie bei immunsupprimierten Personen
- 3.11. Antibiotika in der Schwangerschaft und Stillzeit: die Sicherheit ihrer Anwendung nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen
  - 3.11.1. Die Passage von Antibiotika durch die Plazenta
  - 3.11.2. Antibiotika und Muttermilch
  - 3.11.3. Teratogenität von Antibiotika

### Modul 3. Antimikrobielle Mittel: allgemeine Elemente

- 3.1. Geschichte und Entstehung von antimikrobiellen Mitteln
  - 3.1.1. Entstehung und Entwicklung der antimikrobiellen Therapie
  - 3.1.2. Auswirkungen auf die Morbidität und Mortalität von Infektionskrankheiten
- 3.2. Klassifizierungen: praktischer und zukünftiger Nutzen der einzelnen Klassifizierungen
  - 3.2.1. Chemische Einstufung
  - 3.2.2. Klassifizierung nach antimikrobieller Wirkung
  - 3.2.3. Klassifizierung nach ihrem antimikrobiellen Spektrum

## Modul 4. Antivirale Mittel

- 4.1. Allgemeine Elemente von Virostatika
  - 4.1.1. Klassifizierung
  - 4.1.2. Hauptindikationen für Virostatika
- 4.2. Wirkungsmechanismen
  - 4.2.1. Wirkungsmechanismen von Virostatika
- 4.3. Antivirale Mittel gegen Hepatitis: neue Empfehlungen und künftige Forschungsprognosen
  - 4.3.1. Spezifische virale Hepatitis
  - 4.3.2. Hepatitis-B-Behandlung
  - 4.3.3. Hepatitis-C-Behandlung
- 4.4. Virostatika bei Atemwegsinfektionen: die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse
  - 4.4.1. Die wichtigsten Atemwegsviren
  - 4.4.2. Behandlung der Grippe
  - 4.4.3. Behandlung anderer viraler Infektionen der Atemwege
- 4.5. Virostatika gegen Herpesviren: Jüngste Änderungen in der Behandlung
  - 4.5.1. Die wichtigsten Herpesvirus-Infektionen
  - 4.5.2. Behandlung von Herpes-simplex-Infektionen
  - 4.5.3. Behandlung von Varizella-Zoster-Virus-Infektionen
- 4.6. Antiretrovirale Medikamente gegen HIV: Gewissheiten und Kontroversen. Künftige Herausforderungen
  - 4.6.1. Klassifizierung der antiretroviralen Medikamente
  - 4.6.2. Wirkungsmechanismus der antiretroviralen Medikamente
  - 4.6.3. Antiretrovirale Behandlung der HIV-Infektion
  - 4.6.4. Nebenwirkungen
  - 4.6.5. Versagen der antiretroviralen Behandlung
- 4.7. Topische antivirale Mittel
  - 4.7.1. Die wichtigsten Virusinfektionen der Haut und der Schleimhäute
  - 4.7.2. Topische antivirale Mittel
- 4.8. Aktuelle Informationen über Interferone: ihre Verwendung bei viralen und nicht-infektiösen Krankheiten
  - 4.8.1. Klassifizierung und Wirkung von Interferonen
  - 4.8.2. Verwendung von Interferonen
  - 4.8.3. Unerwünschte Reaktionen auf Interferone
- 4.9. Neue Bereiche der Entwicklung antiviraler Mittel
  - 4.9.1. Antibiotika bei viralen hämorrhagischen Erkrankungen
  - 4.9.2. Zukunftsaussichten für die antivirale Chemotherapie

## Modul 5. Antibiotika I

- 5.1. Fortschritte im Verständnis der Synthese und Struktur des Beta-Lactamrings
  - 5.1.1. Struktur des Beta-Lactamrings
  - 5.1.2. Medikamente, die auf die Synthese des Beta-Lactamrings einwirken
- 5.2. Penicilline: neue Medikamente und ihre künftige Rolle in der Antiinfektivtherapie
  - 5.2.1. Klassifizierung
  - 5.2.2. Wirkungsmechanismus
  - 5.2.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 5.2.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 5.2.5. Therapeutische Anwendungen
  - 5.2.6. Nebenwirkungen
  - 5.2.7. Präsentation und Dosierung
- 5.3. Antistaphylococcalische Penicilline: von alt zu neu und ihre praktischen Auswirkungen
  - 5.3.1. Klassifizierung
  - 5.3.2. Wirkungsmechanismus
  - 5.3.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 5.3.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 5.3.5. Therapeutische Anwendungen
  - 5.3.6. Nebenwirkungen
  - 5.3.7. Präsentation und Dosierung
- 5.4. Anti-Pseudomonaden-Penicilline: die aktuelle Herausforderung der Resistenz
  - 5.4.1. Klassifizierung
  - 5.4.2. Wirkungsmechanismus
  - 5.4.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 5.4.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 5.4.5. Therapeutische Anwendungen
  - 5.4.6. Nebenwirkungen
  - 5.4.7. Präsentation und Dosierung
- 5.5. Cephalosporine: Gegenwart und Zukunft
  - 5.5.1. Klassifizierung
  - 5.5.2. Wirkungsmechanismus
  - 5.5.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 5.5.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 5.5.5. Therapeutische Anwendungen
  - 5.5.6. Nebenwirkungen

- 5.5.7. Präsentation und Dosierung
- 5.6. Orale Cephalosporine: neue Entwicklungen bei der ambulanten Anwendung
  - 5.6.1. Klassifizierung
  - 5.6.2. Wirkungsmechanismus
  - 5.6.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 5.6.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 5.6.5. Therapeutische Anwendungen
  - 5.6.6. Nebenwirkungen
  - 5.6.7. Präsentation und Dosierung
- 5.7. Monobactame
  - 5.7.1. Klassifizierung
  - 5.7.2. Wirkungsmechanismus
  - 5.7.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 5.7.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 5.7.5. Therapeutische Anwendungen
  - 5.7.6. Nebenwirkungen
  - 5.7.7. Präsentation und Dosierung
- 5.8. Carbapenemika
  - 5.8.1. Klassifizierung
  - 5.8.2. Wirkungsmechanismus
  - 5.8.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 5.8.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 5.8.5. Therapeutische Anwendungen
  - 5.8.6. Nebenwirkungen
  - 5.8.7. Präsentation und Dosierung
- 5.9. Batalaktamasen: Neue Entdeckung von Stämmen und ihre Rolle bei der Resistenz
  - 5.9.1. Klassifizierung
  - 5.9.2. Wirkung auf Beta-Lactame
- 5.10. Beta-Lactamase-Hemmer
  - 5.10.1. Klassifizierung
  - 5.10.2. Wirkungsmechanismus
  - 5.10.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 5.10.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 5.10.5. Therapeutische Anwendungen
  - 5.10.6. Nebenwirkungen

- 5.10.7. Präsentation und Dosierung

## Modul 6. Antibiotika II

- 6.1. Glykopeptide: die neuen Medikamente gegen grampositive Keime
  - 6.1.1. Klassifizierung
  - 6.1.2. Wirkungsmechanismus
  - 6.1.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 6.1.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 6.1.5. Therapeutische Anwendungen
  - 6.1.6. Nebenwirkungen
  - 6.1.7. Präsentation und Dosierung
- 6.2. Zyklische Lipopeptide: aktuelle Fortschritte und künftige Rolle
  - 6.2.1. Klassifizierung
  - 6.2.2. Wirkungsmechanismus
  - 6.2.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 6.2.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 6.2.5. Therapeutische Anwendungen
  - 6.2.6. Nebenwirkungen
  - 6.2.7. Präsentation und Dosierung
- 6.3. Makrolide: ihre immunmodulatorische Rolle im Atmungssystem
  - 6.3.1. Klassifizierung
  - 6.3.2. Wirkungsmechanismus
  - 6.3.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 6.3.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 6.3.5. Therapeutische Anwendungen
  - 6.3.6. Nebenwirkungen
  - 6.3.7. Präsentation und Dosierung
- 6.4. Ketolide
  - 6.4.1. Klassifizierung
  - 6.4.2. Wirkungsmechanismus
  - 6.4.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 6.4.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 6.4.5. Therapeutische Anwendungen

- 6.4.6. Nebenwirkungen
- 6.4.7. Präsentation und Dosierung
- 6.5. Tetracykline: alte und neue Indikationen entsprechend den neuesten Entwicklungen bei neu auftretenden Krankheiten
  - 6.5.1. Klassifizierung
  - 6.5.2. Wirkungsmechanismus
  - 6.5.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 6.5.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 6.5.5. Therapeutische Anwendungen
  - 6.5.6. Nebenwirkungen
  - 6.5.7. Präsentation und Dosierung
- 6.6. Aminoglykoside: Fakten und Realitäten der derzeitigen und künftigen Verwendung
  - 6.6.1. Klassifizierung
  - 6.6.2. Wirkungsmechanismus
  - 6.6.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 6.6.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 6.6.5. Aktuelle therapeutische Anwendungen und zukünftige Trends
  - 6.6.6. Nebenwirkungen
  - 6.6.7. Präsentation und Dosierung
- 6.7. Chinolone: alle Generationen und praktische Anwendung
  - 6.7.1. Klassifizierung
  - 6.7.2. Wirkungsmechanismus
  - 6.7.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 6.7.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 6.7.5. Therapeutische Anwendungen
  - 6.7.6. Nebenwirkungen
  - 6.7.7. Präsentation und Dosierung
- 6.8. Chinolone für die Atemwege: Neueste Empfehlungen für ihre Verwendung
  - 6.8.1. Klassifizierung
  - 6.8.2. Wirkungsmechanismus
  - 6.8.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 6.8.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 6.8.5. Therapeutische Anwendungen

- 6.8.6. Nebenwirkungen
- 6.8.7. Präsentation und Dosierung
- 6.9. Streptogramine
  - 6.9.1. Klassifizierung
  - 6.9.2. Wirkungsmechanismus
  - 6.9.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 6.9.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 6.9.5. Therapeutische Anwendungen
  - 6.9.6. Nebenwirkungen
  - 6.9.7. Präsentation und Dosierung

## Modul 7. Antibiotika III

- 7.1. Oxazolidinone
  - 7.1.1. Klassifizierung
  - 7.1.2. Wirkungsmechanismus
  - 7.1.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 7.1.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 7.1.5. Therapeutische Anwendungen
  - 7.1.6. Nebenwirkungen
  - 7.1.7. Präsentation und Dosierung
- 7.2. Sulfas
  - 7.2.1. Klassifizierung
  - 7.2.2. Wirkungsmechanismus
  - 7.2.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 7.2.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 7.2.5. Therapeutische Anwendungen
  - 7.2.6. Nebenwirkungen
  - 7.2.7. Präsentation und Dosierung
- 7.3. Lincosamide
  - 7.3.1. Klassifizierung
  - 7.3.2. Wirkungsmechanismus
  - 7.3.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 7.3.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 7.3.5. Therapeutische Anwendungen

- 7.3.6. Nebenwirkungen
- 7.3.7. Präsentation und Dosierung
- 7.4. Rifamycine: ihr praktischer Einsatz bei TB und anderen Infektionen heute
  - 7.4.1. Klassifizierung
  - 7.4.2. Wirkungsmechanismus
  - 7.4.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 7.4.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 7.4.5. Therapeutische Anwendungen
  - 7.4.6. Nebenwirkungen
  - 7.4.7. Präsentation und Dosierung
- 7.5. Antifolate
  - 7.5.1. Klassifizierung
  - 7.5.2. Wirkungsmechanismus
  - 7.5.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 7.5.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 7.5.5. Therapeutische Anwendungen
  - 7.5.6. Nebenwirkungen
  - 7.5.7. Präsentation und Dosierung
- 7.6. Antibiotika gegen Lepra: Neue Fortschritte
  - 7.6.1. Klassifizierung
  - 7.6.2. Wirkungsmechanismus
  - 7.6.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 7.6.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 7.6.5. Therapeutische Anwendungen
  - 7.6.6. Nebenwirkungen
  - 7.6.7. Präsentation und Dosierung
- 7.7. Antituberkulose-Medikamente: Neueste Empfehlungen für die Anwendung
  - 7.7.1. Klassifizierung
  - 7.7.2. Wirkungsmechanismus
  - 7.7.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 7.7.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 7.7.5. Therapeutische Anwendungen

- 7.7.6. Nebenwirkungen
- 7.7.7. Präsentation und Dosierung
- 7.8. Parenteraler Antibiotikaeinsatz bei ambulanten Patienten: neueste Empfehlungen
  - 7.8.1. Hauptindikationen für parenterale Antibiotika bei ambulanten Patienten
  - 7.8.2. Nachsorge von ambulanten Patienten mit parenteraler Antibiotikatherapie
- 7.9. Aktuelles zu Antibiotika für multiresistente Bakterien
  - 7.9.1. Antibiotika für multiresistente grampositive Bakterien
  - 7.9.2. Antibiotika für multiresistente gramnegative Bakterien

## Modul 8. Antimykotika

- 8.1. Allgemeine Elemente
  - 8.1.1. Konzept
  - 8.1.2. Entstehen und Entwicklung
- 8.2. Klassifizierung
  - 8.2.1. Klassifizierung nach der chemischen Struktur
  - 8.2.2. Klassifizierung nach der Wirkung: lokal und systemisch
- 8.3. Wirkungsmechanismen
  - 8.3.1. Wirkungsmechanismen von Antimykotika
- 8.4. Systemische Antimykotika: neue Entwicklungen in Bezug auf Toxizität sowie aktuelle und künftige Indikationen
  - 8.4.1. Antimikrobielles Spektrum
  - 8.4.2. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 8.4.3. Therapeutische Anwendungen
  - 8.4.4. Nebenwirkungen
  - 8.4.5. Präsentation und Dosierung
- 8.5. Amphotericin B: Neue Konzepte für seine Anwendung
  - 8.5.1. Wirkungsmechanismus
  - 8.5.2. Antimikrobielles Spektrum
  - 8.5.3. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 8.5.4. Therapeutische Anwendungen
  - 8.5.5. Nebenwirkungen
  - 8.5.6. Präsentation und Dosierung
- 8.6. Behandlung von tiefen Mykosen: aktueller Stand und Zukunftsperspektiven
  - 8.6.1. Aspergillose
  - 8.6.2. Kokzidioidomykose

- 8.6.3. Kryptokokkose
- 8.6.4. Histoplasmose
- 8.7. Lokale Antimykotika
  - 8.7.1. Antimikrobielles Spektrum
  - 8.7.2. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 8.7.3. Therapeutische Anwendungen
  - 8.7.4. Nebenwirkungen
  - 8.7.5. Präsentation und Dosierung
- 8.8. Behandlung von Mykosen der Haut und der Schleimhäute
  - 8.8.1. Tinea capitis
  - 8.8.2. Ringelflechte der Haut
  - 8.8.3. Onychomykose
- 8.9. Lebertoxizität von systemischen Antimykotika: zukünftige Herausforderungen
  - 8.9.1. Hepatischer Metabolismus von Antimykotika
  - 8.9.2. Hepatotoxizität von Antimykotika

## Modul 9. Antiparasitika

- 9.1. Allgemeine Elemente
  - 9.1.1. Konzept
  - 9.1.2. Entstehung und Entwicklung
- 9.2. Klassifizierung
  - 9.2.1. Klassifizierung nach chemischer Struktur
  - 9.2.2. Klassifizierung nach der Wirkung gegen verschiedene Parasiten
- 9.3. Wirkungsmechanismen
  - 9.3.1. Wirkungsmechanismen von Antiparasitika
- 9.4. Antiparasitika gegen Darmparasitismus: neue Entwicklungen
  - 9.4.1. Klassifizierung
  - 9.4.2. Wirkungsmechanismus
  - 9.4.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 9.4.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 9.4.5. Therapeutische Anwendungen
- 9.4.6. Nebenwirkungen
- 9.4.7. Präsentation und Dosierung
- 9.5. Malariamittel: Neueste Empfehlungen der WHO
  - 9.5.1. Klassifizierung
  - 9.5.2. Wirkungsmechanismus
  - 9.5.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 9.5.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 9.5.5. Therapeutische Anwendungen
  - 9.5.6. Nebenwirkungen
  - 9.5.7. Präsentation und Dosierung
- 9.6. Aktualisierung über Antiparasitika gegen Filariose
  - 9.6.1. Klassifizierung
  - 9.6.2. Wirkungsmechanismus
  - 9.6.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 9.6.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 9.6.5. Therapeutische Anwendungen
  - 9.6.6. Nebenwirkungen
  - 9.6.7. Präsentation und Dosierung
- 9.7. Neueste Fortschritte bei Antiparasitika gegen Trypanosomiasis
  - 9.7.1. Klassifizierung
  - 9.7.2. Wirkungsmechanismus
  - 9.7.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 9.7.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 9.7.5. Therapeutische Anwendungen
  - 9.7.6. Nebenwirkungen
  - 9.7.7. Präsentation und Dosierung
- 9.8. Antiparasitika gegen Schistosomiasis
  - 9.8.1. Klassifizierung
  - 9.8.2. Wirkungsmechanismus
  - 9.8.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 9.8.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 9.8.5. Therapeutische Anwendungen

- 9.8.6. Nebenwirkungen
- 9.8.7. Präsentation und Dosierung
- 9.9. Antiparasitika gegen Leishmaniose
  - 9.9.1. Klassifizierung
  - 9.9.2. Wirkungsmechanismus
  - 9.9.3. Antimikrobielles Spektrum
  - 9.9.4. Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - 9.9.5. Therapeutische Anwendungen
  - 9.9.6. Nebenwirkungen
  - 9.9.7. Präsentation und Dosierung
- 9.10. Behandlung anderer, weniger häufiger Parasitosen
  - 9.10.1. Dracunculiasis
  - 9.10.2. Hydatidische Quiste
  - 9.10.3. Andere Gewebeparasiten

## Modul 10. Antibiotikaresistenz

- 10.1. Auftreten und Entwicklung von Antibiotikaresistenzen
  - 10.1.1. Konzept
  - 10.1.2. Klassifizierung
  - 10.1.3. Entstehen und Entwicklung
- 10.2. Mechanismen der Antibiotikaresistenz: ein Update
  - 10.2.1. Mechanismen der antimikrobiellen Resistenz
  - 10.2.2. Neue Resistenzmechanismen
- 10.3. Staphylokokkenresistenz: gestern, heute und morgen
  - 10.3.1. Entwicklung der Staphylokokkenresistenz
  - 10.3.2. Resistenzmechanismen von Staphylokokken
- 10.4. Resistenz von gram-positiven Keimen: neueste Empfehlungen
  - 10.4.1. Evolution und Resistenz von grampositiven Keimen
  - 10.4.2. Resistenzmechanismen von grampositiven Keimen
- 10.5. Gramnegative Resistenz: aktuelle klinische Auswirkungen
  - 10.5.1. Evolution der Resistenz gramnegativer Keime
  - 10.5.2. Resistenzmechanismen von gramnegativen Keimen
- 10.6. Virusresistenz

- 10.6.1. Evolution der Virusresistenz
- 10.6.2. Mechanismen der Virusresistenz
- 10.7. Resistenz von Pilzen
  - 10.7.1. Evolution der Pilzresistenz
  - 10.7.2. Mechanismen der Pilzresistenz
- 10.8. Parasitenresistenz: ein neues Problem
  - 10.8.1. Evolution der Parasitenresistenz
  - 10.8.2. Resistenzmechanismen von Parasiten
  - 10.8.3. Resistenz gegen Malaria
- 10.9. Neue Mechanismen der Antibiotikaresistenz und Superbugs
  - 10.9.1. Auftreten und Entwicklung von Superbugs
  - 10.9.2. Neue Resistenzmechanismen von Superbugs
- 10.10. Mechanismen und Programme zur Kontrolle der Antibiotikaresistenz
  - 10.10.1. Strategien zur Kontrolle der Antibiotikaresistenz
  - 10.10.2. Globales Programm und internationale Erfahrungen mit der Bekämpfung der Antibiotikaresistenz

## Modul 11. Überwachung und Kontrolle der Verwendung von antimikrobiellen Mitteln

- 11.1. Dauer der Antibiotikabehandlung bei der Behandlung von Infektionen: die neue Rolle von Biomarkern
  - 11.1.1. Aktualisierung über die angemessene Dauer der häufigsten Infektionen
  - 11.1.2. Klinische und Laborparameter zur Bestimmung der Behandlungsdauer
- 11.2. Studien zur Verwendung antimikrobieller Mittel: die neuesten Auswirkungen
  - 11.2.1. Die Bedeutung von Studien zur Verwendung antimikrobieller Mittel
  - 11.2.2. Die wichtigsten Ergebnisse der letzten Jahre aus Studien zur Verwendung antimikrobieller Mittel
- 11.3. Antibiotika-Ausschüsse in Krankenhäusern: ihre Rolle in der Zukunft
  - 11.3.1. Struktur und Funktionsweise
  - 11.3.2. Ziele
  - 11.3.3. Aktivitäten
  - 11.3.4. Auswirkungen
- 11.4. Politik zur Verwendung antimikrobieller Mittel: aktuelle Auswirkungen auf den Verbrauch antimikrobieller Mittel
  - 11.4.1. Konzepte
  - 11.4.2. Arten von Politiken

- 11.4.3. Ziele
- 11.4.4. Auswirkungen
- 11.5. Pharmakotherapeutische Ausschüsse: praktische Bedeutung
  - 11.5.1. Struktur und Funktion
  - 11.5.2. Ziele
  - 11.5.3. Aktivitäten
  - 11.5.4. Auswirkungen
- 11.6. Der Infektiologe und seine Rolle bei der rationellen Verwendung von antimikrobiellen Mitteln
  - 11.6.1. Aufgaben und Tätigkeiten des Infektiologen zur Förderung und Unterstützung des rationellen Einsatzes von antimikrobiellen Mitteln
- 11.7. Auswirkungen von Schulung und beruflicher Weiterbildung auf die Verwendung antimikrobieller Mittel
  - 11.7.1. Bedeutung von Ausbildung und beruflicher Weiterbildung
  - 11.7.2. Arten
  - 11.7.3. Auswirkungen
- 11.8. Krankenhausstrategien für den rationellen Einsatz antimikrobieller Mittel: Was die Fakten sagen
  - 11.8.1. Krankenhausstrategien für eine rationelle Kontrolle der Verwendung antimikrobieller Mittel
  - 11.8.2. Auswirkungen
- 11.9. Wissenschaftliche Forschung für die künftige Kontrolle und Überwachung der Antibiotikatherapie bei Patienten mit Sepsis
  - 11.9.1. Suche nach neuen Parametern und Markern für die Überwachung und Kontrolle der Antibiotikatherapie

## Modul 12. Antibiotika und antimikrobielle Therapien der Zukunft

- 12.1. Erforschung, Zulassung und Vermarktung neuer Antibiotika
  - 12.1.1. Antimikrobielle Forschung
  - 12.1.2. Antimikrobielles Zulassungsverfahren
  - 12.1.3. Antimikrobielles Marketing und große Pharmaunternehmen
- 12.2. Laufende klinische Versuche zur Zulassung neuer Antibiotika
  - 12.2.1. Neue klinische Studien zu antimikrobiellen Mitteln
- 12.3. Alte Antibiotika mit neuen Anwendungen
  - 12.3.1. Die Rolle alter Antibiotika mit neuen Anwendungen

- 12.3.2. Antimikrobielles Ausruhen
- 12.3.3. Chemische Modifikationen alter antimikrobieller Mittel
- 12.4. Therapeutische Ziele und neue Wege zur Bekämpfung von Infektionen: Neues aus der Forschung
  - 12.4.1. Neue therapeutische Ziele
  - 12.4.2. Neue Wege zur Bekämpfung der Sepsis
- 12.5. Monoklonale Antikörper bei Infektionen: Gegenwart und Zukunft
  - 12.5.1. Entstehung und Entwicklung von monoklonalen Antikörpern
  - 12.5.2. Klassifizierung
  - 12.5.3. Klinische Anwendungen
  - 12.5.4. Ergebnisse zu den Auswirkungen von Infektionskrankheiten
- 12.6. Andere Arzneimittel zur Regulierung und Stimulierung der Immunantwort gegen Infektionen
  - 12.6.1. Medikamente zur Regulierung und Kontrolle der Immunreaktion
- 12.7. Futuristische Antibiotika
  - 12.7.1. Die Zukunft der antimikrobiellen Mittel
  - 12.7.2. Antibiotika der Zukunft



*Verschaffen Sie sich einen Einblick in futuristische Antibiotika mit einem flexiblen Universitätsabschluss, auf den Sie von Ihrem Computer aus zugreifen können, wann immer Sie wollen"*

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.



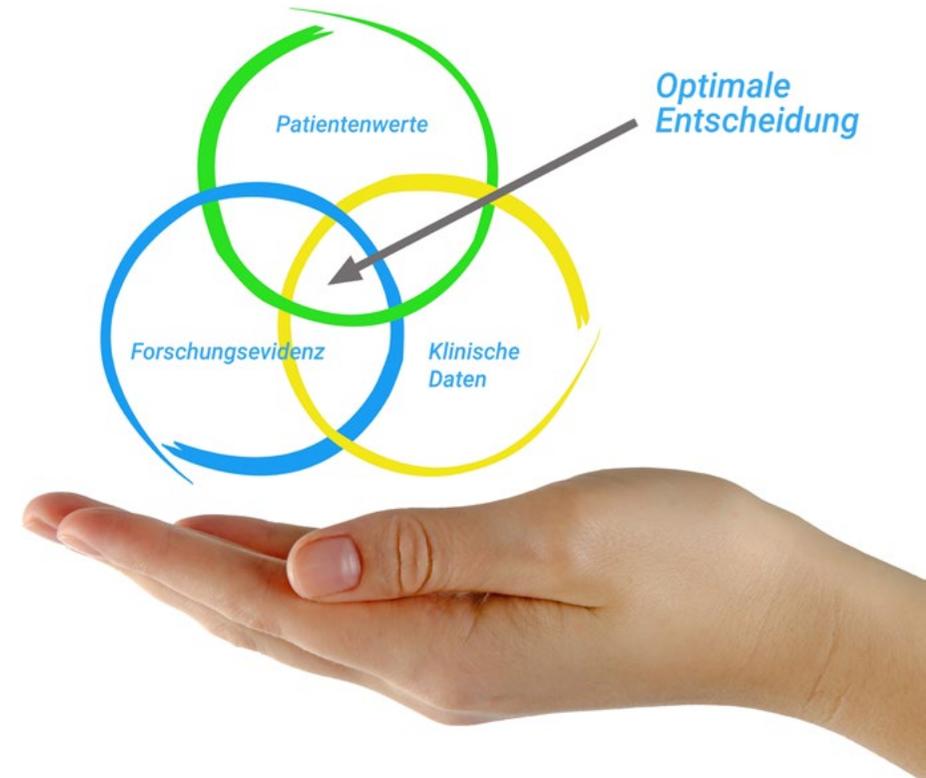


*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen aufgibt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

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

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



Nach Dr. Gervas 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 Berufspraxis des Pharmazeuten nachzuvollziehen.

“

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

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

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



## Relearning Methodik

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

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

*Der Pharmazeut 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 Methode wurden mehr als 115.000 Pharmazeuten mit beispiellosem Erfolg ausgebildet. Diese pädagogische Methodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft mit einem hohen sozioökonomischen Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

*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 pharmazeutischen Fachkräften, die den Kurs leiten werden, speziell für diesen Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



### Techniken und Verfahren auf Video

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



### Interaktive Zusammenfassungen

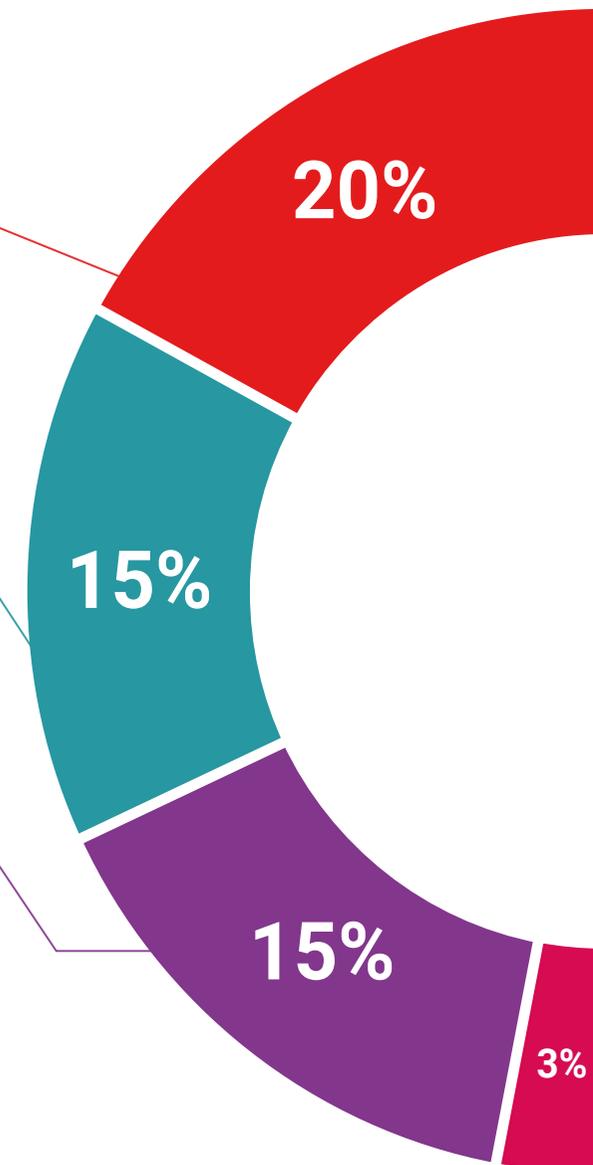
Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

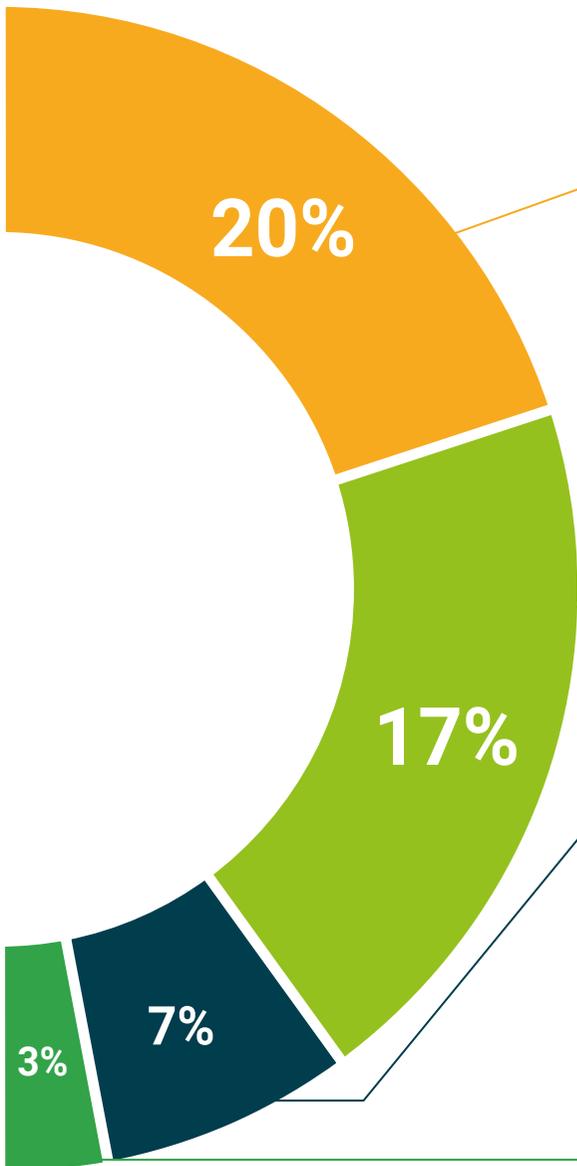
Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





### Von Experten geleitete und von Fachleuten durchgeführte Fallstudien

Effektives Lernen muss notwendigerweise kontextabhängig sein. Deshalb stellen wir Ihnen reale Fallbeispiele vor, in denen der Experte Sie durch die Entwicklung der Aufmerksamkeit und die Lösung der verschiedenen Situationen führt: ein klarer und direkter Weg, um ein Höchstmaß an Verständnis zu erreichen.



### Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



### Meisterklassen

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



### Leitfäden für Schnellmaßnahmen

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



07

# Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Fortschritte in der Antibiotikatherapie und Antibiotikaresistenz garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

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

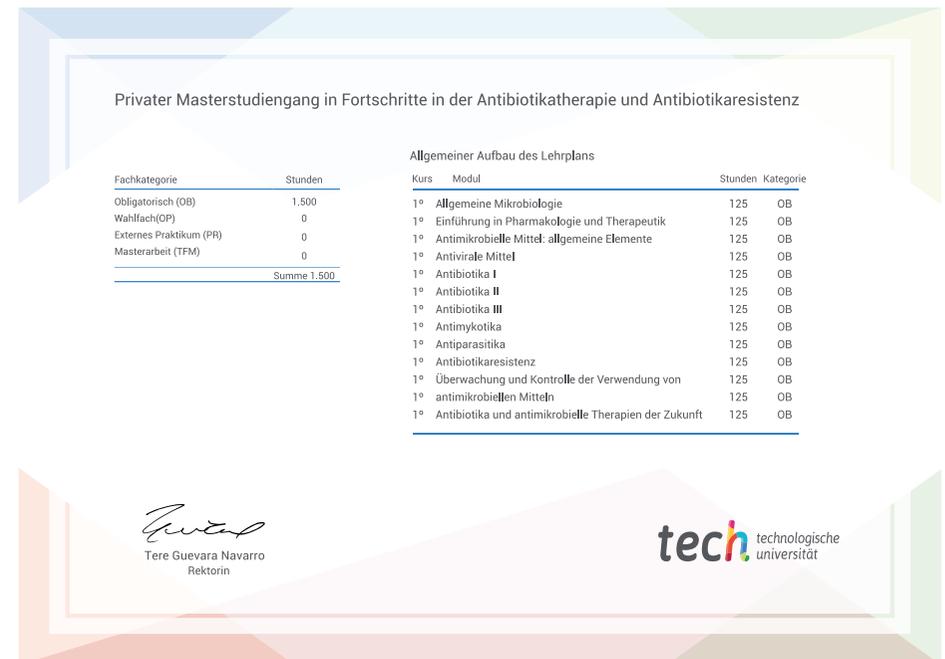
Dieser **Privater Masterstudiengang in Fortschritte in der Antibiotikatherapie und Antibiotikaresistenz** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt.

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 Fortschritte in der Antibiotikatherapie und Antibiotikaresistenz**

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

**tech** technologische  
universität

## Privater Masterstudiengang

Fortschritte in der  
Antibiotikatherapie  
und Antibiotikaresistenz

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Privater Masterstudiengang

Fortschritte in der  
Antibiotikatherapie  
und Antibiotikaresistenz