

# Universitätsexperte

Infektion durch Mycobacterium Tuberculosis:  
Klinik, Diagnostik und Behandlung





## Universitätsexperte

### Infektion durch Mycobacterium Tuberculosis: Klinik, Diagnostik und Behandlung

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtute.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-infektion-mycobacterium-tuberculosis-klinik-diagnostik-behandlung](http://www.techtute.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-infektion-mycobacterium-tuberculosis-klinik-diagnostik-behandlung)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 20

06

Qualifizierung

---

Seite 28

# 01

# Präsentation

Tuberkulose ist eine der tödlichsten Infektionskrankheiten, aber die wissenschaftlichen Fortschritte der letzten Jahre haben zur Entwicklung von Medikamenten geführt, die den Patienten bei der Genesung helfen und sogar die Nebenwirkungen nach einer so langen Behandlung verringern. Dieses 100%ige Online-Programm vermittelt Fachkräften aktuelles Wissen über diagnostische Methoden, die neueste Pharmakologie, Behandlungsrichtlinien und einen umfassenden Überblick über die pulmonale und extrapulmonale Tuberkulose. Die Simulation praktischer Fälle, die vom Dozententeam zur Verfügung gestellt werden, wird eines der wichtigsten und nützlichsten Instrumente für die Angehörigen der Gesundheitsberufe sein, die die neuesten Fortschritte in der Behandlung dieser Krankheit anwenden möchten.





“

*Aktualisieren Sie Ihr Wissen über  
Tuberkulose und die neuesten  
Behandlungsmethoden, die weltweit  
erfolgreich eingesetzt werden"*

Dieses Programm verfolgt einen interdisziplinären Ansatz, der es den Angehörigen der Gesundheitsberufe ermöglicht, ihr Wissen über die Infektionen, die Tuberkulose verursachen, zu erweitern und die Behandlung von Patienten, die an dieser Krankheit leiden, zu verbessern. Diagnostische Techniken werden präzise angewendet und interpretiert, und die geeignete Behandlung wird entsprechend ihrer Wirksamkeit verschrieben, alles in Übereinstimmung mit den neuesten wissenschaftlichen Fortschritten auf diesem Gebiet.

Das multidisziplinäre Team der auf Infektionskrankheiten spezialisierten Dozenten hat ein 100%iges Online-Programm entwickelt, das eine eingehende Untersuchung diagnostischer Methoden wie der chromatographischen Identifizierung und der Immunochromatographie sowie die Anwendung von auf der Proteomik basierenden Techniken durch den Einsatz von MALDI-TOF zur Identifizierung der verschiedenen Arten des *Mycobacterium*-Komplexes ermöglicht. Darüber hinaus werden während der 6-monatigen Weiterbildung die zur Verfügung stehenden Medikamente und deren Wirkungsspektrum besprochen.

Infektionen, die das *Mycobacterium Tuberculosis Complex* produzieren können, werden in diesem Kurs besonders behandelt. Der Schwerpunkt liegt auf der Lungentuberkulose, der tuberkulösen Pleuritis und der extrapulmonalen Tuberkulose, zu der Krankheitsbilder wie die urogenitale, osteoartikuläre, intestinale, miliäre oder meningeale Tuberkulose gehören.

Es handelt sich um ein sehr praktisches Programm, das den Studenten die Möglichkeit bietet, es bequem zu studieren, wo und wann immer sie wollen. Sie benötigen lediglich einen Computer mit Internetzugang, um sich über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Tuberkulose zu informieren. Ein moderner Ansatz mit einer umfangreichen Bibliothek von Multimedia-Ressourcen, die jederzeit heruntergeladen und angesehen werden können.

Dieser **Universitätsexperte in Infektion durch Mycobacterium Tuberculosis: Klinik, Diagnostik und Behandlung** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

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



*Lernen Sie mit diesem Universitätsexperten im Detail, welche Behandlung bei einem Patienten mit Tuberkulose anzuwenden ist, welche unerwünschten Wirkungen die Therapietreue beeinträchtigen und zu einem Therapieversagen führen können"*

“

*Experten im Bereich Tuberkulose führen Sie durch die neuesten Entdeckungen, um diese Krankheit bei Patienten mit Resistenzen gegen gängige Medikamente zu bekämpfen“*

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

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

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

*Erweitern Sie Ihre Kenntnisse über die Methoden der Sensitivitätsstudien in mikrobiologischen Laboratorien mit diesem Universitätsexperten.*

*Erfahren Sie mehr über neue diagnostische Techniken, die auf der Freisetzung von Interferon-gamma (IGRA) basieren.*



# 02 Ziele

Dieser Universitätsexperte vermittelt den Studenten ein breites und umfassendes Wissen über die Vor- und Nachteile der Anwendung bestimmter Methoden in der Tuberkulose-Diagnostik. Darüber hinaus erwerben sie neue Kenntnisse über die neu verfügbaren Antibiotika, deren Wirkungsspektrum Mykobakterien und die Resistenz der meisten polyvalenten Antibiotika umfasst. Am Ende dieses 100%igen Online-Kurses werden die Fachärzte auch in der Lage sein, klinische Anzeichen und Symptome zu erkennen und Laborergebnisse und bildgebende Verfahren zu interpretieren. Multimediale Inhalte, Fachlektüre und Fallstudien helfen den Studenten, diese Ziele zu erreichen.



“

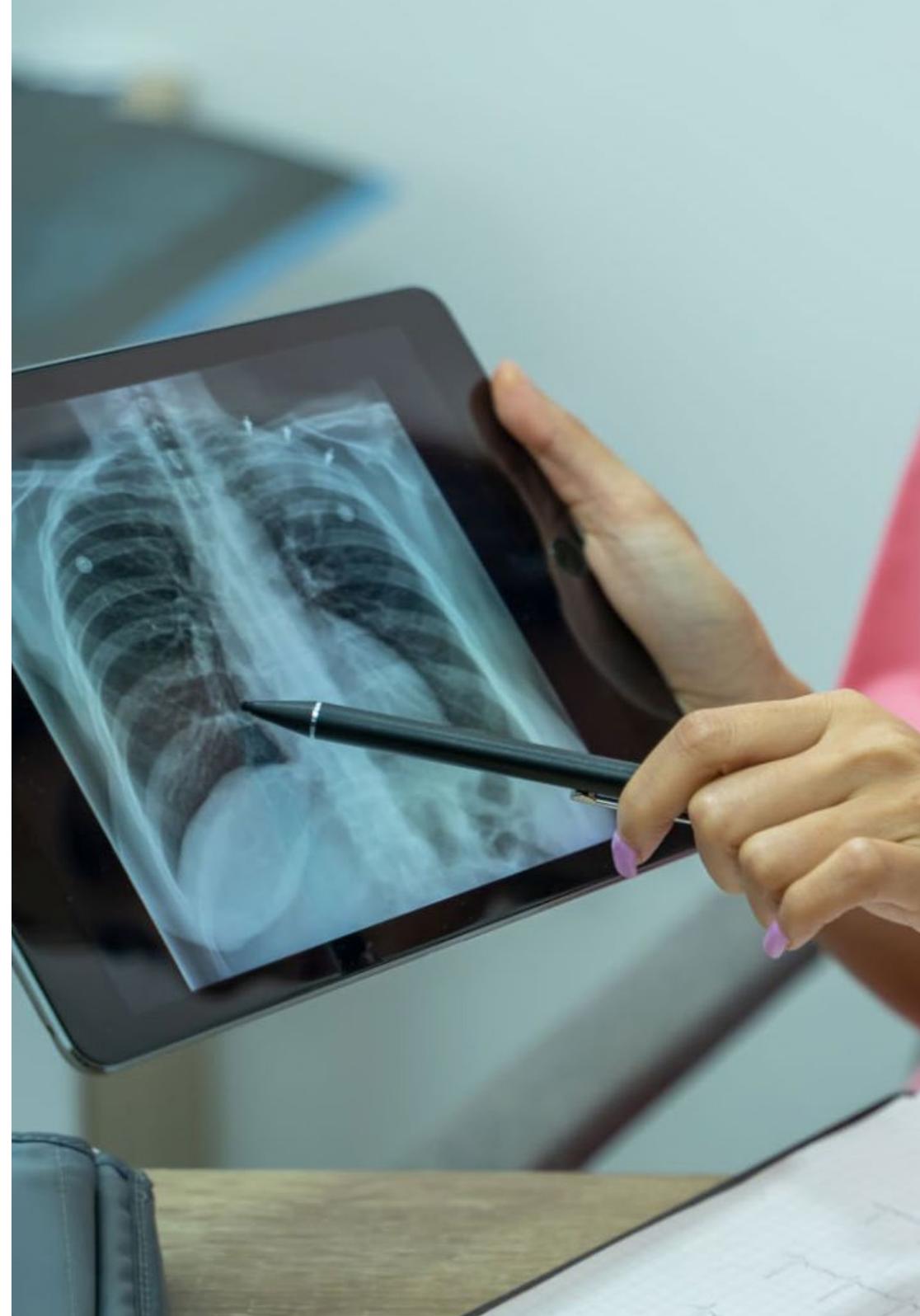
*Vermittlung eines umfassenden Verständnisses für die Behandlung pulmonaler und extrapulmonaler Krankheitsbilder, die durch das Mycobacterium Tuberculosis Complex verursacht werden"*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Vertiefen und Aktualisieren der Kenntnisse über Infektionen, die durch Mykobakterien verursacht werden
- ♦ Erlangen eines umfassenden Verständnisses der verfügbaren diagnostischen Methoden und einer detaillierten Übersicht über die zur Behandlung eingesetzten Medikamente, um die Studenten in die Lage zu versetzen, die Diagnose zu optimieren und die wirksamsten Behandlungsrichtlinien mit den geringsten Nebenwirkungen festzulegen
- ♦ Umfassendes Eingehen auf pulmonale und extrapulmonale Krankheitsbilder, die durch den *Mycobacterium Tuberculosis Complex* verursacht werden, so dass die Studenten wissen, wie diese Infektionen zu erkennen, zu diagnostizieren und zu behandeln sind
- ♦ Definieren und Erkennen der klinischen, mikrobiologischen, diagnostischen und therapeutischen Merkmale von Infektionen, die durch eine Vielzahl nichttuberkulöser Mykobakterien verursacht werden





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Diagnose der mykobakteriellen Infektion

- ♦ Gründliches Kennen der am besten geeigneten Arten von Proben und Methoden der Probenentnahme, die an das Labor geschickt werden sollen
- ♦ Gründliches Verstehen der Vor- und Nachteile der wichtigsten diagnostischen Methoden, damit der Student die Diagnose optimieren kann
- ♦ Wissen, wann und wo (Kulturen, klinische Proben) molekularbiologische Techniken für die Diagnose von Mykobakterieninfektionen eingesetzt werden können
- ♦ Kennen anderer diagnostischer Techniken wie Proteomik oder diagnostische Bildgebung

### Modul 2. Medikamente und Behandlungen bei mykobakteriellen Infektionen

- ♦ Erkennen der verschiedenen zu behandelnden Populationen bei Tuberkulose-Infektionen, um die Behandlung mit den geeigneten Medikamenten zu gestalten
- ♦ Gründliches Kennen des Wirkungsspektrums, der Dosierung und der wichtigsten unerwünschten Wirkungen der Medikamente, die bei den verschiedenen Behandlungen von durch diese Bakterien verursachten Infektionen eingesetzt werden
- ♦ Kennen der neuen verfügbaren Antibiotika, deren Wirkungsspektrum Mykobakterien einschließt und die bei resistenten Mykobakterieninfektionen Alternativen bieten können
- ♦ Gründliches Kennen der häufigsten Antibiotikaresistenzen und der Auswirkungen, die diese bei der Verschreibung verschiedener Behandlungen haben können

### Modul 3. Infektionen durch *Mycobacterium Tuberculosis Complex*

- ♦ Erlernen des natürlichen Verlaufs der durch *Mycobacterium Tuberculosis Complex* verursachten Krankheit
- ♦ Vertieftes Verstehen der Pathogenese dieser Infektionen und der diagnostischen Kriterien entsprechend den klinischen Merkmalen, die bei den Patienten auftreten
- ♦ Erkennen der klinischen Anzeichen und Symptome, Laborbefunde und bildgebenden Untersuchungen für die Diagnose der Lungentuberkulose und anderer Formen der extrapulmonalen Tuberkulose
- ♦ Lernen, Entscheidungen über die verfügbaren Behandlungsmethoden zu treffen



*Die Simulation praktischer Fälle in diesem 100%igen Online-Programm wird Ihnen das Verständnis für die Verbesserungen bei der Diagnose und Behandlung von Tuberkulose erleichtern"*

# 03

## Kursleitung

TECH bietet den Studenten eine qualitativ hochwertige Weiterbildung, die für alle zugänglich ist. Mit dieser Philosophie im Hinterkopf werden die Dozenten der einzelnen Studiengänge sorgfältig ausgewählt. So verfügt der Facharzt in diesem Studiengang über ein breites Spektrum an Dozenten mit Erfahrung im Bereich Tuberkulose und Infektionskrankheiten. Darüber hinaus garantiert ihre Berufserfahrung in den Bereichen Mikrobiologie und Infektionskrankheiten in führenden Krankenhäusern, dass die Studenten eine intensive Lernerfahrung mit großem Anwendungspotenzial in der klinischen Praxis erhalten.





“

*Ein auf Mikrobiologie und Infektionskrankheiten spezialisiertes Team wird Ihnen die neuesten Erkenntnisse über Tuberkulose in diesem Universitätsexperten vermitteln"*

## Leitung



### Dr. Sánchez Romero, María Isabel

- ♦ Fachärztin in der Abteilung für Mikrobiologie des Universitätskrankenhauses Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Universität von Salamanca
- ♦ Fachärztin für Mikrobiologie und Klinische Parasitologie
- ♦ Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Infektionskrankheiten und Klinische Mikrobiologie
- ♦ Technische Sekretärin der Madrider Gesellschaft für Klinische Mikrobiologie

## Professoren

### Dr. Alarcón Cavero, Teresa

- ♦ Biologin mit Spezialisierung auf Mikrobiologie, Universitätskrankenhaus La Princesa
- ♦ Leiterin der Gruppe 52 des Forschungsinstituts des Krankenhauses La Princesa
- ♦ Hochschulabschluss in Biowissenschaften mit Schwerpunkt Grundlagenbiologie, Universität Complutense von Madrid
- ♦ Masterstudiengang in Medizinische Mikrobiologie an der Universität Complutense von Madrid

### Dr. García, Diego Domingo

- ♦ Facharzt für Mikrobiologie und Parasitologie
- ♦ Bereichsfacharzt in der Abteilung für Mikrobiologie, Universitätskrankenhaus La Princesa von Madrid
- ♦ Mitarbeit als Dozent, Autonome Universität von Madrid
- ♦ Promotion in Mikrobiologie und Parasitologie in der Fakultät für Pharmazie, Universität Complutense von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Pharmazie, Universität Complutense von Madrid

**Dr. Callejas Díaz, Alejandro**

- ♦ Bereichsfacharzt, Abteilung für Infektionskrankheiten (Station für Innere Medizin) im Universitätskrankenhaus Puerta de Hierro Majadahonda (Madrid)
- ♦ Mitarbeit als Dozent an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Privater Masterstudiengang in Infektionskrankheiten und Antimikrobieller Behandlung, Universität CEU Cardenal Herrera

**Dr. Muñoz, Elena**

- ♦ Bereichsfachärztin in der Abteilung für Infektionskrankheiten (Station für Innere Medizin) am Universitätskrankenhaus Puerta de Hierro Majadahonda von Madrid
- ♦ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie an der Universität Complutense von Madrid

**Dr. Ramos Martínez, Antonio**

- ♦ Chefarzt der Abteilung für Infektionskrankheiten des Universitätskrankenhauses Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Leitung der Abteilung für Innere Medizin des Universitätskrankenhauses Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Koordination des klinischen Managements von Covid-Patienten im Universitätskrankenhaus Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Koordination der FEMI-Arbeitsgruppe für Infektionskrankheiten
- ♦ Dozent an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Promotion in Medizin an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie an der Universität Complutense von Madrid

**Dr. Zamarrón Fuertes, Pilar**

- ♦ Bereichsfachärztin, verantwortlich für die Abteilung für Multiresistente Bakterien und Antibiotikaresistenz in der Abteilung für Mikrobiologie des Krankenhauses Virgen de la Salud in Toledo
- ♦ Stipendiatin in der Abteilung für Tropenmedizin des Krankenhauses Ramón y Cajal
- ♦ Fachärztin für Mikrobiologie am Krankenhaus de Montepríncipe von Madrid
- ♦ Fachärztin für Mikrobiologie am Krankenhaus von Mérida
- ♦ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Universität von Alcalá
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Assistenzärztin in Mikrobiologie und Parasitologie am Krankenhaus Ramón y Cajal

**Dr. Pintos Pascual, Ilduara**

- ♦ Oberärztin der Abteilung für Innere Medizin im Universitätskrankenhaus Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin an der Universität von Alcalá de Henares

# 04

## Struktur und Inhalt

Der Lehrplan dieses Programms wurde von einem auf Infektionskrankheiten spezialisierten Dozententeam mit langjähriger Erfahrung auf diesem Gebiet in Referenzzentren entwickelt. In drei Modulen wird das Gesundheitspersonal in die wichtigsten diagnostischen Techniken eingeführt, insbesondere in die Chromatographie, Immunchromatographie und MALDI-TOF zur Identifizierung von Mykobakterien. Anschließend lernen die Teilnehmer die am häufigsten verwendeten Antibiotika wie Linezolid oder Levofloxacin kennen und befassen sich schließlich mit Behandlungsrichtlinien, die auf deren Wirksamkeit und den neuesten Studien zur Tuberkulose basieren. Das *Relearning*-System, das auf der Wiederholung von Inhalten basiert, wird den Erwerb von aktuellem Wissen an der akademischen Front erleichtern.





“

*Möchten Sie mehr über die neuesten Antibiotika zur Behandlung der Tuberkulose und deren Nebenwirkungen erfahren? Das Dozententeam dieser Spezialisierung zeigt Ihnen die Fortschritte auf diesem Gebiet"*

## Modul 1. Diagnose der mykobakteriellen Infektion

- 1.1. Klinischer Verdacht
  - 1.1.1. Probeentnahme
- 1.2. Tuberkulin-Test
  - 1.2.2. Booster-Effekt
  - 1.2.3. Nachteile
- 1.3. Diagnose durch IGRAs
  - 1.3.2. Kommerzielle Systeme
  - 1.3.3. Vorteile und Nachteile
- 1.4. Mikroskopie
  - 1.4.1. Konventionelle Färbungen
  - 1.4.2. Fluoreszenzmikroskopische Färbungen
- 1.5. Kultur
  - 1.5.1. Vorbehandlungsphase
  - 1.5.2. Kultur auf festen Medien
  - 1.5.3. Kultur auf flüssigen Medien
  - 1.5.4. Kultur in automatisierten Systemen
- 1.6. Techniken zur phänotypischen Identifizierung
  - 1.6.1. Mikroskopie und Morphologie
  - 1.6.2. Biochemische Tests
- 1.7. Molekulare Identifizierungstechniken
  - 1.7.1. Typen
  - 1.7.2. An der direkten Probe
  - 1.7.3. An einer in Kultur gezüchteten Kolonie
- 1.8. Andere Diagnosemethoden
  - 1.8.1. Chromatographische Identifizierung
  - 1.8.2. Immunochromatographie
- 1.9. MALDI-TOF bei der Identifizierung von Mykobakterien
- 1.10. Diagnostische Bildgebung

## Modul 2. Medikamente und Behandlungen bei mykobakteriellen Infektionen

- 2.1. Zu behandelnde bakterielle Populationen
- 2.2. Bakterizide Antibiotika
  - 2.2.1. Isoniazid
  - 2.2.2. Rifampicin
  - 2.2.3. Ethambutol
  - 2.2.4. Streptomycin
- 2.3. Sterilisierende Antibiotika
  - 2.3.1. Pyrazinamid
  - 2.3.2. Rifampicin
- 2.4. Antibiotika der zweiten Kategorie
  - 2.4.1. Aminoglykoside
  - 2.4.2. Fluorchinolone
  - 2.4.3. PAS
- 2.5. Neue Antibiotika
  - 2.5.1. Linezolid
  - 2.5.2. Levofloxacin
  - 2.5.3. Andere
- 2.6. Leitlinien für die Behandlung
  - 2.6.1. Tuberkulose-Infektion
  - 2.6.2. Infektion durch andere Mykobakterien
- 2.7. Mykobakterielle Empfindlichkeitsstudien
  - 2.7.1. Indikationen
  - 2.7.2. Ratio-Technik
- 2.8. Empfindlichkeitsstudien in flüssigen Medien
- 2.9. Empfindlichkeitsstudien mit molekularen Techniken
- 2.10. Antibiotikaresistenz und ihre Auswirkungen auf die Behandlung von Infektionen durch Mykobakterien

### Modul 3. Infektionen durch *Mycobacterium Tuberculosis Complex*

- 3.1. Mycobacterium Tuberculosis-Komplex-Infektionen
  - 3.1.1. Immunpathologie
- 3.2. Pathogenese
- 3.3. Klinische Manifestationen
  - 3.3.1. Diagnostische Kriterien
- 3.4. Lungentuberkulose
  - 3.4.1. Primäre Lungentuberkulose
  - 3.4.2. Post-primäre pulmonale Tuberkulose
  - 3.4.3. Tuberkulöse Pleuritis
- 3.5. Miliar-Tuberkulose
- 3.6. Genitourinäre Tuberkulose
- 3.7. Osteoartikuläre Tuberkulose
- 3.8. Intestinale Tuberkulose und Peritonitis
- 3.9. Andere Formen der extrapulmonalen Tuberkulose
- 3.10. Leitlinien für die Behandlung

“

*Erfahren Sie in diesem  
Universitätsexperten mehr über  
die neuesten Fortschritte bei der  
Behandlung von Lungen-, Miliar- und  
osteoartikulärer Tuberkulose"*



# 05 Methodik

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

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



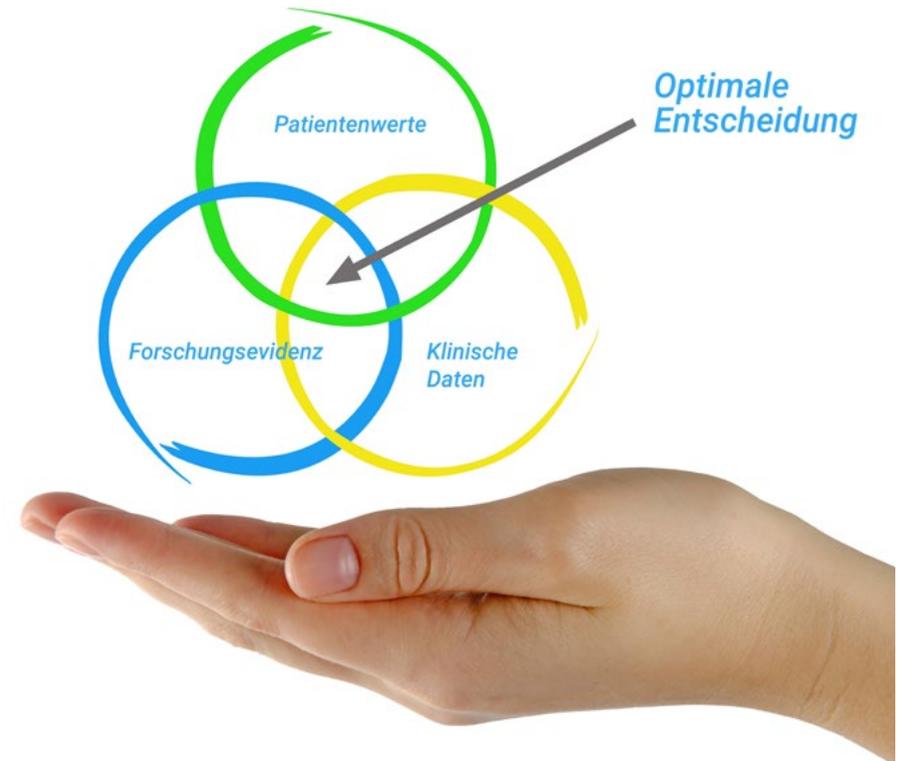
“

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

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

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

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



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

“

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

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

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



## Relearning Methodology

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

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



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

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

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

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

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

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



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



#### Studienmaterial

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

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



#### Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

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



#### Interaktive Zusammenfassungen

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

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



#### Weitere Lektüren

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





#### Von Experten entwickelte und geleitete Fallstudien

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



#### Testing & Retesting

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



#### Meisterklassen

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



#### Kurzanleitungen zum Vorgehen

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



06

# Qualifizierung

Dieser Universitätsexperte in Infektion durch Mycobacterium Tuberculosis: Klinik, Diagnostik und Behandlung garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

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

Dieser **Universitätsexperte in Infektion durch Mycobacterium Tuberculosis: Klinik, Diagnostik und Behandlung** 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: **Universitätsexperte in Infektion durch Mycobacterium Tuberculosis: Klinik, Diagnostik und Behandlung**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **450 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

### Universitätsexperte

Infektion durch Mycobacterium  
Tuberculosis: Klinik, Diagnostik  
und Behandlung

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätsexperte

Infektion durch Mycobacterium Tuberculosis:  
Klinik, Diagnostik und Behandlung

