

# Universitätsexperte

## Darmmikrobiota



## Universitätsexperte

### Darmmikrobiota

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

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-darmmikrobiota](http://www.techtitute.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-darmmikrobiota)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 20

05

Methodik

---

Seite 24

06

Qualifizierung

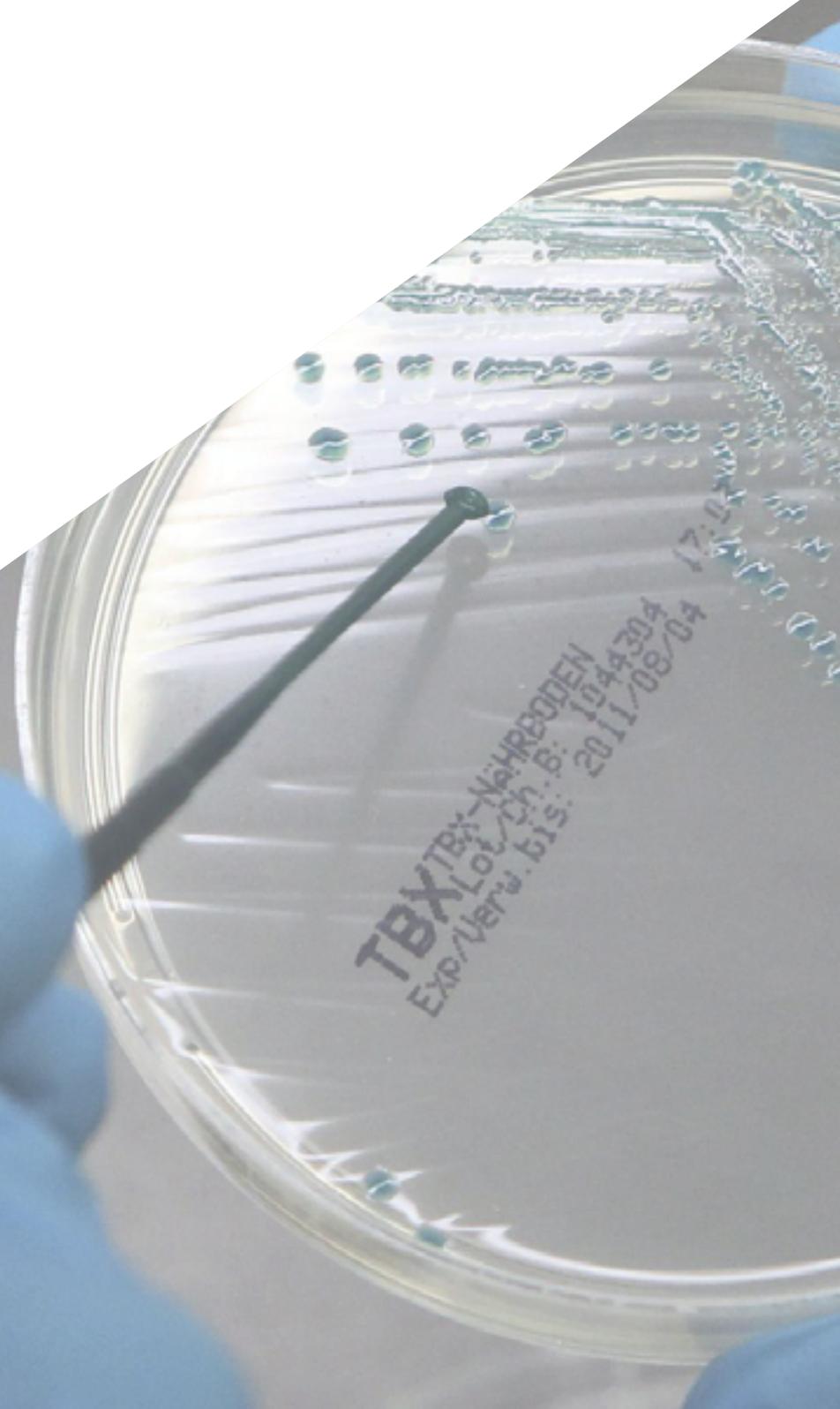
---

Seite 32

# 01

# Präsentation

Die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Mikrobiota hat in den letzten Jahrzehnten einen Aufschwung erlebt und zielt sowohl auf die Untersuchung ihrer Eigenschaften als auch ihrer Auswirkungen auf unsere Gesundheit ab. Die Erforschung der menschlichen Mikrobiota öffnet eine Tür zur Erforschung zahlreicher Krankheiten, insbesondere der so genannten funktionellen Krankheiten, wobei das Mikrobiom das wichtigste Arbeitsgebiet der Forscher ist.





“

*Diese Spezialisierung schafft ein Gefühl der Sicherheit bei der Ausübung der ärztlichen Tätigkeit, das Ihnen hilft, sich persönlich und beruflich weiterzuentwickeln"*

An den verschiedenen Stellen unseres Körpers, wie der Haut, den Schleimhäuten, den Atemwegen, der Vagina oder dem Verdauungstrakt, finden wir komplexe mikrobielle Ökosysteme, die an die Besonderheiten der jeweiligen Nische angepasst sind. Die komplexeste, vielfältigste und zahlreichste von ihnen ist die mit dem Verdauungstrakt verbundene Mikrobiota, die Darmmikrobiota. Diese Gemeinschaften verhalten sich symbiotisch und wechselseitig zu den eukaryotischen Zellen des Menschen, sind für das reibungslose Funktionieren unseres Körpers unerlässlich, stehen in einem wichtigen Dialog mit dem Immunsystem und haben homöostatische Funktionen, die unsere Gesundheit beeinflussen.

Zahlreiche wissenschaftliche Erkenntnisse haben in den letzten Jahren gezeigt, dass das Darmmikrobiom und sein metabolisches Potenzial bei verschiedenen pathologischen Zuständen eine Rolle spielen, was zu neuen therapeutischen Strategien zur Kontrolle und Regulierung dieses Ökosystems geführt hat. Die Erforschung dieses Ökosystems ist ein rasch voranschreitendes Wissenschaftsgebiet, und es ist allgemein anerkannt, dass für einen angemessenen Gesundheitszustand auch eine "gesunde" Mikrobiota erforderlich ist.

Unsere Mikrobiota verändert sich infolge des Einflusses verschiedener Faktoren wie Ernährung, Lebensstil, pharmakologische Behandlungen usw., was zu Veränderungen in diesem bakteriellen Ökosystem und zu anormalen Interaktionen des Organismus mit diesem Ökosystem führt. Sie steht im Zusammenhang mit bestimmten Prozessen: Allergien, akuten und chronischen Darmerkrankungen, Adipositas, metabolischem Syndrom, neurologischen Erkrankungen, Dermatitis und anderen Veränderungen der Haut und sogar einigen Krebsarten.

Der leichte Zugang zu Informationen und das in der Bevölkerung geweckte Interesse an Fragen der Mikrobiota, ihrer Eubiose und Dysbiose, der damit verbundenen Probleme, der Probiotika und Präbiotika sowie die zunehmende Markteinführung neuer Produkte mit sehr spezifischen Stämmen für sehr spezifische Probleme und Krankheiten usw. machen es erforderlich, dass die Angehörigen der Gesundheitsberufe über alle wissenschaftlichen Fortschritte in diesem Bereich auf dem Laufenden sind, um den Verbraucher und/oder Patienten genauere Informationen zu diesem Thema zu bieten, und sie bei der Wiederherstellung und Aufrechterhaltung dieser bakteriellen Eubiose zu unterstützen, um einen guten Gesundheitszustand zu erhalten, und um positiv mit der empfohlenen medizinischen Behandlung zusammenzuarbeiten.

Dieser **Universitätsexperte in Darmmikrobiota** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Entwicklung von Fallstudien, die von Darmmikrobiota-Experten vorgestellt werden
- ♦ Sein anschaulicher, schematischer und äußerst praktischer Inhalt liefert wissenschaftliche und praktische Informationen zu den Disziplinen, die für die berufliche Praxis unerlässlich sind
- ♦ Neuigkeiten zur Darmmikrobiota
- ♦ Er enthält praktische Übungen, in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann, um das Lernen zu verbessern
- ♦ Mit besonderem Schwerpunkt auf innovativen Methoden in der Darmmikrobiota
- ♦ Ergänzt wird dies durch theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ♦ Verfügbarkeit von Inhalten von jedem, festen oder tragbaren Gerät, mit Internetanschluss



*Aktualisieren Sie Ihr Wissen  
durch den Universitätsexperten  
in Darmmikrobiota"*

“

*Dieser Universitätsexperte ist die beste Investition, die Sie bei der Auswahl eines Auffrischungsprogramms tätigen können, und zwar aus zwei Gründen: Sie aktualisieren nicht nur Ihr Wissen über Darmmikrobiota, sondern erhalten auch einen Abschluss der TECH Technologischen Universität“*

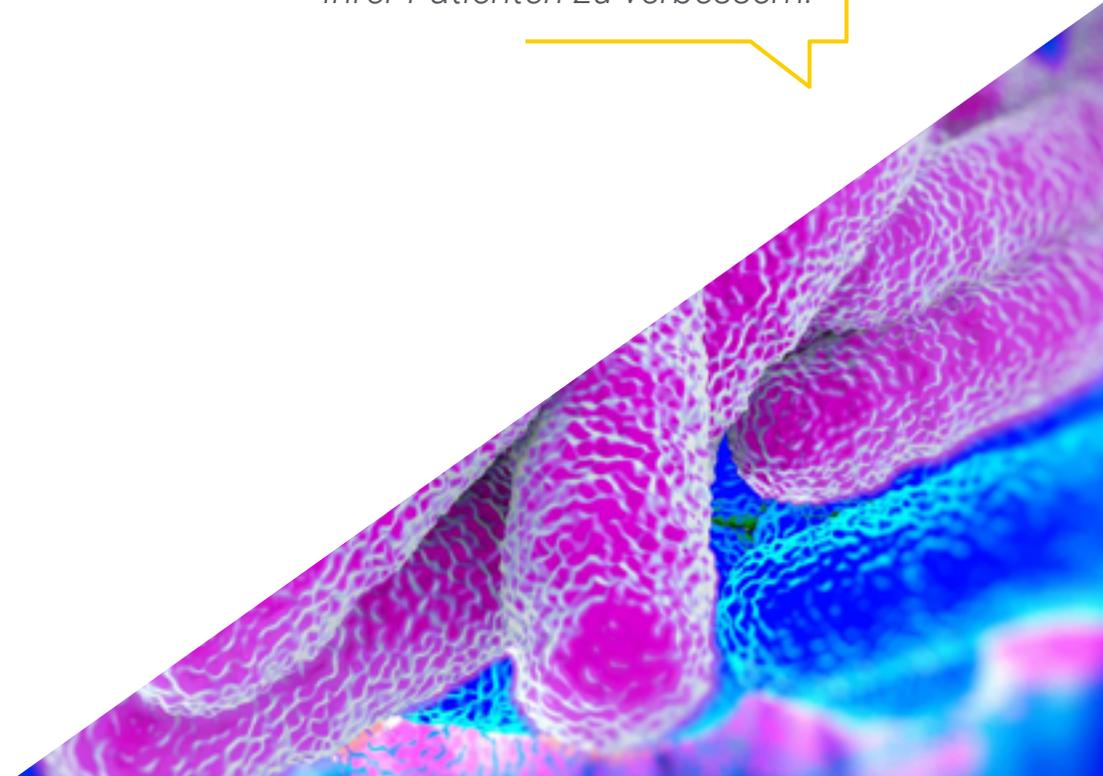
Das Lehrpersonal besteht aus Fachleuten auf dem Gebiet der Darmmikrobiota, die ihre Erfahrung in diese Ausbildung einbringen, sowie aus anerkannten Spezialisten, die führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten angehören.

Dank seiner multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, wird es den Fachleuten ermöglichen, in einer situierten und kontextbezogenen Weise zu lernen, d. h. in einer simulierten Umgebung, die ein immersives Lernen ermöglicht, das auf die Ausführung in realen Situationen programmiert ist.

Das Konzept dieses Programms basiert auf problemorientiertem Lernen, bei dem der Erlernen versuchen muss, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die während des Programms auftreten. Dabei wird der Student durch ein innovatives interaktives Videosystem unterstützt, das von anerkannten Experten auf dem Gebiet der Darmmikrobiota mit umfassender Lehrerfahrung entwickelt wurde.

*Steigern Sie Ihre Entscheidungssicherheit, indem Sie Ihr Wissen in diesem Universitätsexperten auf den neuesten Stand bringen.*

*Nutzen Sie die Gelegenheit, sich über die neuesten Fortschritte in Darmmikrobiota zu informieren und die Versorgung Ihrer Patienten zu verbessern.*



# 02 Ziele

Der Universitätsexperte in Darmmikrobiota soll die tägliche Praxis der Fachleute erleichtern.





“

*Dieses Programm soll Ihnen helfen, Ihr Wissen über Darmmikrobiota den neuesten Stand zu bringen, damit Sie mit Qualität und Sicherheit zur Entscheidungsfindung beitragen können“*



## Allgemeine Ziele

---

- Dieses Programm erfüllt ein Bedürfnis der heutigen Gesellschaft, nämlich eine qualitativ hochwertige und aktualisierte Ausbildung, die den Einsatz der mikrobiologischen Therapie als präventives oder therapeutisches Instrument zur Erhaltung der Gesundheit ermöglicht
- Einen vollständigen und umfassenden Überblick über die aktuelle Situation im Bereich der Humanen Mikrobiota zu geben, im weitesten Sinne, die Bedeutung des Gleichgewichts dieser Mikrobiota als direkte Auswirkung auf unsere Gesundheit, mit den vielfältigen Faktoren, die sie positiv und negativ beeinflussen
- Argumentieren Sie mit wissenschaftlichen Belegen, wie die Mikrobiota und ihre Wechselwirkung mit vielen nicht verdauungsbedingten Autoimmunerkrankungen oder ihre Beziehung zur Deregulierung des Immunsystems, zur Krankheitsvorbeugung und zur Unterstützung anderer medizinischer Behandlungen derzeit eine privilegierte Stellung einnimmt
- Förderung 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
- Förderung der beruflichen Stimulation durch kontinuierliche Fortbildung und Forschung



*Nutzen Sie die Gelegenheit und machen Sie den Schritt, sich über die neuesten Entwicklungen im Bereich der Darmmikrobiota zu informieren*





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Mikrobiota. Mikrobiom. Metagenomik

- ♦ Aktualisierung und Klärung 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

### Modul 2. Darm-Mikrobiota I. Intestinale Homöostase

- ♦ Untersuchung der mikrobiellen Gemeinschaften, die in Symbiose mit dem Menschen leben, um mehr über ihre Struktur und Funktionen zu erfahren und zu lernen, wie diese Gemeinschaften durch Faktoren wie Ernährung, Lebensstil, usw. verändert werden können
- ♦ Die Beziehung zwischen Darmpathologien zu verstehen: SIBO, Reizdarmsyndrom IBS, Morbus Crohn und Darmdysbiose

### Modul 3. Darm-Mikrobiota II. Dysbiose im Darm

- ♦ Vertiefung der Kenntnisse über die Darmmikrobiota als Hauptachse der menschlichen Mikrobiota und ihre Wechselbeziehung mit dem Rest des Körpers, ihre Untersuchungsmethoden und ihre Anwendung in der klinischen Praxis zur Erhaltung eines guten Gesundheitszustands
- ♦ Lernen, Strategien auf zeitgemäße Weise zu verwalten, um verschiedene Darminfektionen, die durch Viren, Bakterien, Parasiten und Pilze verursacht werden, durch die Modulation der veränderten Darmmikrobiota zu behandeln

# 03 Kursleitung

Zu den Lehrkräften des Programms gehören führende Spezialisten auf dem Gebiet der Darmmikrobiota, die ihre Erfahrungen in diese Ausbildung einbringen. Darüber hinaus sind weitere anerkannte Fachleute an der Konzeption und Ausarbeitung beteiligt, die das Programm auf interdisziplinäre Weise vervollständigen.



“

*Lernen Sie die neuesten  
Fortschritte in Darmmikrobiota  
von führenden Fachleuten kennen"*

## 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 bahnbrechende therapeutische Innovationen anbietet.



## Dr. Harry, Sokol

---

- 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 Fachleuten der Welt lernen können”*

## Gast-Direktion



### Dr. Sánchez Romero, María Isabel

- Fachärztin in der Abteilung für Mikrobiologie des Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid
- Promotion in Medizin und Chirurgie an der Universität Salamanca (2003) mit dem Prädikat "Excellent cum laude"
- Abschluss 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, María Francisca

- Stellvertretende Leiterin des mikrobiologischen Dienstes im Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda
- Doktor der Medizin an der Autonomen Universität von Madrid
- Abschluss in Medizin und Chirurgie an der Autonomen Universität von Madrid
- Fachärztin für klinische Mikrobiologie und Parasitologie, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid
- Postgraduierter Abschluss in klinischem Management von der Gaspar Casal Stiftung

**Co-Direktion****Fr. Fernández Montalvo , María Ángeles**

- Hochschulabschluss in Biochemie an der Universität Valencia
- Universitätsexperte in Ernährung, Diätetik und Diättherapie
- Universitätsexperte in mikrobiologische Analysen von Lebensmitteln
- Universitätsexperte in Ernährung, Lebensmittel und Krebs. Prävention und Behandlung
- Universitätsexperte in vegetarische klinische und Sporternährung
- Spezialisiert auf Nahrungsmittelunverträglichkeiten und die Untersuchung der Darmmikrobiota
- Zahlreiche Studiengänge in Darm-Mikrobiota, Analysemethoden und Anwendungen
- Hochschulabschluss in Naturheilkunde und Orthomolekularer Medizin
- Universitätsexperte in Aktuelle Verwendung von Nutricosmetics und Nutraceuticals im Allgemeinen
- Universitätsexperte in Verwaltung von Verkaufsstellen in Apotheken und Parapharmazien
- Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Probiotika und Präbiotika (SEPyP)
- Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Diätetik (SEDCA)
- Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Ernährung (SEÑ)

## Professoren

### Fr. Alarcón Cavero, Teresa

- ♦ Fachärztin für Mikrobiologie am Hospital Universitario la Princesa
- ♦ Hochschulabschluss in Biowissenschaften mit Schwerpunkt Grundlagenbiologie, Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Masterabschluss in medizinischer Mikrobiologie an der Universität Complutense in Madrid
- ♦ Leiter der Gruppe 52 des Forschungsinstituts des Krankenhauses La Princesa

### Dr. Muñoz Algarra, María

- ♦ Fachärztin in der Abteilung für Mikrobiologie des Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Madrid
- ♦ Leiterin der Abteilung für Patientensicherheit des mikrobiologischen Dienstes des Universitätsklinikums Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Promotion in Pharmazie an der Universität Complutense in Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Pharmazie an der Universität von Valencia
- ♦ Lehrbeauftragte an der Medizinischen Fakultät im Fach Mikrobiologie der Autonomen Universität von Madrid

### Dr. López Dosil, Marcos

- ♦ Facharzt in der Abteilung für Mikrobiologie und Parasitologie im Krankenhaus von Móstoles
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin an der Universität Santiago de Compostela.
- ♦ Masterstudiengang in Infektionskrankheiten und antimikrobieller Behandlung an der Universität CEU Cardenal Herrera
- ♦ Master in Tropenmedizin und internationaler Gesundheit, Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Universitätsexperte in Tropenmedizin an der Autonomen Universität von Madrid



**Hr. Anel Pedroche, Jorge**

- ♦ Facharzt für den Bereich. Mikrobiologischer Dienst. Universitätsklinikum Puerto de Hierro Majadahonda
- ♦ Hochschulabschluss in Pharmazie an der Universität Complutense in 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

**Dr. Méndez García, Celia**

- ♦ Promotion in Mikrobiologie an der Universität von Oviedo
- ♦ Forschung bei Novartis Laboratories (Boston)

**Hr. Narbona López, Eduardo**

- ♦ Professor für Pädiatrie, Universität Granada
- ♦ Neugeborenenstation, Universitätskrankenhaus San Cecilio

**Dr. Rioseras de Bustos, Beatriz**

- ♦ Universitätsabschluss in Biologen, Universität von Oviedo
- ♦ Masterabschluss in Forschung in der Neurowissenschaften. Universität von Oviedo
- ♦ Promoviert an der Universität von Oviedo. "Die Entwicklung von Streptomyces: Regulierung und industrielle Anwendungen"
- ♦ Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Mikrobiologie
- ♦ Teilnahme an verschiedenen Kongressen auf dem Gebiet der Mikrobiologie
- ♦ Assistenzärztin für Immunologie am HUCA

**Fr. Rodríguez Fernández, Carolina**

- ♦ Hochschulabschluss in Biologie an der Universität von Oviedo

**Hr. Uberos Fernández, José**

- ♦ Assoziierter Professor für Pädiatrie, Universität Granada
- ♦ Assistenzprofessor. Fakultät für Medizin. Universität von Granada
- ♦ Klinischer Assistent auf der Neugeborenen-Intensivstation. Hospital Clínico San Cecilio, Granada (Spanien)
- ♦ Vokalforschungsausschuss für Bioethik der Provinz Granada (Spanien)
- ♦ Mitherausgeber des Journal Symptoms and Signs
- ♦ Professor Antonio Galdo-Preis. Gesellschaft für Pädiatrie von Ost-Andalusien. Für den Artikel mit dem Titel: Analyse der Nahrungsaufnahme bei Säuglingen mit sehr niedrigem Geburtsgewicht und deren Auswirkungen auf den Schweregrad der bronchopulmonalen Dysplasie und anderer Komorbiditäten
- ♦ Herausgeber der Zeitschrift der Sociedad de Pediatría de Andalucía Oriental (Bol. SPAO)
- ♦ Präsident des wissenschaftlichen Ausschusses des XVIII. Kongresses der pädiatrischen Gesellschaften von Ost-Andalusien, Extremadura und West-Spanien. Granada
- ♦ Mitglied des Organisationskomitees des XIV. Kongresses der Spanischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin. Granada
- ♦ Mitglied des Rates der Pädiatrischen Gesellschaft von Ost-Andalusien (Spanien)
- ♦ Spanischer Sekretär des XX. Kongresses für Sozialpädiatrie, Granada

**Fr. Álvarez García, Verónica**

- ♦ Hochschulabschluss in Medizin
- ♦ Spezialistin für das Verdauungssystem am Zentralkrankenhaus von Asturien (HUCA)

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

- ♦ Abschluss in Biologie an der Universität von Oviedo
- ♦ Promotion in Biowissenschaften an der Universität Complutense in Madrid
- ♦ Fachärztin für Immunologie an der Zentralen Universitätsklinik von Asturien (HUCA)
- ♦ Leitet die Forschungsgruppe Immunoseneszenz des Immunologischen Dienstes des HUCA
- ♦ Zahlreiche Veröffentlichungen in internationalen wissenschaftlichen Fachzeitschriften
- ♦ Forschungsarbeiten über den Zusammenhang zwischen der Mikrobiota und dem Immunsystem
- ♦ 1. Nationaler Preis für Forschung in der Sportmedizin (2 Mal)

#### **Fr. Bueno García, Eva**

- ♦ Forscherin in der Abteilung für Immunologie des Zentralen Universitätskrankenhauses von Asturien

#### **Hr. Fernández Madera, Juan**

- ♦ Hochschulabschluss in Medizin
- ♦ Facharzt für Allergologie und klinische Immunologie
- ♦ Facharzt für Sportmedizin

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

- ♦ Dr. in Biologie, Forscher am Zentrum für Genomische Regulierung | CRG - Bioinformatik und Genomik
- ♦ ICREA-Forschungsprofessor und Gruppenleiter des Labors für vergleichende Genomik
- ♦ Mitgründer und wissenschaftlicher Berater (CSO) Microomics SL

#### **Dr. Solís Sánchez, Gonzalo**

- ♦ Neonatologie Zentrales Universitätskrankenhaus von Asturien (HUCA) Forscher, Außerordentlicher Professor an der Universität von Oviedo

#### **Dr. López López, Aranzazu**

- ♦ Doktor der Biowissenschaften, Forscherin für orale Mikrobiologie bei der Stiftung FISABIO
- ♦ Forschungszentrum für öffentliche Gesundheit in Valencia

#### **Fr. Suárez Rodríguez, Marta**

- ♦ Neonatologin im Zentralen Universitätskrankenhaus von Asturien (HUCA)
- ♦ Forscherin und Dozentin für den Master in Frühpflege und den Master in Intensivpflege an der Universität Oviedo sowie für verschiedene andere Ausbildungskurse

#### **Fr. Verdú López, Patricia**

- ♦ Studienjahr 2015-2016: Masterstudiengang in Ästhetischer und Anti-Aging-Medizin an der Complutense-Universität Madrid
- ♦ 2007-2009: Erwerb von Forschungserkenntnissen, Doktorandenkurse in "Fortschritte in der Traumatologie, Sportmedizin und Wundversorgung", "Fortschritte in Asthma und Allergien" an der Universität von Las Palmas de Gran Canaria
- ♦ 2005- 2009: Fachärztin für Allergologie am Hospital Universitario Dr. Negrín in Las Palmas de Gran Canaria
- ♦ 1998- 2004: Hochschulabschluss in Medizin an der Universität von Oviedo



**Dr. Gonzalez Rodríguez, Silvia P**

- ♦ Ärztin für Medizin und Chirurgie, Fachärztin für Gynäkologie
- ♦ Stellvertretende medizinische Direktorin
- ♦ Forschungskordinatorin und klinische Leiterin der Abteilung für Menopause und Osteoporose im Gabinete Médico Velázquez (Madrid)

**Dr. Lombó Burgos, Felipe**

- ♦ Doktor der Biologie an der Universität von Oviedo und Professor an derselben Universität
- ♦ Forschungseinheit "Biotechnologie in Nutrazeutika und bioaktiven Verbindungen - BIONUC"
- ♦ Bereich Mikrobiologie, Abteilung für funktionelle Biologie. Medizinische Fakultät, Universität von Oviedo

**Hr. López Vázquez, Antonio**

- ♦ Facharzt für das Gebiet der Immunologie
- ♦ Zentrales Universitätskrankenhaus von Asturien (HUCA)

**Dr. Lopez Martinez, Rocio**

- ♦ Hochschulabschluss in Biochemie an der Universität Murcia
- ♦ Masterstudiengang in Bioinformatik und Biostatistik an der Universitat Oberta de Catalunya und der Universität Barcelona
- ♦ Interne Biologin in klinischer Immunologie am Hospital Universitario Central de Asturias

**Hr. Losa Domínguez, Fernando**

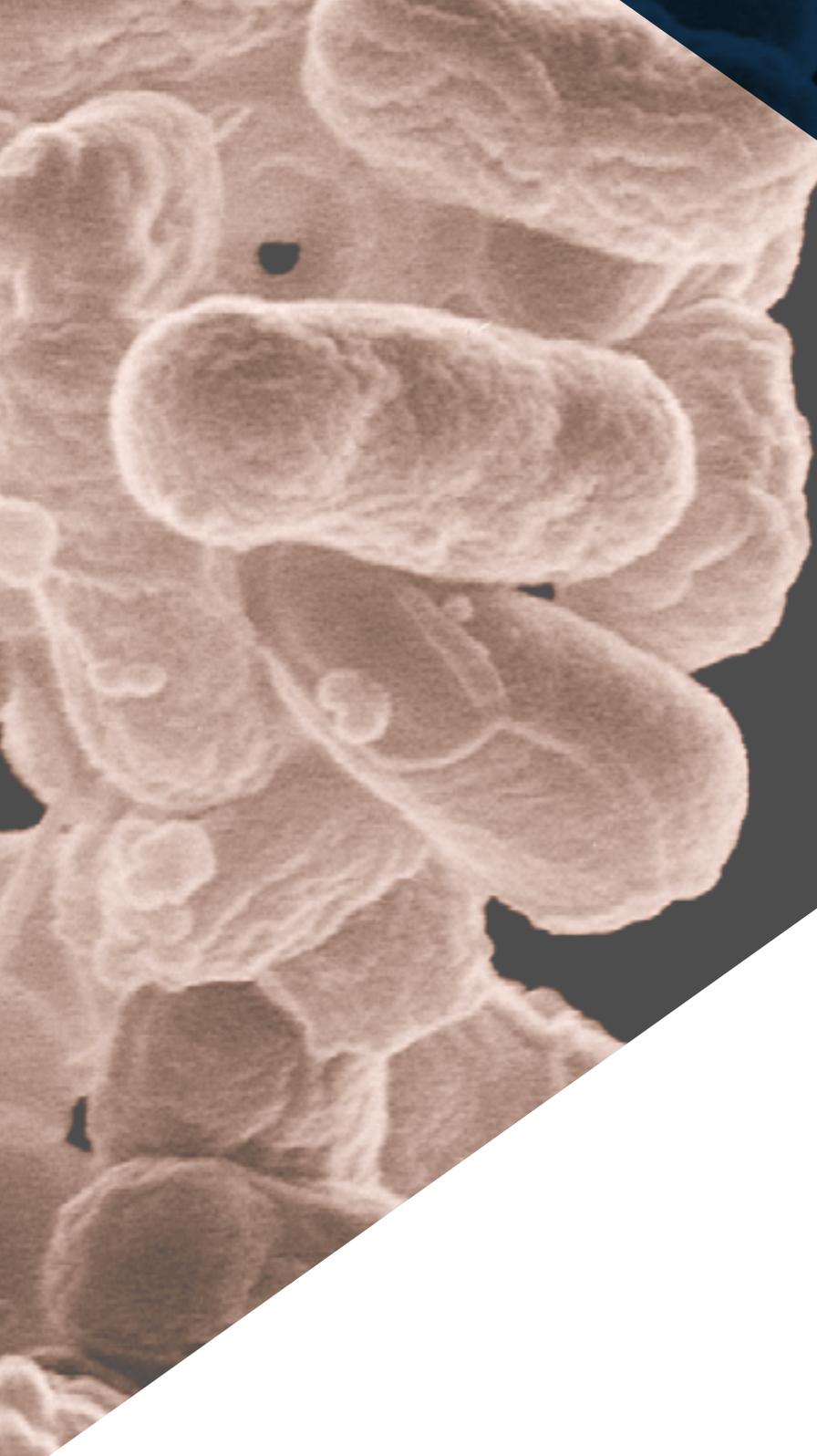
- ♦ Gynäkologe, Geburtshelfer und Maternologe
- ♦ Experte für Menopause der AEEM (Spanische Vereinigung für das Studium der Menopause)
- ♦ Experte für Gynäkologie und Ästhetik der Universität Barcelona

04

# Struktur und Inhalt

Die Struktur der Inhalte wurde von einem Team von Fachleuten aus den besten Bildungszentren, Universitäten und Unternehmen in Spanien entworfen, die sich der aktuellen Relevanz der Spezialisierung bewusst sind, um in der Lage zu sein, in die Ausbildung und Unterstützung der Studenten einzugreifen, und die sich für eine qualitativ hochwertige Lehre durch neue Bildungstechnologien einsetzen.





“

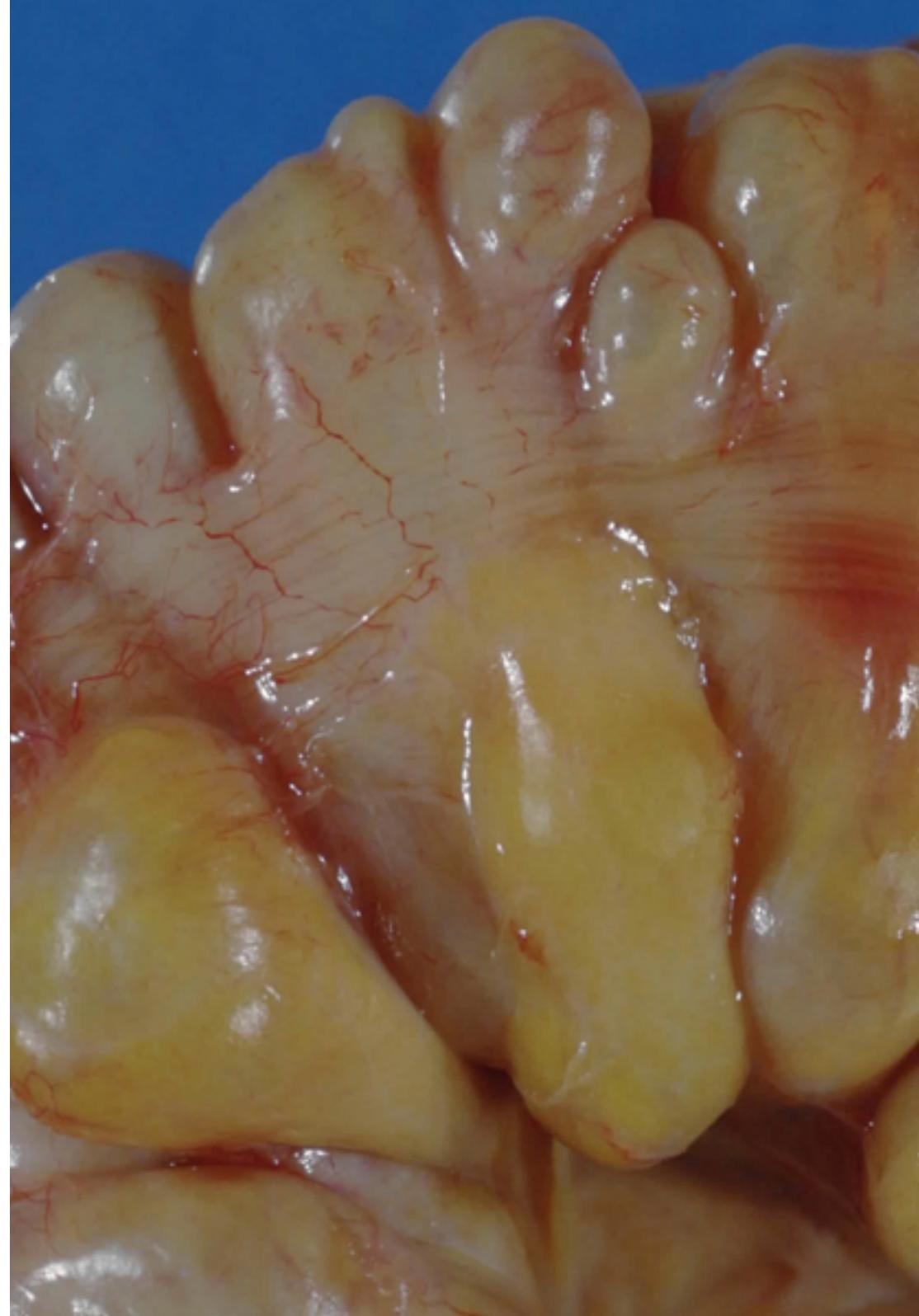
*Dieser Universitätsexperte in Darmmikrobiota  
das vollständigste und aktuellste  
wissenschaftliche Programm auf dem Markt”*

## Modul 1. Mikrobiota. Mikrobiom. Metagenomik

- 1.1. Definition und Beziehung zwischen ihnen
- 1.2. Zusammensetzung der Mikrobiota: Gattungen, Arten und Stämme
  - 1.2.1. Merkmale und Hauptfunktionen
  - 1.2.2. Gruppen von Mikroorganismen, die mit der menschlichen Spezies interagieren: Bakterien, Pilze, Viren und Protozoen
  - 1.2.3. Schlüsselbegriffe: Symbiose, Kommensalismus, Mutualismus, Parasitismus
  - 1.2.4. 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. Mikrobiota der Haut
  - 1.3.4. Mikrobiota des Respirationstraktes
  - 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

## Modul 2. Darm-Mikrobiota I. Intestinale Homöostase

- 2.1. Studien zur Darmmikrobiota
  - 2.1.1. Projekte MetaHit, Meta-Biome, MyNewGut, Human Microbiome Project
- 2.2. Zusammensetzung der Mikrobiota:
  - 2.2.1. Schützende Mikrobiota (Lactobacillus, Bifidobacterium, Bacteroides)
  - 2.2.2. Immunmodulierende Mikrobiota (Enterococcus faecalis und Escherichia coli)
  - 2.2.3. Mucoprotective oder Mucoprotective Mikrobiota (Faecalibacterium prausnitzii und Akkermansia muciniphila)
  - 2.2.4. Mikrobiota mit proteolytischen oder proinflammatorischen Aktivitäten (E. coli BioVare, Clostridium, Proteus, Pseudomonas, Enterobacter, Citrobacter, Klebsiella, Desulfovibrio, Bilophila)
  - 2.2.5. Pilzmikrobiota (Candida, Geotrichum)



- 2.3. Physiologie des Verdauungssystems. Zusammensetzung der Mikrobiota in den verschiedenen Teilen des Verdauungstrakts. Residente Flora und transiente oder kolonisierende Flora. Sterile Bereiche im Verdauungstrakt
  - 2.3.1. Ösophagus-Mikrobiota
    - 2.3.1.1. Gesunde Personen
    - 2.3.1.2. Patienten (Magenreflux, Barrett-Ösophagus, usw.)
  - 2.3.2. Mikrobiota des Magens
    - 2.3.2.1. Gesunde Personen
    - 2.3.2.2. Patienten (Magengeschwüre, Magenkrebs, MALT, usw.)
  - 2.3.3. Mikrobiota der Gallenblase
    - 2.3.3.1. Gesunde Personen
    - 2.3.3.2. Patienten (Cholezystitis, Cholelithiasis, usw.)
  - 2.3.4. Mikrobiota des Dünndarms
    - 2.3.4.1. Gesunde Personen
    - 2.3.4.2. Patienten (entzündliche Darmerkrankungen, Reizdarmsyndrom usw.)
  - 2.3.5. Dickdarm-Mikrobiota
    - 2.3.5.1. Gesunde Personen. Enterotypen
    - 2.3.5.2. Patienten (entzündliche Darmerkrankungen, Morbus Crohn, Kolonkarzinom, Blinddarmentzündung usw.)
- 2.4. Funktionen der Darmmikrobiota: Metabolisch. Ernährungs- und trophische Faktoren. Schutz und Barriere. Immunität
  - 2.4.1. Wechselbeziehungen zwischen der Darmmikrobiota und entfernten Organen (Gehirn, Lunge, Herz, Leber, Bauchspeicheldrüse usw.)
- 2.5. Die Darmschleimhaut und das Immunsystem der Schleimhäute
  - 2.5.1. Anatomie, Merkmale und Funktionen (MALT-, GALT- und BALT-System)
- 2.6. Was ist Darmhomöostase? Die Rolle der Bakterien in der intestinalen Homöostase
  - 2.6.1. Auswirkungen auf Verdauung und Ernährung
  - 2.6.2. Stimulierung der Abwehrkräfte, wodurch die Besiedlung durch pathogene Mikroorganismen verhindert wird
  - 2.6.3. Produktion von B- und K-Vitaminen
  - 2.6.4. Produktion von kurzkettigen Fettsäuren (Buttersäure, Propionsäure, Essigsäure usw.)
  - 2.6.5. Erzeugung von Gasen (Methan, Kohlendioxid, molekularer Wasserstoff) Eigenschaften und Funktionen
  - 2.6.6. Milchsäure

### Modul 3. Darm-Mikrobiota II. Dysbiose im Darm

- 3.1. Was ist intestinale Dysbiose? Konsequenzen
- 3.2. Die Darmbarriere. Physiologie. Funktion. Intestinale Permeabilität und intestinale Hyperpermeabilität. Beziehung zwischen intestinaler Dysbiose und intestinaler Hyperpermeabilität
- 3.3. Beziehung zwischen Darmdysbiose und anderen Arten von Störungen: immunologische, metabolische, neurologische und gastrische (Helicobacter Pylori)
- 3.4. Die Folgen der Veränderung des intestinalen Ökosystems und ihre Beziehung zu funktionellen Verdauungsstörungen
  - 3.4.1. Entzündliche Darmerkrankung IBD
  - 3.4.2. Chronisch entzündliche Darmerkrankungen: Morbus Crohn. Colitis ulcerosa
  - 3.4.3. Reizdarmsyndrom (IBS) und Diverticulose
  - 3.4.4. Störungen der intestinalen Motilität. Durchfall. Durchfall, verursacht durch Clostridium difficile. Verstopfung
  - 3.4.5. Verdauungsstörungen und Störungen der Nährstoff-Malabsorption: Kohlenhydrate, Proteine und Fette
  - 3.4.6. Marker für Darmentzündungen: Calprotectin. Eosinophiles Protein (Epx). Lactoferrin. Lysozym
  - 3.4.7. Leaky-Gut-Syndrom. Permeabilitätsmarker: Alpha 1 Antitrypsin. Zonulin. Tight Junctions und ihre Hauptfunktion
- 3.5. Veränderung des intestinalen Ökosystems und sein Zusammenhang mit Darminfektionen
  - 3.5.1. Virusbedingte Darminfektionen
  - 3.5.2. Bakterielle Darminfektionen
  - 3.5.3. Darminfektionen aufgrund von Parasiten
  - 3.5.4. Pilzinfektionen des Darms. Intestinale Candidose
- 3.6. Zusammensetzung der Darmmikrobiota in verschiedenen Lebensabschnitten
  - 3.6.1. Unterschiede in der Zusammensetzung der Darmmikrobiota von der Neugeborenen- und frühen Kindheit bis zur Adoleszenz. "Instabiles Stadium"
  - 3.6.2. Zusammensetzung der Darmmikrobiota im Erwachsenenalter. "Stabiles Stadium"
  - 3.6.3. Zusammensetzung der Darmmikrobiota bei älteren Menschen "Instabiles Stadium". Alterung und Mikrobiota
- 3.7. Ernährungsbedingte Modulation von Dysbiose und Hyperpermeabilität des Darms: Glutamin, Zink, Vitamine, Probiotika, Präbiotika
- 3.8. Techniken für die quantitative Analyse von Mikroorganismen in Fäkalien
- 3.9. Aktuelle Forschungslinien

# 05 Methodik

Dieses Ausbildungsprogramm 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** 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 Case-Methode

Was sollte ein Fachmann in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studierenden 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 die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.*



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 realen 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 eingeführt”*

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Schüler, die dieser Methode folgen, erreichen nicht nur die Aufnahme von Konzepten, sondern auch eine Entwicklung ihrer geistigen Kapazität, durch Übungen, die die Bewertung von realen 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 ergänzt den Einsatz der Harvard-Fallmethode mit der derzeit besten 100%igen Online-Lernmethode: Relearning.

Unsere Universität ist die erste in der Welt, die das Studium klinischer Fälle mit einem 100%igen Online-Lernsystem auf der Grundlage von Wiederholungen kombiniert, das mindestens 8 verschiedene Elemente in jeder Lektion kombiniert und eine echte Revolution im Vergleich zum einfachen Studium und der Analyse von Fällen darstellt.

*Die Fachkraft lernt anhand realer Fälle und der 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 250.000 Ärzte mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachgebieten ausgebildet, 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 TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studierenden qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



#### Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt den Studierenden die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die modernsten medizinischen Verfahren näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Strenge, erklärt und detailliert, um zur Assimilierung und zum Verständnis des Studierenden beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie ihn 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 Studierenden Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





### Von Experten geleitete und von Fachleuten durchgeführte Fallstudien

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



### Prüfung und Nachprüfung

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



### Meisterkurse

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.



06

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Darmmikrobiota 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 **Universitätsexperte in Darmmikrobiota** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

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

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

Titel: **Universitätsexperte in Darmmikrobiota**

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  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovativen  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institut  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

Universitätsexperte

Darmmikrobiota

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

# Universitätsexperte

## Darmmikrobiota

