

# Universitätskurs

## Mikrobiota und Mikrobiom





**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs

### Mikrobiota und Mikrobiom

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

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/pharmazie/universitatskurs/mikrobiota-mikrobiom](http://www.techtitute.com/de/pharmazie/universitatskurs/mikrobiota-mikrobiom)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 24

05

Methodik

---

Seite 28

06

Qualifizierung

---

Seite 36

# 01

# Präsentation

Das Mikrobiom ist ein ständig wachsendes Forschungsgebiet in der Mikrobiologie und von wesentlicher Bedeutung, da es ein Ökosystem von Mikroorganismen beherbergt, die eine Reihe lebenswichtiger Funktionen erfüllen. Dazu gehören die Verdauung und Aufnahme von Nährstoffen, die Vitaminsynthese und die Regulierung des Immunsystems. Deshalb steigt die Nachfrage nach Fachkräften, die sich mit diesen mikrobiellen Gemeinschaften auskennen, um einen optimalen allgemeinen Gesundheitszustand zu gewährleisten, was diesen Studiengang zu einer idealen Option macht. Der Pharmazeut lernt auf diese Weise die Zusammensetzung der Mikrobiota, ihre verschiedenen Arten im menschlichen Körper und die Faktoren kennen, die ihr Gleichgewicht oder Ungleichgewicht beeinflussen. Und das immer in einem flexiblen, 100%igen Online-Format.



“

*Aktualisieren Sie sich mit dieser akademischen  
Gelegenheit in der Erforschung der autochthonen  
Mikrobiota des menschlichen Körpers“*

Die Forschung zu Mikrobiota und Mikrobiom hat in den letzten Jahrzehnten erhebliche Fortschritte gemacht. Diese Mikroorganismen sind an zahlreichen biologischen Prozessen beteiligt, darunter die Verdauung, der Stoffwechsel, das Immunsystem und die Entwicklung des zentralen Nervensystems. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass Dysbiose oder ein Ungleichgewicht der Mikroben mit verschiedenen Krankheiten wie Magen-Darm-Erkrankungen, Stoffwechsel-, Autoimmun- und neuropsychiatrischen Erkrankungen in Verbindung gebracht werden.

Da sich immer mehr Fachkräfte mit wirksamen Strategien zur Modulation der Mikrobiota befassen, hat TECH diesen Universitätskurs vorbereitet. Er wird dem Pharmazeuten einen tiefen Einblick in die Funktionsweise von Mikroorganismen und deren Beteiligung an der Gesundheit vermitteln. Der Lehrplan des Programms deckt daher wichtige Punkte ab, wie die Schlüsselkonzepte Symbiose, Kommensalismus, Mutualismus und Parasitismus. Auch der Einfluss von Ernährung, Lebensstil und Antibiotikatherapie wird ausführlich erörtert, und innovative Themen wie Fäkaltransplantation und die Interaktion zwischen Epigenetik und Mikrobiota werden erforscht.

Dieser Studiengang ist zu 100% online, so dass die Studenten jederzeit und von überall auf die akademischen Ressourcen zugreifen können. Dabei können sie sich auf die Erfahrung eines Lehrkörpers stützen, der sich aus Experten der Mikrobiologie und anderer verwandter Fachgebiete zusammensetzt, die eine solide und aktuelle Fortbildung vermitteln. Darüber hinaus ist ein renommierter internationaler Experte mit umfassender Erfahrung in der Erforschung der menschlichen Mikrobiota dabei. Dieser renommierte Spezialist ist für die Entwicklung einer exklusiven *Masterclass* während dieses Studiengangs verantwortlich.

Dieser **Universitätskurs in Mikrobiota und Mikrobiom** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten auf dem Gebiet der Mikrobiota und des Mikrobioms 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



*Bilden Sie sich durch eine fundierte Masterclass und unter der akademischen Leitung eines hervorragenden internationalen Gastdirektors dank dieses TECH-Programms fort“*

“

*Werden Sie Experte für die Beratung Ihrer Patienten zu Gewohnheiten, die Dysbiose verhindern“*

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachkräfte aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie renommierte Fachleute von Referenzgesellschaften 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.

*Es handelt sich um eine Beherrschung der Interaktion zwischen Epigenetik und Mikrobiota, wobei nützliche Fallstudien gelöst und anhand interaktiver Diagramme rekapituliert werden.*

*Das Programm entwickelt fortschrittliche pharmazeutische Strategien zur Aufrechterhaltung der Darmhomöostase auf der Grundlage von Probiotika, Präbiotika oder Synbiotika.*



# 02 Ziele

TECH hat diesen Universitätskurs besonders ehrgeizig konzipiert, mit dem alleinigen Ziel, den Studenten eine eingehende und aktuelle Sichtweise der Zusammensetzung, Funktion und Regulierung der menschlichen Mikrobiota sowie ihrer Umweltbedingungen und der Faktoren, die ihr Gleichgewicht oder Ungleichgewicht beeinflussen, zu vermitteln. Durch einen multidisziplinären Ansatz will die Universität die Pharmazeuten in die Lage versetzen, in ihrer täglichen Praxis mit allen beruflichen Szenarien umzugehen, die Strategien im Zusammenhang mit der Modulation von Mikroorganismen beinhalten.







“

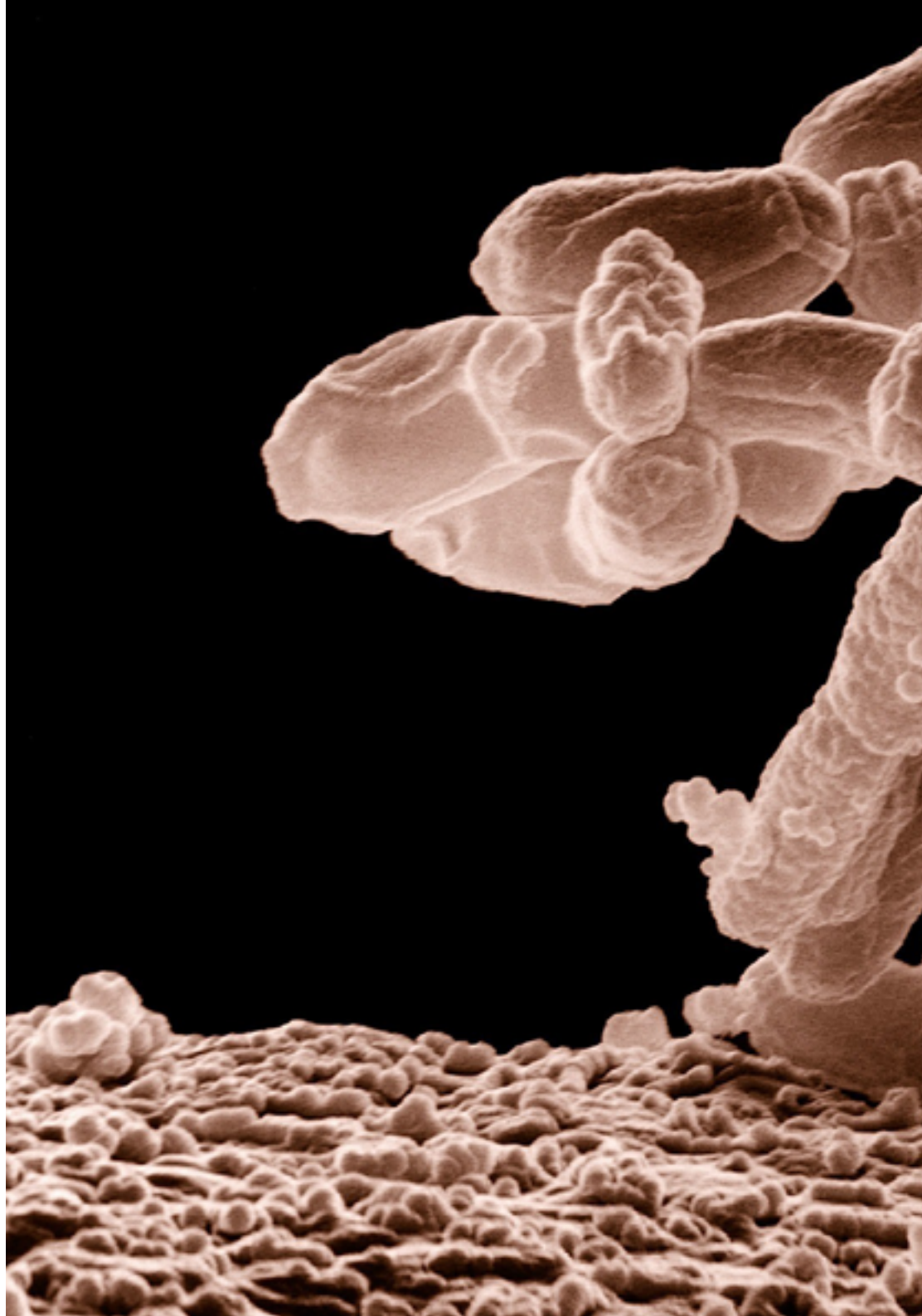
*Entwickeln Sie sich mit diesem Universitätskurs zur Perfektion in einem so anspruchsvollen Kompetenzbereich wie der Mikrobiota und dem Mikrobiom“*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Vermitteln eines vollständigen und weitreichenden Überblicks über die aktuelle Situation im Bereich der humanen Mikrobiota. Im weitesten Sinne auch über die Bedeutung des Gleichgewichts dieser Mikrobiota als direkte Auswirkung auf unsere Gesundheit, mit den vielfältigen Faktoren, die sie positiv und negativ beeinflussen
- ♦ Argumentieren mit wissenschaftlichen Beweisen der Bedeutung der Mikrobiota und ihrer Interaktion mit vielen nicht verdauungsbedingten Pathologien, Autoimmunpathologien oder ihrer Beziehung zur Deregulierung des Immunsystems, der Vorbeugung von Krankheiten und als Unterstützung für andere Behandlungen in der täglichen Praxis der Fachkraft
- ♦ Fördern von Arbeitsstrategien, die auf dem integralen Ansatz des Patienten als Referenzmodell beruhen und sich , nicht nur auf die Symptomatik der spezifischen Pathologie konzentrieren, sondern auch deren Interaktion mit der Mikrobiota und deren mögliche Beeinflussung betrachten.
- ♦ Fördern der beruflichen Weiterentwicklung durch kontinuierliches Lernen und Forschung





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Aktualisieren und Erklären allgemeiner und wichtiger Begriffe für ein umfassendes Verständnis des Themas wie Mikrobiom, Metagenomik, Mikrobiota, Symbiose, Dysbiose
- ◆ Erforschen, wie Medikamente, die auf den Menschen abzielen, zusätzlich zu den bekannten Auswirkungen von Antibiotika negative Auswirkungen auf die Darmmikrobiota haben können



*Erreichen Sie die Ziele und gewinnen Sie fortgeschrittene Erkenntnisse über die Auswirkungen menschlicher Arzneimittel auf die Darmmikrobiota“*

# 03

## Kursleitung

In diesem Studiengang kommen anerkannte Experten auf dem Gebiet der Mikrobiologie und Gastroenterologie zusammen, um die berufliche Karriere des Studenten auf dem Gebiet der Mikrobiota und Mikrobiom zu starten. Diese Lehrkräfte haben in renommierten Krankenhäusern gearbeitet und wichtige Forschungsarbeiten über die Eigenschaften von Mikroorganismen durchgeführt. Dadurch stellen sie dem Studenten ihr wertvolles *Know-how* zur Verfügung, so dass der Student alle Voraussetzungen für eine hervorragende Leistung in diesem Bereich erfüllen kann.



“

*Profitieren Sie von der wertvollen Erfahrung eines leistungsstarken Lehrkörpers, der Ihnen helfen wird, die Grundlagen des Mikrobioms zu beherrschen“*

## Internationaler Gastdirektor

Dr. Harry Sokol ist auf dem Gebiet der **Gastroenterologie** international für seine Forschungen über die **Darmmikrobiota** bekannt. Mit mehr als 2 Jahrzehnten Erfahrung hat er sich dank seiner zahlreichen Studien über die Rolle der **Mikroorganismen im menschlichen Körper** und deren **Einfluss auf chronisch-entzündliche Erkrankungen des Darms** als **echte wissenschaftliche Autorität** etabliert. Insbesondere hat seine Arbeit das medizinische Verständnis dieses Organs, das oft als „zweites Gehirn“ bezeichnet wird, revolutioniert.

Zu den Beiträgen von Dr. Sokol gehört ein Forschungsprojekt, in dem er und sein Team eine neue Linie von Durchbrüchen rund um das Bakterium *Faecalibacterium prausnitzii* eröffnet haben. Diese Studien haben zu entscheidenden Entdeckungen über die **entzündungshemmende Wirkung** des Bakteriums geführt und damit die Tür zu **revolutionären Behandlungen** geöffnet.

Darüber hinaus zeichnet sich der Experte durch sein **Engagement** für die **Verbreitung von Wissen** aus, sei es durch das Unterrichten von akademischen Programmen an der Universität Sorbonne oder durch Werke wie das **Comicbuch** *Die außergewöhnlichen Kräfte des Bauches*. Seine wissenschaftlichen Veröffentlichungen erscheinen laufend in **weltbekannten Fachzeitschriften** und er wird zu **Fachkongressen** eingeladen. Gleichzeitig übt er seine klinische Tätigkeit am **Krankenhaus Saint-Antoine** (AP-HP/Universitätsklinikverband IMPEC/Universität Sorbonne) aus, einem der renommiertesten Krankenhäuser in Europa.

Dr. Sokol begann sein **Medizinstudium** an der Universität Paris Cité, wo er schon früh Interesse an der **Gesundheitsforschung** zeigte. Eine zufällige Begegnung mit dem bedeutenden Professor Philippe Marteau führte ihn zur **Gastroenterologie** und zu den Rätseln der **Darmmikrobiota**. Auf dem Weg dorthin erweiterte er auch seinen Horizont, indem er sich in den Vereinigten Staaten an der Harvard University weiterbildete, wo er Erfahrungen mit **führenden Wissenschaftlern** teilte. Nach seiner Rückkehr nach Frankreich gründete er sein **eigenes Team**, in dem er die **Fäkaltransplantation** erforscht und neue therapeutische Innovationen anbietet.



## Dr. Sokol, Harry

---

- Direktor für Mikrobiota, Darm und Entzündung an der Universität Sorbonne, Paris, Frankreich
- Facharzt in der Abteilung für Gastroenterologie des Krankenhauses Saint-Antoine (AP-HP) in Paris
- Gruppenleiter am Institut Micalis (INRA)
- Koordinator des Centre de Médecine du Microbiome de Paris FHU
- Gründer des Pharmaunternehmens Exeliom Biosciences (Nextbiotix)
- Vorsitzender der Gruppe für fäkale Mikrobiota-Transplantation
- Facharzt in verschiedenen Krankenhäusern in Paris
- Promotion in Mikrobiologie an der Université Paris-Sud
- Postdoktorandenstipendium am Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School
- Hochschulabschluss in Medizin, Hepatologie und Gastroenterologie an der Université Paris Cité

“

*Dank TECH werden Sie mit den besten Fachkräften der Welt lernen können"*

## Gast-Direktion



### 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



### Dr. Portero Azorín, María Francisca

- ♦ Amtierende Leiterin der Abteilung für Mikrobiologie am Universitätskrankenhauses Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Fachärztin für klinische Mikrobiologie und Parasitologie am Universitätskrankenhauses Puerta de Hierro
- ♦ Promotion in Medizin an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Aufbaustudiengang in klinischem Management von der Gaspar Casal Stiftung
- ♦ Forschungsaufenthalt am Presbyterian Hospital of Pittsburgh mit einem FISS-Stipendium





### **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 medizinischer Mikrobiologie an der Universität Complutense von Madrid



### **Dr. Muñoz Algarra, María**

- ♦ Verantwortlich für die Patientensicherheit in der Abteilung für Mikrobiologie des Universitätskrankenhauses Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Bereichsfachärztin in der Abteilung für Mikrobiologie des Universitätskrankenhauses Puerta de Hierro Majadahonda, Madrid
- ♦ Mitarbeiterin der Abteilung für Präventivmedizin, Öffentliche Gesundheit und Mikrobiologie der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Promotion in Pharmazie an der Universität Complutense von Madrid



### Dr. López Dosil, Marcos

- ♦ Bereichsfacharzt für Mikrobiologie und Parasitologie am Klinischen Universitätskrankenhaus San Carlos
- ♦ Facharzt in der Abteilung für Mikrobiologie und Parasitologie am Krankenhaus von Móstoles
- ♦ Masterstudiengang in Infektionskrankheiten und antimikrobieller Behandlung an der Universität CEU Cardenal Herrera
- ♦ Masterstudiengang in Tropenmedizin und internationaler Gesundheit, Autonome Universität von Madrid
- ♦ Universitätsexperte in Tropenmedizin an der Autonomen Universität von Madrid



### Hr. Anel Pedroche, Jorge

- ♦ Bereichsfacharzt, Abteilung für Mikrobiologie. Universitätskrankenhaus Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Hochschulabschluss in Pharmazie an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Kurs in interaktiven Sitzungen zur Krankenhaus-Antibiotherapie von MSD
- ♦ Kurs über Infektionen bei hämatologischen Patienten im Krankenhaus Puerta del Hierro
- ♦ Teilnahme am XXII. Kongress der Spanischen Gesellschaft für Infektionskrankheiten und klinische Mikrobiologie

## Leitung



### Fr. Fernández Montalvo, María Ángeles

- ◆ Leiterin von Naintmed - Ernährung und Integrative Medizin
- ◆ Leitung des Masterstudiengangs Humane Mikrobiota der Universität CEU
- ◆ Geschäftsführerin einer Parapharmazie, Fachkraft für Ernährung und Naturmedizin bei Natural Life Parapharmacy
- ◆ Hochschulabschluss in Biochemie an der Universität von Valencia
- ◆ Diplom in Naturheilkunde und Orthomolekularer Medizin
- ◆ Aufbaustudiengang in Lebensmittel, Ernährung und Krebs: Prävention und Behandlung
- ◆ Masterstudiengang in Notfallmedizin an der Universität CEU
- ◆ Universitätsexperte in Ernährung, Diätetik und Diättherapie
- ◆ Universitätsexperte in vegetarische klinische und Sporternährung
- ◆ Universitätsexperte in Aktuelle Verwendung von Nutricosmetics und Nutraceuticals im Allgemeinen

## Professoren

### Dr. López Martínez, Rocío

- ◆ Fachärztin für Immunologie am Krankenhaus Vall d'Hebron
- ◆ Interne Biologin in Immunologie am Zentralen Universitätskrankenhaus von Asturien
- ◆ Masterstudiengang in Biostatistik und Bioinformatik an der Offenen Universität von Katalonien

### Fr. Bueno García, Eva

- ◆ Forscherin im Bereich Immunoseneszenz in der Abteilung für Immunologie des Zentralen Universitätskrankenhauses von Asturien (HUCA).
- ◆ Hochschulabschluss in Biologie an der Universität von Oviedo
- ◆ Masterstudiengang in Biomedizin und Molekularer Onkologie an der Universität von Oviedo
- ◆ Kurs in Molekularbiologie und Immunologie

### Dr. Uberos, José

- ◆ Leiter der Abteilung für Neonatologie des Klinischen Krankenhauses San Cecilio in Granada
- ◆ Facharzt für Pädiatrie und Kinderbetreuung
- ◆ Außerordentlicher Professor für Pädiatrie an der Universität von Granada
- ◆ Sprecher des Forschungsausschusses für Bioethik der Provinz Granada (Spanien)
- ◆ Mitherausgeber des Journal Symptoms and Signs
- ◆ Professor Antonio Galdo-Preis, Gesellschaft für Pädiatrie von Ost-Andalusien
- ◆ Herausgeber der Zeitschrift der Gesellschaft für Pädiatrie von Ost-Andalusien (Bol. SPAO)
- ◆ Promotion in Medizin und Chirurgie
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin an der Universität von Santiago de Compostela
- ◆ Mitglied des Rates der Gesellschaft für Pädiatrie von Ost-Andalusien (Spanien)

### Dr. Verdú López, Patricia

- ◆ Fachärztin für Allergologie am Krankenhaus Beata María Ana de Hermanas Hospitalarias
- ◆ Fachärztin für Allergologie am Zentrum Inmunomet Salud y Bienestar Integral
- ◆ Forschungsärztin in der Allergologie am Krankenhaus San Carlos
- ◆ Fachärztin für Allergologie am Universitätskrankenhaus Dr. Negrín in Las Palmas von Gran Canaria
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin an der Universität von Oviedo
- ◆ Masterstudiengang in ästhetischer und Anti-Aging-Medizin an der Universität Complutense von Madrid

### Dr. González Rodríguez, Silvia Pilar

- ◆ Stellvertretende medizinische Direktorin, Forschungs Koordinatorin und klinische Leiterin der Abteilung für Menopause und Osteoporose im Krankenhaus Gabinete Médico Velázquez
- ◆ Fachärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe im HM-Krankenhaus Gabinete Velázquez
- ◆ Medizinische Expertin bei Bypass Comunicación en Salud, SL
- ◆ Key Opinion Leader mehrerer internationaler pharmazeutischer Laboratorien
- ◆ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Universität von Alcalá de Henares, Fachgebiet Gynäkologie
- ◆ Universitätsexperte in Senologie an der Autonomen Universität von Madrid
- ◆ Masterstudiengang in Sexueller Orientierung und Therapie der Sexologischen Gesellschaft von Madrid
- ◆ Masterstudiengang in Klimakterium und Menopause der International Menopause Society
- ◆ Universitätsexperte in Epidemiologie und neue angewandte Technologien, UNED
- ◆ Universitätskurs in Forschungsmethodik der Stiftung für die Ausbildung der Spanischen Ärztekammer und der Nationalen Gesundheitsschule des Gesundheitsinstituts Carlos III

### Dr. Rioeras de Bustos, Beatriz

- ◆ Mikrobiologin und renommierte Forscherin
- ◆ Assistenzärztin für Immunologie am HUCA
- ◆ Mitglied der Forschungsgruppe für Biotechnologie von Nutrazeutika und bioaktiven Substanzen (Bionuc) der Universität von Oviedo
- ◆ Mitglied des Bereichs Mikrobiologie, Abteilung für funktionelle Biologie
- ◆ Universitärer Masterstudiengang in Neurowissenschaftlicher Forschung an der Universität von Oviedo

- ◆ Aufenthalt an der Universität von Süddänemark
- ◆ Promotion in Mikrobiologie an der Universität von Oviedo CEU Cardenal Herrera
- ◆ Universitärer Masterstudiengang in Neurowissenschaftlicher Forschung an der Universität von Oviedo

#### **Dr. Lombó Burgos, Felipe**

- ◆ Promotion in Biologie
- ◆ Leiter der Forschungsgruppe BIONUC, Universität von Oviedo
- ◆ Ehemaliger Leiter des Bereichs Forschungsunterstützung des AEI-Projekts
- ◆ Mitglied der Abteilung für Mikrobiologie der Universität von Oviedo
- ◆ Mitautor der Forschungsarbeit Biozide nanoporöse Membranen mit hemmender Wirkung gegen die Biofilmbildung an kritischen Stellen im Produktionsprozess der Milchindustrie
- ◆ Leiter der Studie '100% natürlicher Eichelmastrschinken gegen entzündliche Darmerkrankungen'
- ◆ Referent beim III. Kongress für industrielle Mikrobiologie und mikrobielle Biotechnologie

#### **Dr. Alonso Arias, Rebeca**

- ◆ Leitung der Forschungsgruppe für Immunoseneszenz der Abteilung für Immunologie des HUCA
- ◆ Fachärztin für Immunologie am Zentralen Universitätskrankenhaus von Asturien
- ◆ Zahlreiche Veröffentlichungen in internationalen wissenschaftlichen Fachzeitschriften
- ◆ Forschungsarbeiten über den Zusammenhang zwischen der Mikrobiota und dem Immunsystem
- ◆ 1. Nationaler Preis für Forschung in der Sportmedizin, zweimal

#### **Dr. Álvarez García, Verónica**

- ◆ Oberärztin in der Verdauungsabteilung des Universitätskrankenhauses Río Hortega
- ◆ Fachärztin für das Verdauungssystem am Zentralen Universitätskrankenhaus von Asturien
- ◆ Referentin beim XLVII. Kongress von SCLECARTO
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie
- ◆ Fachärztin für das Verdauungssystem

#### **Dr. Gabaldon Estevani, Toni**

- ◆ Senior Group Leader des IRB und des BSC
- ◆ Mitgründer und wissenschaftlicher Berater (CSO) bei Microomics SL
- ◆ ICREA-Forschungsprofessor und Gruppenleiter des Labors für vergleichende Genomik
- ◆ Promotion in medizinischen Wissenschaften, Radboud Universität Nijmegen
- ◆ Mitglied der Königlichen Nationalen Akademie der Pharmazie Spaniens
- ◆ Mitglied der Jungen Spanischen Akademie

#### **Dr. Fernández Madera, Juan Jesús**

- ◆ Allergologe am Zentralen Universitätskrankenhaus von Asturien
- ◆ Ehemaliger Leiter der Abteilung für Allergologie, Krankenhaus Monte Naranco, Oviedo
- ◆ Promotion in medizinischen Wissenschaften, Radboud Universität Nijmegen
- ◆ Forscher in der Abteilung für Allergologie, Zentrales Universitätskrankenhaus von Asturien
- ◆ Mitglied von: Alergonorte-Vorstand, Wissenschaftlicher Ausschuss SEAIC Rhinokonjunktivitis, Beirat von Medicinatv.com

**Fr. Rodríguez Fernández, Carolina**

- ◆ Forschungs-Biotechnologin bei Adknoma Health Research
- ◆ Forscherin bei Adknoma Health Research
- ◆ Masterstudiengang in Monitoring klinischer Studien der ESAME Pharmaceutical Business School
- ◆ Masterstudiengang in Lebensmittelbiotechnologie an der Universität von Oviedo
- ◆ Universitätsexperte in Digitale Lehre in Medizin und Gesundheit an der Universität CEU Cardenal Herrera

**Dr. Méndez García, Celia**

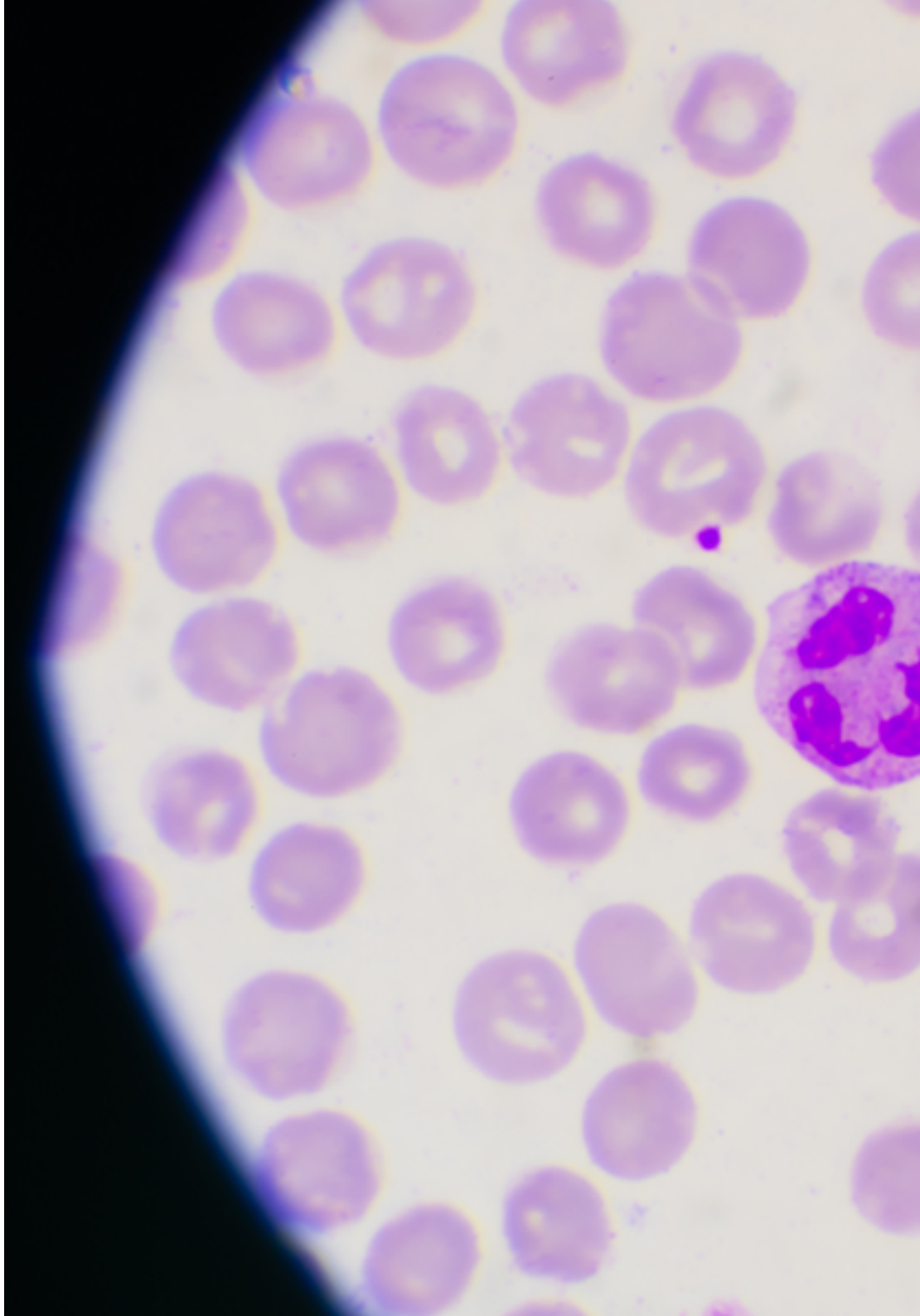
- ◆ Biomedizinische Forscherin bei Novartis Laboratories in Boston, USA
- ◆ Promotion in Mikrobiologie an der Universität von Oviedo
- ◆ Mitglied der Kubanischen Gesellschaft für Mikrobiologie

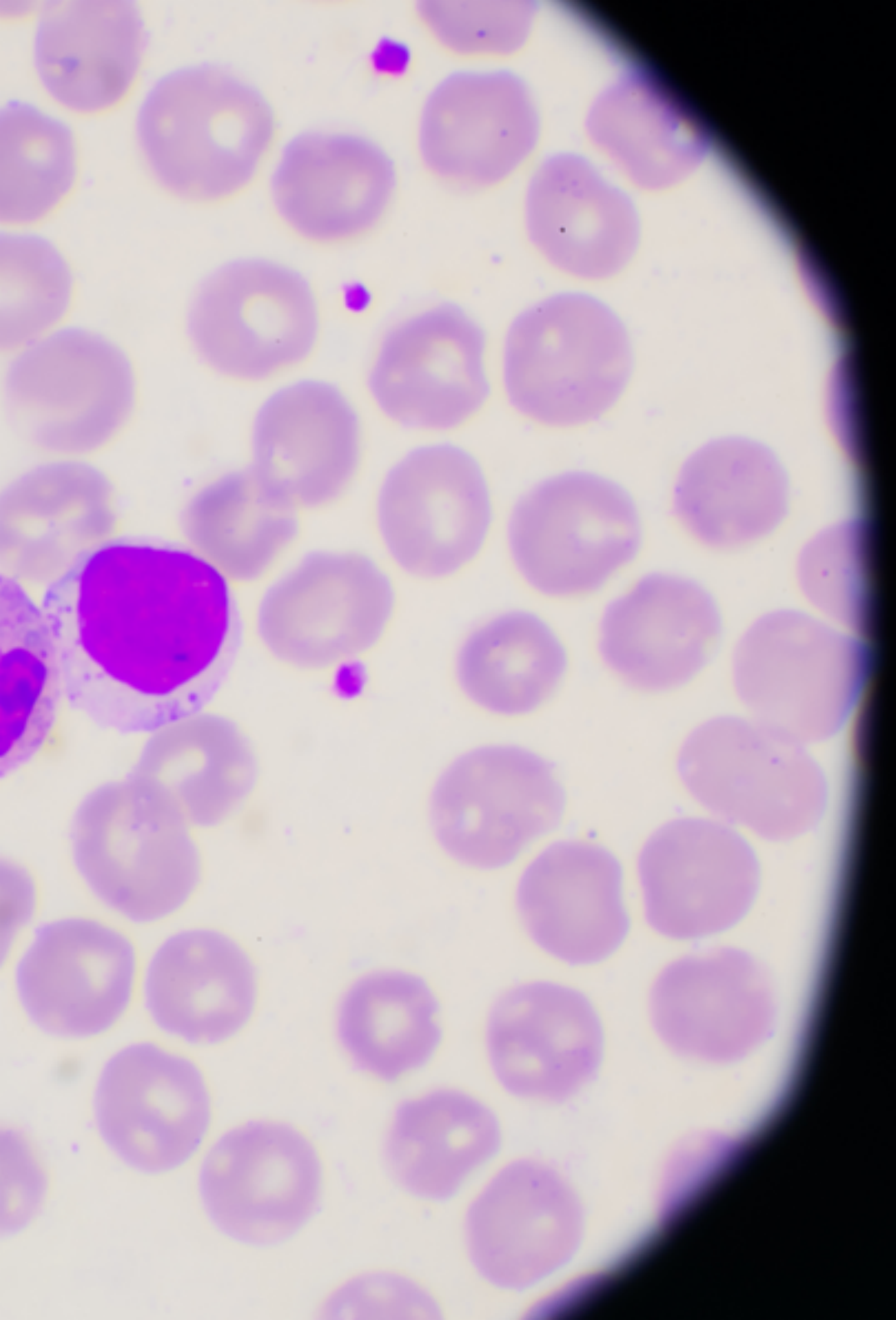
**Dr. Narbona López, Eduardo**

- ◆ Facharzt in der Neonatologie, Universitätskrankenhaus San Cecilio
- ◆ Berater der Fakultät für Pädiatrie der Universität von Granada
- ◆ Mitglied von: Gesellschaft für Pädiatrie von West-Andalusien und Extremadura, Andalusischer Verband für Pädiatrie der Primärversorgung

**Dr. López Vázquez, Antonio**

- ◆ Facharzt für Immunologie am Zentralen Universitätskrankenhaus von Asturien
- ◆ Kooperationsprofessor des Instituts für Gesundheit Carlos III
- ◆ Berater bei Aspen Medical
- ◆ Promotion in Medizin an der Universität von Oviedo





#### **Dr. Losa Domínguez, Fernando**

- ◆ Gynäkologe an der Klinik Sagrada Familia der HM-Krankenhäuser
- ◆ Arzt in privater Praxis für Geburtshilfe und Gynäkologie in Barcelona
- ◆ Universitätsexperte in Gynäkologie und Ästhetik der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Mitglied von: Spanische Gesellschaft für das Studium der Menopause, Spanische Gesellschaft für Phytotherapeutische Gynäkologie, Spanische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, Vorstand der Sektion Menopause der Katalanischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie

#### **Dr. López López, Aranzazu**

- ◆ Spezialistin für biologische Wissenschaften und Forscherin
- ◆ Forscherin bei der Stiftung Fisabio
- ◆ Forschungsassistentin an der Universität der Balearischen Inseln
- ◆ Promotion in Biowissenschaften an der Universität der Balearischen Inseln

#### **Fr. Suárez Rodríguez, Marta**

- ◆ Gynäkologin mit Spezialisierung auf Senologie und Brustpathologie
- ◆ Forscherin und Universitätsdozentin
- ◆ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Universität Complutense von Madrid
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie an der Universität Complutense von Madrid
- ◆ Masterstudiengang in Senologie und Brustpathologie an der Autonomen Universität von Barcelona



*Informieren Sie sich über die neuesten  
Entwicklungen im Bereich der humanen Mikrobiota"*

# 04

## Struktur und Inhalt

Der Lehrplan wurde so konzipiert, dass er perfekt auf die Bedürfnisse und das unterschiedliche Lerntempo der Studenten abgestimmt ist. Darüber hinaus ist die *Relearning*-Methode in jedes der Fächer integriert, was eine bessere Beibehaltung der Konzepte und einen effektiveren Bildungszyklus ermöglicht. Dies erfolgt mit Hilfe hochdynamischer akademischer Ressourcen wie Erklärungsvideos, interaktiven Diagrammen, Fallstudien, Fragebögen und ergänzender Literatur. Diese stehen den Studenten 24 Stunden am Tag auf dem virtuellen Campus zur Verfügung.







“

*Ein Lehrplan, der alle allgemeinen Aspekte der Eubiose und Dysbiose der mikrobiellen Einheiten des menschlichen Körpers behandelt“*

## Modul 1. Mikrobiota. Mikrobiom. Metagenomik

- 1.1. Definition und Beziehung zwischen ihnen
- 1.2. Zusammensetzung der Mikrobiota: Gattungen, Arten und Stämme
  - 1.2.1. Gruppen von Mikroorganismen, die mit der menschlichen Spezies interagieren: Bakterien, Pilze, Viren und Protozoen
  - 1.2.2. Schlüsselbegriffe: Symbiose, Kommensalismus, Mutualismus, Parasitismus
  - 1.2.3. Einheimische Mikrobiota
- 1.3. Verschiedene menschliche Mikroben. Allgemeine Informationen über Eubiose und Dysbiose
  - 1.3.1. Gastrointestinale Mikrobiota
  - 1.3.2. Orale Mikrobiota
  - 1.3.3. Hautmikrobiota
  - 1.3.4. Mikrobiota des Atemtrakts
  - 1.3.5. Mikrobiota des Harntrakts
  - 1.3.6. Mikrobiota des Fortpflanzungstraktes
- 1.4. Faktoren, die das Gleichgewicht und Ungleichgewicht der Mikrobiota beeinflussen
  - 1.4.1. Ernährung und Lebensstil. Darm-Hirn-Achse
  - 1.4.2. Antibiotika-Therapie
  - 1.4.3. Interaktion zwischen Epigenetik und Mikrobiota. Endokrine Disruptoren
  - 1.4.4. Probiotika, Präbiotika, Symbiotika. Konzepte und Allgemeinheiten
  - 1.4.5. Fäkaltransplantation, jüngste Fortschritte





“

*Die neuesten Fortschritte in der  
Antibiotikatherapie durch eine  
einzigartige akademische Qualifikation.  
Schreiben Sie sich jetzt ein!"*

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. Die Pharmazeuten 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. 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 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. 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 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.

*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 in allen klinischen Fachbereichen fortgebildet, unabhängig von der praktischen Belastung. 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 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.



#### Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt dem Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die aktuellsten Verfahren der pharmazeutischen Versorgung näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Präzision, erklärt und detailliert, um zur Assimilation 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.

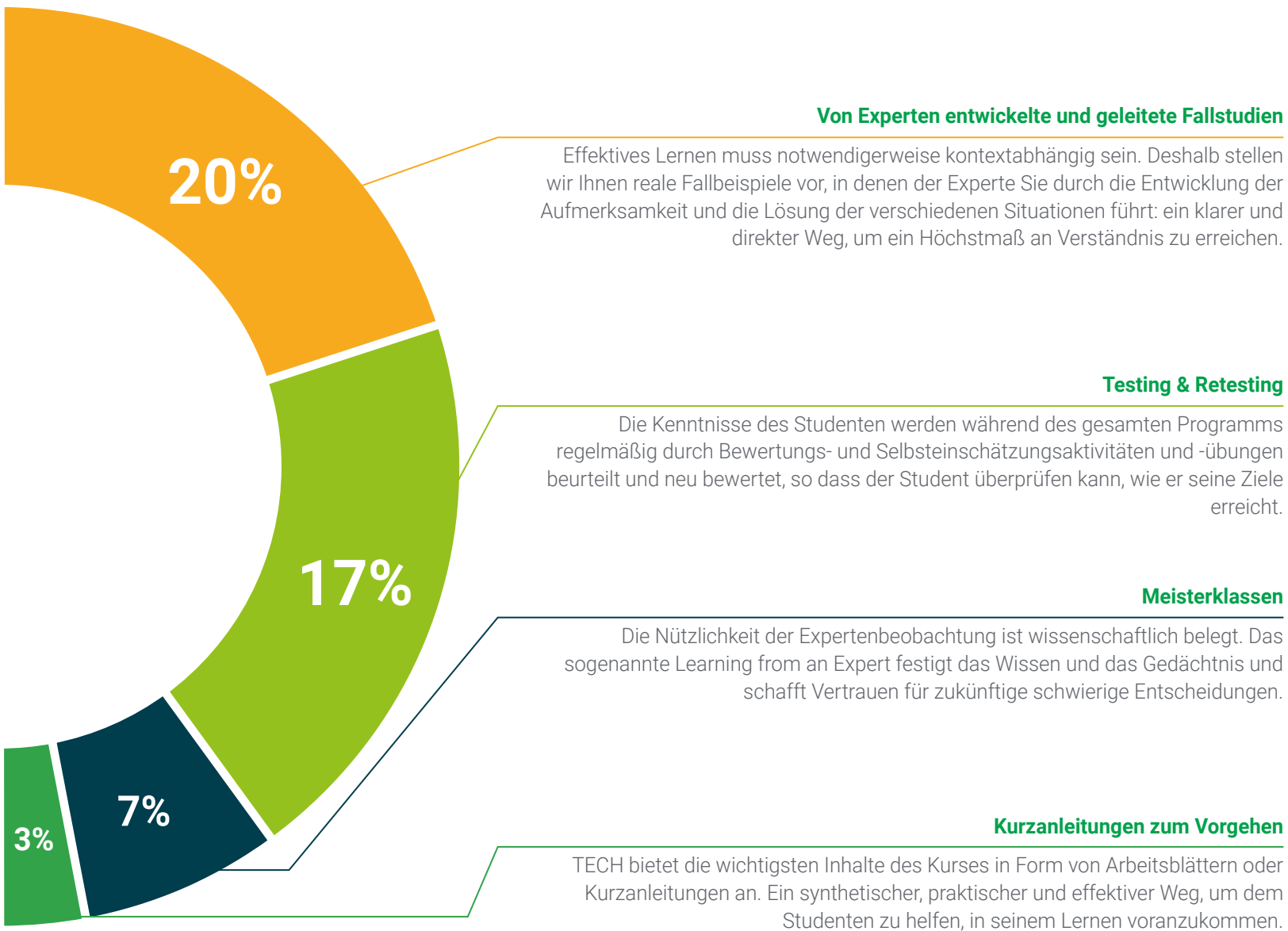
Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

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





06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Mikrobiota und Mikrobiom 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 **Universitätskurs in Mikrobiota und Mikrobiom** 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: **Universitätskurs in Mikrobiota und Mikrobiom**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Wochen**



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

zukunft

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

**tech** technologische  
universität

Universitätskurs

Mikrobiota und Mikrobiom

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

Universitätskurs

Mikrobiota und Mikrobiom