

# Mestrado Próprio

## Microbiota Humana





**tech** universidade  
tecnológica

## Mestrado Próprio Microbiota Humana

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 60 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/farmacia/mestrado-proprio/mestrado-proprio-microbiota-humana](http://www.techtute.com/pt/farmacia/mestrado-proprio/mestrado-proprio-microbiota-humana)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competências

---

*pág. 12*

04

Direção do curso

---

*pág. 18*

05

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 28*

06

Metodologia

---

*pág. 36*

07

Certificação

---

*pág. 44*



01

# Apresentação

Nos últimos anos, os estudos sobre a Microbiota humana têm feito enormes progressos para a saúde humana. Estes incluem o trabalho intensivo realizado por laboratórios para criar e refinar probióticos e pré-bióticos. As linhas de investigação neste campo abrem muitas possibilidades de prevenção e intervenção de doenças, o que obriga o farmacêutico a manter-se a par dos últimos desenvolvimentos. Esta qualificação 100% online fornece os conhecimentos mais atualizados sobre a Microbiota intestinal e oral e a recuperação da microbiota em pacientes que sofrem de infeções do trato geniturinário. Tudo isto, para além do conteúdo preparado por profissionais especializados em Microbiologia, Farmácia e Nutrição, todos eles referências neste campo.





“

*Este Mestrado Próprio fornece-lhe as últimas informações no campo da Microbiota Humana, para que não perca todos os avanços alcançados”*

Da interação epigenética-microbiota, à recuperação da flora intestinal com probióticos e pré-bióticos, ao mais recente debate sobre transplante fecal, a grande relevância da Microbiota Humana tem sido colocada no centro dos estudos científicos. Além disso, as múltiplas possibilidades que oferece de prevenção e intervenção em doentes com diferentes patologias tornam compreensível o trabalho árduo que está a ser realizado em centros de investigação de referência e laboratórios.

A informação, contudo, não está apenas no círculo científico, mas mesmo a própria população encontrou um interesse especial em conhecer os benefícios de manter uma flora adequada, bem como o uso de pré-bióticos e probióticos. Neste cenário, o profissional farmacêutico deve manter-se a par dos recentes avanços na Microbiota Humana. É por isso que a TECH reuniu os melhores profissionais desta área neste Mestrado Próprio, com o objetivo principal de oferecer aos estudantes uma atualização dos seus conhecimentos nesta área.

Para este fim, os estudantes receberão um programa de estudos que lhes dará as ferramentas necessárias para aprenderem sobre os mais recentes avanços na compreensão do funcionamento do organismo humano, as aplicações clínicas dos probióticos e pré-bióticos nas doenças cardiovasculares, urologia, ginecologia ou imunologia. Além disso, os casos clínicos preparados pelos especialistas, aos quais os estudantes terão acesso, permitir-lhes-ão obter uma visão muito mais direta e de perto da sua aplicação em diferentes patologias.

Assim, com este Mestrado Próprio, os farmacêuticos poderão manter-se atualizados através de uma modalidade de ensino exclusivamente online. Além disso, os estudantes poderão aceder ao programa de estudos alojado no campus virtual quando e onde quiserem. O farmacêutico só precisa de um dispositivo eletrónico com uma ligação à Internet para se ligar à plataforma e visualizar o conteúdo. O profissional é, portanto, confrontado com uma educação de qualidade que é flexível e compatível com o seu trabalho e/ou as suas responsabilidades pessoais.

Este **Mestrado Próprio em Microbiota Humana** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ◆ Os seus conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos com os quais são concebidos, oferecem informação científica e assistencial sobre as disciplinas indispensáveis à prática profissional
- ◆ Novidades diagnósticas e terapêuticas sobre avaliação, diagnóstico e intervenção em problemas ou alterações relacionadas com a Microbiota Humana
- ◆ Contém exercícios práticos, onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo para melhorar aprendizagem
- ◆ Sistema interativo de aprendizagem, baseado em algoritmos, para a tomada de decisões sobre as situações clínicas levantadas
- ◆ Com ênfase especial na medicina baseada em evidências e nas metodologias de investigação em Microbiota Humana
- ◆ Tudo isto será complementado por lições teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e trabalho de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com ligação à Internet



*Conteúdo multimédia e casos clínicos proporcionar-lhe-á uma visão global e direta do progresso na utilização de probióticos em doentes com doenças mentais”*

“

*Aceda aos conhecimentos mais recentes e atualizados sobre a aplicação clínica dos probióticos em doentes com doenças cardiovasculares”*

O corpo docente do programa inclui profissionais da área da medicina e da Farmácia, que trazem a sua experiência de trabalho para este curso, bem como especialistas reconhecidos de empresas líderes e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma educação imersiva e programada para se preparar em situações reais.

A conceção deste programa baseia-se na Aprendizagem Baseada nos Problemas, através da qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso académico. Para tal, o profissional será auxiliado por um sistema inovador de vídeo interativo criado por especialistas reconhecidos em Farmácia e com uma vasta experiência.

*Tem à sua disposição a melhor equipa pedagógica em Microbiota. Fornecer-lhe-ão as últimas informações sobre os avanços da microbiota intestinal pediátrica.*

*Dispõe de um programa de estudos avançado ao qual pode aceder 24 horas por dia a partir do seu computador. Uma forma simples de se manter atualizado em Microbiota Humana.*





# 02 Objetivos

A abordagem teórico-prática desta certificação universitária fornecerá ao farmacêutico as informações mais recentes e avançadas sobre a Microbiota Humana e a sua aplicação clínica em pacientes que sofrem de patologias da pele, infeções ou intolerâncias alimentares. O material multimédia inovador, que constitui este programa online, facilitará também a realização destes objetivos de uma forma muito mais ágil e dinâmica. Da mesma forma, o pessoal docente orientará os estudantes em todos os momentos durante os 12 meses desta certificação.







“

*Este Mestrado Próprio oferece-lhe os conhecimentos mais atualizados sobre transplante fecal e as linhas de investigação neste campo”*



## Objetivos gerais

---

- ♦ Oferecer uma visão completa e ampla da situação atual na área da Microbiota Humana, no seu sentido mais amplo, a importância do equilíbrio desta Microbiota como efeito direto sobre a nossa saúde, com os múltiplos fatores que a influenciam positiva e negativamente
- ♦ Discutir com provas científicas como a Microbiota e a sua interação com muitas patologias não digestivas, patologias autoimunes ou a sua relação com a desregulamentação do sistema imunitário, a prevenção de doenças e como apoio a outros tratamentos na prática diária do profissional
- ♦ Promover estratégias de trabalho baseadas na abordagem integral do paciente como modelo de referência, não apenas focalizando a sintomatologia da doença específica, mas também analisando a sua interação com a Microbiota e como isto pode estar a influenciar a mesma
- ♦ Incentivar a estimulação profissional através da aprendizagem contínua e da investigação



## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Microbiota. Microbioma. Metagenómica

- ♦ Atualizar e esclarecer termos gerais e chave para uma compreensão completa da matéria como Microbioma, Metagenómica, Microbiota, Simbiose, Disbiose
- ♦ Aprofundar como os medicamentos com alvos humanos podem ter um impacto negativo na Microbiota intestinal, além do impacto conhecido dos antibióticos

### Módulo 2. Microbiota intestinal I. Homeostase intestinal

- ♦ Estudar as comunidades microbianas que coexistem em simbiose com os humanos, aprendendo mais sobre a sua estrutura e as suas funções e como essas comunidades podem ser alteradas devido a fatores como dieta, estilo de vida, etc.
- ♦ Compreender a relação entre as patologias intestinais: SIBO, síndrome do intestino irritável SII, doença de Crohn e a disbiose intestinal

### Módulo 3. Microbiota intestinal II. Disbiose intestinal

- ♦ Aprofundar o conhecimento da Microbiota intestinal como eixo principal da Microbiota humana e a sua inter-relação com o resto do corpo, os seus métodos de estudo e as suas aplicações na prática clínica para manter um bom estado de saúde
- ♦ Aprender a gerir as diferentes infeções intestinais causadas por vírus, bactérias, parasitas e fungos de forma atualizada, modulando a Microbiota intestinal alterada

### Módulo 4. Microbiota em Neonatologia e Pediatria

- ♦ Estudar em profundidade os fatores mais influentes da Microbiota intestinal da mãe, tanto no parto como durante o próprio período de gestação
- ♦ Investigar as aplicações clínicas dos probióticos e pré-bióticos no paciente pediátrico

**Módulo 5. Microbiota oral e trato respiratório**

- ♦ Estudar os mecanismos pelos quais os Probióticos são postulados como preventivos na formação de cáries dentárias e doenças periodontais
- ♦ Conhecer a fundo toda a estrutura oral e respiratória e os ecossistemas que vivem ali, vendo como uma alteração desses ecossistemas tem relação direta com muitas patologias associadas

**Módulo 6. Microbiota e sistema imunológico**

- ♦ Estudar em profundidade a relação bidirecional entre a Microbiota e o sistema neuroimunológico e também o eixo intestino-microbiota-cérebro e todas as doenças geradas no seu desequilíbrio
- ♦ Analisar o papel da nutrição e estilo de vida com a interação no sistema imunológico e microbiota

**Módulo 7. Microbiota da pele**

- ♦ Estudar os fatores que regulam o tipo de flora bacteriana na pele
- ♦ Conhecer os métodos de abordagem das patologias da pele desencadeadas

**Módulo 8. Microbiota do trato geniturinário**

- ♦ Analisar os principais microrganismos que causam infecções do trato urinário e a sua relação com a alteração da Microbiota em homens e mulheres
- ♦ Aprofundar o papel dos probióticos na prevenção das principais infecções do trato geniturinário

**Módulo 9. Relação intolerâncias/alergias e Microbiota**

- ♦ Conhecer como uma modulação negativa na nossa Microbiota pode favorecer o aparecimento de intolerâncias e alergias alimentares
- ♦ Aprofundar as alterações na Microbiota nos pacientes com dietas de exclusão alimentar como o glúten

**Módulo 10. Probióticos, pré-bióticos, microbiota e saúde**

- ♦ Ter um conhecimento profundo do perfil de segurança dos probióticos, uma vez que, embora a sua utilização se tenha propagado nos últimos anos graças à sua eficácia comprovada, tanto para o tratamento como para a prevenção de certas doenças, isto não os isenta de gerar efeitos adversos e riscos potenciais
- ♦ Analisar as várias aplicações clínicas dos probióticos e pré-bióticos em áreas tais como urologia, ginecologia, gastroenterologia e imunologia



*Dê o passo seguinte e ponha-se a par das últimas notícias sobre os fatores que influenciam o equilíbrio do ecossistema humano”*



# 03

# Competências

Durante o desenvolvimento deste Mestrado Próprio, os farmacêuticos poderão alargar as suas competências na identificação dos fundamentos em que se baseiam a terapia probiótica e a terapia pré-biótica, bem como manter-se atualizados sobre os últimos avanços neste campo. Estas competências serão ainda reforçadas pelos estudos de casos clínicos desenvolvidos e fornecidos pelos profissionais especializados que ensinam esta certificação.



“

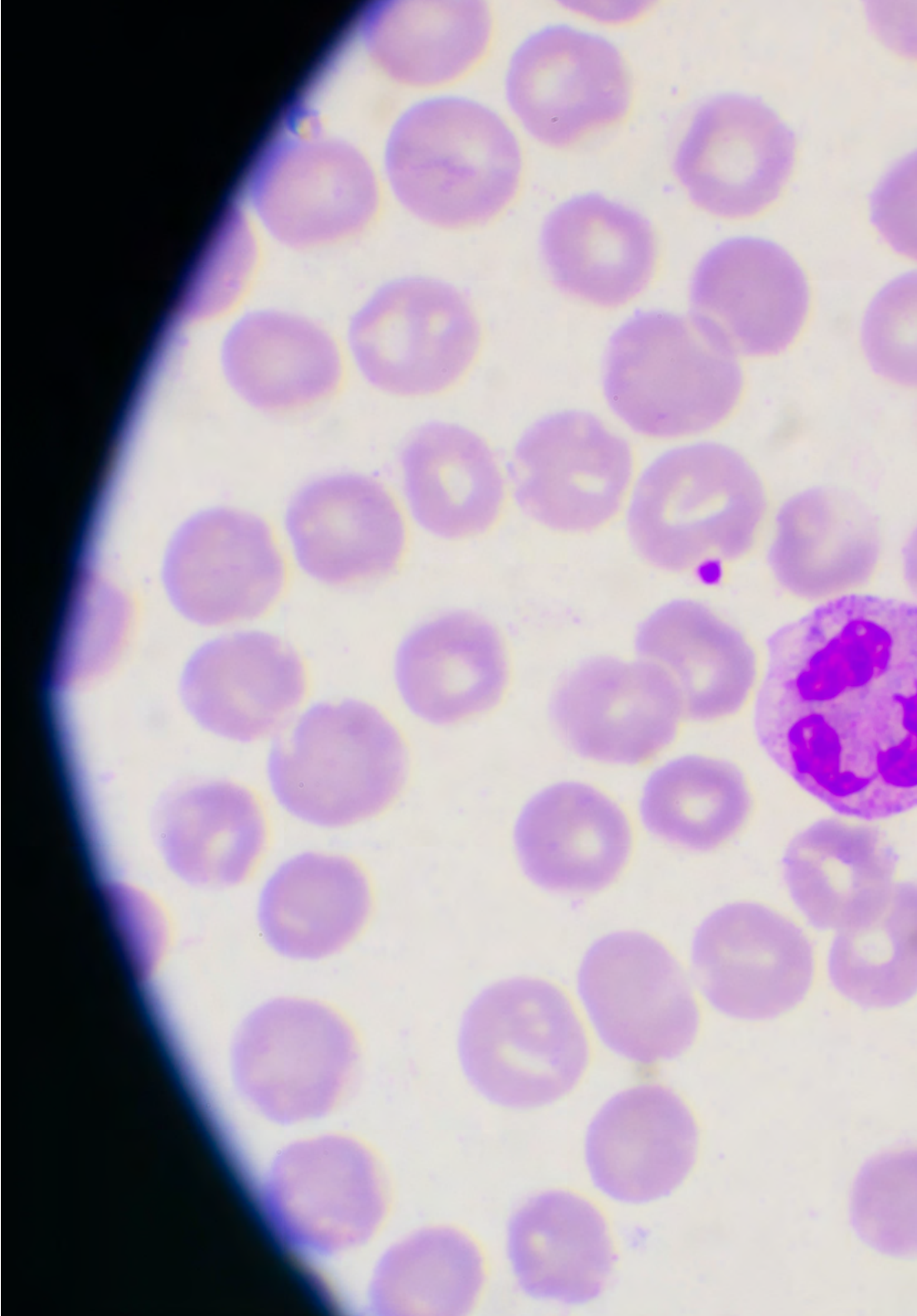
*Graças a esta formação alargará as suas competências sobre a utilização adequada de pré-bióticos em doentes com infeções do trato urinário”*



## Competências gerais

---

- ♦ Possuir conhecimentos que proporcionem uma base ou oportunidade de ser original no desenvolvimento e/ou aplicação de ideias, muitas vezes no seu contexto de investigação
- ♦ Aplicar os conhecimentos adquiridos e as capacidades de resolução de problemas em ambientes novos ou desconhecidos dentro de contextos mais amplos (ou multidisciplinares) relacionados com o seu campo de estudo
- ♦ Ser capaz de integrar conhecimentos e lidar com as complexidades de fazer julgamentos com base em informações incompletas ou limitadas, incluindo reflexões sobre as responsabilidades sociais e éticas ligadas à aplicação dos seus conhecimentos e juízos
- ♦ Comunicar as conclusões – e os últimos conhecimentos e fundamentos por detrás delas – a audiências especializadas e não especializadas de uma forma clara e inequívoca
- ♦ Possuir as capacidades de aprendizagem que lhes permitirão continuar a estudar de forma largamente autodirigida ou autónoma







## Competências específicas

---

- ♦ Dar uma visão global da Microbiota Humana, para que o profissional conheça mais sobre esta comunidade de microrganismos que coexistem com o corpo humano e as funções que desempenham no nosso organismo
- ♦ Conhecer o tipo, a importância e as funções da microbiota intestinal, em particular na pediatria e em outros pacientes, e a sua relação com as doenças digestivas e não digestivas
- ♦ Compreender como há muitos fatores que podem perturbar o equilíbrio deste ecossistema humano, levando a um estado de doença
- ♦ Conhecer que fatores podem ajudar a manter o equilíbrio deste ecossistema, a fim de manter um bom estado de saúde
- ♦ Atualizar e ampliar os conhecimentos com formação especial e interesse na terapia probiótica, na terapia pré-biótica e nos últimos avanços neste campo, como o transplante fecal, a situação atual e os desenvolvimentos futuros, como os principais instrumentos que temos para otimizar as funções da Microbiota e a sua projeção futura



*Dê o passo seguinte e ponha-se a par das últimas notícias sobre os fatores que influenciam o equilíbrio do ecossistema humano”*

# 04

## Direção do curso

A TECH reuniu nesta certificação uma direção e equipa docente na área da Microbiologia e outras disciplinas envolvidas no seu estudo, tais como Farmácia e a Nutrição. O seu vasto conhecimento da Microbiota Humana e a sua vasta experiência profissional garantem que os estudantes obterão os conhecimentos mais avançados e recentes neste campo. Além disso, o farmacêutico será capaz de resolver, no decurso desta certificação, quaisquer dúvidas que possam surgir relativamente ao conteúdo deste programa 100% online.







“

*Aceda aos conhecimentos mais recentes em Microbiota Humana com verdadeiros especialistas neste campo”*



## Diretora Convidada Internacional

O Dr. Harry Sokol é reconhecido internacionalmente no domínio da **Gastrenterologia** pela sua investigação sobre o **Microbiota Intestinal**. Com mais de duas décadas de experiência, estabeleceu-se como uma **verdadeira autoridade científica** graças aos seus numerosos estudos sobre o papel dos **microrganismos no corpo humano** e o seu impacto nas **doenças inflamatórias crónicas do intestino**. Em particular, o seu trabalho revolucionou a compreensão médica deste órgão, muitas vezes referido como o “segundo cérebro”.

Entre as contribuições do Dr. Sokol conta-se um projeto de investigação em que ele e a sua equipa abriram novos caminhos sobre a bactéria *Faecalibacterium prausnitzii*. Por sua vez, estes estudos conduziram a descobertas cruciais sobre os seus **efeitos anti-inflamatórios**, abrindo a porta a **tratamentos revolucionários**.

Além disso, o especialista distingue-se pelo seu **empenho na divulgação do conhecimento**, quer através da lecionação de programas académicos na Universidade de Sorbonne, quer através de obras como a **banda desenhada** *Os Poderes Extraordinários da Barriga*. As suas publicações científicas aparecem continuamente em **revistas de renome mundial** e é convidado para **congressos especializados**. Paralelamente, desenvolve a sua atividade clínica no **Hospital Saint-Antoine** (AP-HP/Federação Hospitalar Universitária IMPEC/Universidade de Sorbonne), um dos hospitais mais reputados da Europa.

Por outro lado, o Dr. Sokol iniciou os seus estudos de **Medicina** na Universidade Cité de Paris, mostrando desde cedo um forte interesse pela **investigação na área da saúde**. Um encontro casual com o eminente Professor Philippe Marteau conduziu-o à **Gastroenterologia** e aos enigmas do **Microbiota Intestinal**. Ao longo do seu percurso, alargou também os seus horizontes com uma formação nos Estados Unidos, na Universidade de Harvard, onde partilhou experiências com **cientistas de renome**. De regresso a França, fundou a sua **própria equipa** onde investiga a **Transplantação Fecal**, propondo inovações terapêuticas de ponta.



## Dr. Sokol, Harry

---

- Diretor de Microbiota, Intestino e Inflamação na Universidade de Sorbonne, Paris, França
- Médico especialista do Serviço de Gastroenterologia do Hospital Saint-Antoine (AP-HP), Paris, França
- Diretor de grupo no Instituto Micalis (INRA)
- Coordenador do Centro de Medicina do Microbioma de Paris FHU
- Fundador da empresa farmacêutica Exeliom Biosciences (Nextbiotix)
- Presidente do Grupo de Transplante de Microbiota Fecal
- Médico especialista em vários hospitais de Paris
- Doutorado em Microbiologia pela Universidade Paris-Sud
- Pós-doutorado no Hospital Geral de Massachusetts pela Faculdade de Medicina de Harvard
- Licenciatura em Medicina, Hepatologia e Gastroenterologia na Université Paris Cité



*Graças à TECH, poderá aprender com os melhores profissionais do mundo”*

## Diretores convidados



### Dra. María Isabel Sánchez Romero

- ♦ Especialista da Área no Departamento de Microbiologia do Hospital Universitário Puerta de Hierro, Majadahonda,.
- ♦ Doutor em Medicina e Cirurgia pela Universidade de Salamanca
- ♦ Médica Especialista em Microbiologia e Parasitologia Clínica.
- ♦ Membro da Sociedade Espanhola de Doenças Infeciosas e Microbiologia Clínica
- ♦ Secretaria Técnica da Sociedade Madrilenha de Microbiologia Clínica



### Dra. María Francisca Portero Azorín

- ♦ Responsável de Funções do Departamento de Microbiologia no HU Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Especialista em Microbiologia e Parasitologia Clínica pelo Hospital Universitário Puerta de Hierro.
- ♦ Doutorada em Medicina pela Universidade Autónoma de Madrid
- ♦ Pós-graduação em Gestão Clínica pela Fundação Gaspar Casal
- ♦ Estadia de investigação no Hospital Presbiteriano de Pittsburgh com uma bolsa do FISS





### **Dra. Teresa Alarcón Caveró**

- ♦ Bióloga Especialista em Microbiologia, Hospital Universitário La Princesa
- ♦ Chefe do grupo 52 do Instituto de Investigação do Hospital La Princesa.
- ♦ Formada em Ciências Biológicas com especialidade em Biologia Fundamental pela Universidade Complutense de Madrid
- ♦ Mestrado em Microbiologia Médica pela Universidade Complutense de Madrid



### **Dra. María Muñoz Algarra**

- ♦ Responsável de Segurança do paciente do Departamento de Microbiologia no Hospital Universitário Puerta de Hierro Majadahonda.
- ♦ Especialista de Área no Departamento de Microbiologia do Hospital Universitário Puerta de Hierro, Majadahonda, Madrid
- ♦ Colaborador Departamento de Medicina Preventiva e Saúde Pública e Microbiologia Universidade Autónoma de Madrid
- ♦ Doutora em Farmácia pela Universidade Complutense de Madrid



### Dr. Marcos López Dosil

- ♦ Especialista em Microbiologia e Parasitologia no Hospital Clínico Universitario de San Carlos
- ♦ Facultativo Especialista da Área de Microbiologia e Parasitologia do Hospital de Móstoles.
- ♦ Mestrado em Doenças Infeciosas e Tratamento Antimicrobiano pela Universidade CEU Cardenal Herrera
- ♦ Mestrado em Medicina Tropical e Saúde Internacional, Universidade Autónoma de Madrid
- ♦ Especialista em Medicina Tropical pela Universidade Autónoma de Madrid



### Dr. Jorge Anel Pedroche

- ♦ Especialista de Área. Departamento de Microbiologia. Hospital Universitario de Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Licenciado em Farmácia pela Universidade Complutense de Madrid
- ♦ Curso de Sessões Interativas sobre Antibioterapia Hospitalar pelo MSD.
- ♦ Curso de atualização em Infecção no Paciente Hematológico pelo Hospital Puerta del Hierro
- ♦ Presença no XXII Congresso da Sociedade Espanhola de Doenças Infeciosas e Microbiologia Clínica

## Direção



### Sra. María Ángeles Fernández Montalvo

- ♦ Chefe na Naintmed - Nutrição e Medicina Integrativa
- ♦ Diretora do Mestrado em Microbiota Humana da Universidade CEU
- ♦ Gerente de Parafarmácia, Profissional de Nutrição e Medicina Natural na Parafarmácia Natural Life
- ♦ Licenciada em Bioquímica pela Universidade de Valência
- ♦ Licenciada em Medicina Natural e Ortomolecular
- ♦ Pós-graduação em Alimentação, Nutrição e Cancro: prevenção e tratamento
- ♦ Mestrado em Medicina Integrativa pela Universidade CEU
- ♦ Especialista universitária em Nutrição, Dietética e dietoterapia.
- ♦ Especialista em Nutrição Clínica e Desportiva Vegetariana.
- ♦ Especialista no uso atual de Nutricosméticos e Nutracêuticos em geral.

## Professores

### Dra. Rocío López Martínez

- ♦ Imunologia no Hospital Vall d'Hebron
- ♦ Bióloga Interna em Imunologia no Hospital Universitário Central de Astúrias
- ♦ Membro da Unidade de Imunoterapia do Hospital Clínico de Barcelona
- ♦ Doutora em Biomedicina e Oncologia Molecular pela Universidade de Oviedo
- ♦ Mestrado em Bioestatística e Bioinformática da Universidade Aberta de Catalunha

### Dra. Eva Bueno García

- ♦ Investigadora de pré-doutoramento em Imunosenescência no Serviço de Imunologia do Hospital Universitário Central das Astúrias (HUCA).
- ♦ Licenciada em Biologia, Universidade de Oviedo
- ♦ Mestrado Universitário em Biomedicina e Oncologia Molecular pela Universidade de Oviedo
- ♦ Cursos de biologia molecular e imunologia

#### **Dr. José Uberos**

- ♦ Chefe de secção no departamento de Neonatologia do Hospital Clínico San Cecilio em Granada
- ♦ Especialista em Pediatria e Puericultura
- ♦ Professora Associada de Pediatria, Universidade de Granada
- ♦ Comissão de investigação vocal de bioética da província de Granada (Espanha)
- ♦ Coeditor do Journal Symptoms and Signs
- ♦ Prémio Professor Antonio Galdo Sociedade de Pediatria da Andaluzia Oriental
- ♦ Editora da Revista da Sociedade de Pediatria da Andaluzia Oriental (Bol. SPAO).
- ♦ Doutor em Medicina e Cirurgia
- ♦ Formado em Medicina pela Universidade de Santiago de Compostela.
- ♦ Membro do Conselho da Sociedade de Pediatria da Andaluzia Oriental

#### **Dra. Patricia Verdú López**

- ♦ Médico Especialista em Alergologia no Hospital Beata María Ana de Hermanas Hospitalarias
- ♦ Médico especialista em Alergologia no Centro Inmunomet Salud y Bienestar Integral
- ♦ Médico investigador em Alergologia no Hospital San Carlos
- ♦ Médico especialista em Alergologia no Hospital Universitário Dr. Negrín em Las Palmas de Gran Canaria
- ♦ Licenciada em Medicina pela Universidade de Oviedo
- ♦ Mestrado em Medicina Estética e Antienvhecimento na Universidade Complutense de Madrid

#### **Dra. Beatriz Rioseras de Bustos**

- ♦ Microbióloga e investigadora de renome
- ♦ Membro do Grupo de Investigação de Biotecnologia de Nutracêuticos e Compostos Bioativos (Bionuc) da Universidade de Oviedo
- ♦ Membro da Área de Microbiologia, Departamento de Biologia Funcional
- ♦ Colaboradora da Universidade Southern Denmark
- ♦ Doutora em Microbiologia pela Universidade de Oviedo
- ♦ Mestrado na Investigação em Neurociência pela Universidade de Oviedo

#### **Dra. Silvia Pilar González Rodríguez**

- ♦ Subdiretora Médica, Coordenadora de Investigação e Chefe Clínica da Unidade de Menopausa e Osteoporose do Gabinete Médico Velázquez
- ♦ Especialista em Ginecologia e Obstetrícia no HM Gabinete Velázquez
- ♦ Especialista médica de Bypass Comunicación en Salud, SL
- ♦ Key Opinion Leader de vários laboratórios farmacêuticos internacionais
- ♦ Doutora em Medicina e Cirurgia pela Universidade de Alcalá de Henares, especialidade em Ginecologia
- ♦ Especialista em Mastologia pela Universidade Autónoma de Madrid
- ♦ Mestrado em Orientação e Terapia Sexual da Sociedade de Sexologia de Madrid
- ♦ Mestrado em Climatério e Menopausa da International Menopause Society
- ♦ Especialista Universitário em Epidemiologia e Novas tecnologias aplicadas pela UNED
- ♦ Diploma Universitário em Metodologia da Investigação da Fundação para a Formação da Organização Médica Colegial e da Escola Nacional de Saúde do Instituto de Saúde Carlos III



**Dra. Carolina Rodríguez Fernández**

- ♦ Biotecnologista Investigadora na Adknoma Health Research
- ♦ Investigadora na Adknoma Health Research
- ♦ Mestrado em Monitorização de Ensaios Clínicos pela ESAME Pharmaceutical Business School
- ♦ Mestrado em Biotecnologia Alimentar da Universidade de Oviedo
- ♦ Especialista Universitário em Ensino Digital em Medicina e Saúde pela Universidade CEU Cardenal Herrera

**Dr. Felipe Lombó Burgos**

- ♦ Doutor em Biologia e responsável do Grupo de Investigação BIONUC Universidade de Oviedo
- ♦ Responsável do Grupo de Investigação BIONUC Universidade de Oviedo
- ♦ Ex-diretor da Área de Apoio à Investigação do Projeto AEI
- ♦ Docente na Área de Microbiologia da Universidade de Oviedo
- ♦ Coautor da investigação 'Membranas nanoporosas biocidas con actividad inhibidora de la formación de biofilms en puntos críticos de proceso de producción de la industria láctea
- ♦ Chefe do estudo "Jamón de bellota 100% natural frente a las enfermedades inflamatorias intestinales
- ♦ Orador III Congresso de Microbiologia Industrial e Biotecnologia Microbiológica

**Dra. Celia Méndez García**

- ♦ Investigadora Biomédica nos Laboratórios Novartis em Boston, Estados Unidos
- ♦ Doutora em Microbiologia pela Universidade de Oviedo
- ♦ Membro da Sociedade Norte-Americana de Microbiologia

**Dra. Rebeca Alonso Arias**

- ♦ Diretora do grupo de investigação em Imunossenescência do Departamento de Imunologia do HUCA.
- ♦ Especialista em imunologia no Hospital Universitário Central das Astúrias
- ♦ Inúmeras publicações em revistas científicas internacionais.
- ♦ Trabalhos de Investigação sobre a associação entre a microbiota e o sistema imune.
- ♦ 1º Prémio Nacional de Investigação em Medicina do Desporto, em duas ocasiões.

**Dra. Verónica Álvarez García**

- ♦ Médica da Área Digestiva no Hospital Universitário Río Hortega
- ♦ Médica especialista em Sistema Digestivo no Hospital Central de Astúrias
- ♦ Orador no XLVII Congresso SCLECARTO
- ♦ Licenciada em Medicina e Cirurgia
- ♦ Especialista do Sistema Digestivo

**Dr. Toni Gabaldón Estevani**

- ♦ Senior group leader do IRB e do BSC
- ♦ Cofundador e consultor científico (CSO) de Microomics SL
- ♦ Professor de investigação do ICREA e líder do grupo do Laboratório de Genómica Comparativa
- ♦ Doutor em Ciências Médicas pela Radbout University Nijmegen
- ♦ Membros da Real Academia Nacional de Farmácia de Espanha
- ♦ Membro da Academia Jovem Espanhola

**Dr. Eduardo Narbona López**

- ◆ Especialista na Unidade Neonatal, Hospital Universitário San Cecilio
- ◆ Assessor do Departamento de Pediatria, Universidade de Granada
- ◆ Membro da Sociedade de Pediatria da Andaluzia Ocidental e Extremadura, Associação Andaluza de Pediatria de Cuidados Primário.

**Dr. Antonio López Vázquez**

- ◆ Imunologista no Hospital Universitário Central de Astúrias
- ◆ Especialista de Área em Imunologia do Hospital Universitário Central das Astúrias
- ◆ Colaborador do Instituto de Saúde Carlos III
- ◆ Assessor da Aspen Medical
- ◆ Doutor em Medicina pela Universidade de Oviedo

**Dr. Fernando Losa Domínguez**

- ◆ Ginecologista da Clínica Sagrada Família dos HM Hospitais
- ◆ Doutor em clínica privada em Obstetrícia e Ginecologia em Barcelona
- ◆ Especialista em Ginecoestética pela Universidade Autónoma de Barcelona
- ◆ Membro de: Associação Espanhola para o Estudo da Menopausa, Sociedade Espanhola de Ginecologia Fitoterapêutica, Sociedade Espanhola de Obstetrícia e Ginecologia, Direção da Secção de Menopausa da Sociedade Catalã de Obstetrícia e Ginecologia

**Dra. Aranzazu López López**

- ◆ Especialista em Ciências Biológicas e Investigadora
- ◆ Investigadora da Fundação Fisabio
- ◆ Investigadora assistente na Universidade das Ilhas Baleares
- ◆ Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade das Ilhas Baleares.





**Dra. Marta Suárez Rodríguez**

- ◆ Ginecologista especializada em Senologia e Patologia Mamária
- ◆ Investigadora e Professora universitária
- ◆ Doutora em Medicina e Cirurgia pela Universidade Complutense de Madrid
- ◆ Licenciada em Medicina e Cirurgia pela Universidade Complutense de Madrid
- ◆ Mestrado em Senologia e Patologia Mamária pela Universidade Autónoma de Barcelona

**Dr. Juan Jesús Fernández Madera**

- ◆ Alergologista na HUCA
- ◆ Ex-chefe da Unidade de Alergologia, Hospital Monte Naranco, Oviedo
- ◆ Departamento de Alergologia, Hospital Universitário Central das Astúrias
- ◆ Membro de: Conselho de Administração Alergonorte, Comité Científico de Rinoconjuntivite da SEAIC, Comité consultivo de Medicinatv.com

“

*Dê o passo para se inteirar das últimas novidades em Microbiota Humana”*



05

# Estrutura e conteúdo

O profissional que realizar esta certificação universitária obterá as informações mais recentes no campo da Microbiota Humana, graças a um programa que foi preparado por especialistas que trabalham atualmente neste campo. Além disso, a progressão através deste programa será muito mais suave, graças ao sistema de *Relearning*, utilizado pela TECH em todas as suas certificações. Também reduz as longas horas de estudo que são tão comuns noutros métodos de ensino.





“

*O sistema Relearning aplicado pela TECH ajudá-lo-á a reduzir as longas horas de estudo tão habituais noutras metodologias”*

## Módulo 1. Microbiota. Microbioma. Metagenômica

- 1.1. Definição e relação entre elas
- 1.2. Composição da Microbiota: gêneros, espécies e cepas
  - 1.2.1. Grupos de microrganismos que interagem com a espécie humana: Bactérias, Fungos, Vírus e Protozoários
  - 1.2.2. Conceitos chave: simbiose, comensalismo, mutualismo, parasitismo
  - 1.2.3. Microbiota autóctone
- 1.3. Diferentes Microbiotas humanas. Informações gerais sobre eubiose e disbiose
  - 1.3.1. Microbiota Gastrointestinal
  - 1.3.2. Microbiota Oral
  - 1.3.3. Microbiota da Pele
  - 1.3.4. Microbiota do Trato Respiratório
  - 1.3.5. Microbiota do Trato Urinário
  - 1.3.6. Microbiota do Aparelho Reprodutor
- 1.4. Fatores que influenciam o equilíbrio e o desequilíbrio da Microbiota
  - 1.4.1. Dieta e estilo de vida. Eixo intestino-cérebro
  - 1.4.2. Antibioticoterapia
  - 1.4.3. Interação Epigenética-Microbiótica. Disruptores endócrinos
  - 1.4.4. Probióticos, Pré-bióticos, Simbióticos. Conceitos e generalidades
  - 1.4.5. Transplante fecal, últimos avanços

## Módulo 2. Microbiota intestinal I. Homeostase intestinal

- 2.1. Estudos da Microbiota Intestinal
  - 2.1.1. Projetos Metahit, Meta-Biome, MyNewGut, Human Microbiome Project
- 2.2. Composição da Microbiota
  - 2.2.1. Microbiota protetora (Lactobacillus, Bifidobacterium, Bacteróides)
  - 2.2.2. Microbiota imunomoduladora (Enterococcus faecalis e Escherichia coli)
  - 2.2.3. Microbiota muconutritiva ou mucoprotetora (Faecalibacterium prausnitzii e Akkermansia muciniphila)
  - 2.2.4. Microbiota com atividades proteolítica ou proinflamatória (E. coli Biovare, Clostridium, Proteus, Pseudomonas, Enterobacter, Citrobacter, Klebsiella, Desulfovibrio, Bilophila)
  - 2.2.5. Microbiota fúngica (Candida, Geotrichum)



- 2.3. Fisiologia do sistema digestivo. Composição da Microbiota nas diferentes partes do tubo digestivo. Flora residente e flora transitória ou colonizante. Áreas esterilizadas no trato digestivo
  - 2.3.1. Microbiota esofágica
    - 2.3.1.1. Indivíduos saudáveis
    - 2.3.1.2. Pacientes (refluxo gástrico, esôfago de Barrett, etc.)
  - 2.3.2. Microbiota gástrica
    - 2.3.2.1. Indivíduos saudáveis
    - 2.3.2.2. Pacientes (úlcera gástrica, cancro gástrico, MALT, etc.)
  - 2.3.3. Microbiota da vesícula biliar
    - 2.3.3.1. Indivíduos saudáveis
    - 2.3.3.2. Pacientes (colecistite, colelitíase, etc.)
  - 2.3.4. Microbiota do intestino delgado
    - 2.3.4.1. Indivíduos saudáveis
    - 2.3.4.2. Pacientes (doença inflamatória intestinal, síndrome do intestino irritável, etc.)
  - 2.3.5. Microbiota do cólon
    - 2.3.5.1. Indivíduos saudáveis. Enterótipos
    - 2.3.5.2. Pacientes (doença inflamatória intestinal, doença de Crohn, carcinoma do cólon, apendicite, etc.)
- 2.4. Funções da Microbiota Intestinal: Metabólicas. Nutritivas e Tróficas. Protetoras e de Barreira. Imunitárias
  - 2.4.1. Inter-relações entre a microbiota intestinal e órgãos distantes (cérebro, pulmão, coração, fígado, pâncreas, etc.)
- 2.5. Mucosa intestinal e sistema imunológico da mucosa
  - 2.5.1. Anatomia, características e funções (Sistema MALT, GALT e BALT)
- 2.6. O que é a Homeostase intestinal? O papel das bactérias na homeostase intestinal
  - 2.6.1. Efeitos sobre a digestão e a nutrição
  - 2.6.2. Estimulação das defesas, dificultando a colonização por microrganismos patogênicos
  - 2.6.3. Produção de vitaminas B e K
  - 2.6.4. Produção de ácidos gordos de cadeia curta (butírico, propiónico, acético, etc.)
  - 2.6.5. Produção de gases (metano, dióxido de carbono, hidrogénio molecular). Propriedades e funções
  - 2.6.6. O ácido láctico

### Módulo 3. Microbiota intestinal II. Disbiose intestinal

- 3.1. O que é a Disbiose intestinal? Consequências
- 3.2. A barreira intestinal. Fisiologia. Função. Permeabilidade intestinal e hiperpermeabilidade intestinal. Relação entre Disbiose intestinal e Hiperpermeabilidade intestinal
- 3.3. Relação entre Disbiose intestinal e outros tipos de distúrbios: imunológicos, metabólicos, neurológicos e gástricos (Helicobacter Pylori)
- 3.4. Consequências da alteração do ecossistema intestinal e a sua relação com os Transtornos Funcionais Digestivos
  - 3.4.1. Doença inflamatória intestinal IBD
  - 3.4.2. Doenças inflamatórias crônicas do intestino: doença de Crohn. Colite ulcerosa
  - 3.4.3. Síndrome do intestino irritável IBS e diverticulose
  - 3.4.4. Distúrbios de motilidade intestinal. Diarreia. Diarreia causada por Clostridium difficile Obstipação
  - 3.4.5. Desordens digestivas e problemas de má absorção de nutrientes: carboidratos, proteínas e gorduras
  - 3.4.6. Marcadores de inflamação intestinal: Calprotectina. Proteína eosinofílica (Epx). Lactoferrina. Lisozima
  - 3.4.7. Síndrome do intestino permeável Marcadores de permeabilidade: Alfa 1 Antitripsina. Zonulina. Tight Junctions e a sua função principal
- 3.5. Alteração do ecossistema intestinal e a sua relação com as infeções intestinais
  - 3.5.1. Infeções intestinais virais
  - 3.5.2. Infeções intestinais bacterianas
  - 3.5.3. Infeções intestinais por parasitas
  - 3.5.4. Infeções intestinais por fungos. Candidíase intestinal
- 3.6. Composição da Microbiota Intestinal nas diferentes etapas da vida
  - 3.6.1. Variação na composição da Microbiota intestinal desde a infância neonatal até a adolescência. "Etapa instável"
  - 3.6.2. Composição da Microbiota Intestinal na etapa adulta. "Etapa estável"
  - 3.6.3. Composição da Microbiota Intestinal no idoso "Etapa Instável". Envelhecimento e Microbiota
- 3.7. Modulação nutricional da Disbiose Intestinal e Hiperpermeabilidade: Glutamina, Zinco, Vitaminas, Probióticos, Pré-bióticos
- 3.8. Técnicas para análises quantitativas de microrganismos nas fezes
- 3.9. Linhas atuais de investigação

#### Módulo 4. Microbiota em Neonatologia e Pediatria

- 4.1. Simbiose mãe-filho
- 4.2. Fatores que influenciam a microbiota intestinal materna na gestação e no parto. Influência do tipo de parto na Microbiota do recém-nascido
- 4.3. Tipo de amamentação e duração da mesma, influência na Microbiota do bebê
  - 4.3.1. Leite materno: composição da Microbiota do leite materno. A importância da amamentação na Microbiota do recém-nascido
  - 4.3.2. Amamentação artificial. Uso de probióticos e pré-bióticos em fórmulas de leite infantil
- 4.4. Aplicações clínicas de probióticos e pré-bióticos no paciente pediátrico
  - 4.4.1. Doenças digestivas: distúrbios funcionais digestivos, diarreia, Enterocolite necrotizante. Intolerâncias
  - 4.4.2. Doenças não digestivas: Doenças respiratórias e otorrinolaringológicas, doenças atópicas, doenças metabólicas. Alergias
- 4.5. Influência do tratamento com antibióticos e outros medicamentos psicotrópicos na Microbiota do bebê
- 4.6. Linhas atuais de investigação

#### Módulo 5. Microbiota oral e trato respiratório

- 5.1. Estrutura e Ecossistemas orais
  - 5.1.1. Principais ecossistemas orais
  - 5.1.2. Pontos-chave
- 5.2. Principais ecossistemas que se diferenciam na cavidade oral. Características e composição de cada um deles. Cavidades nasais, Nasofaringe e Orofaringe
  - 5.2.1. Características anatômicas e histológicas da cavidade oral
  - 5.2.2. Fossas nasais
  - 5.2.3. Nasofaringe ou orofaringe
- 5.3. Alterações do ecossistema microbiano oral: Disbiose oral. Relação com diferentes estados de doenças orais
  - 5.3.1. Características de la microbiota oral
  - 5.3.2. Doenças orais
  - 5.3.3. Medidas recomendadas para reduzir processos disbióticos

- 5.4. Influência de agentes externos na Eubiose e Disbiose oral. Higiene
  - 5.4.1. Influência de agentes externos na Eubiose e Disbiose
  - 5.4.2. Simbiose e disbiose oral
  - 5.4.3. Fatores predisponentes para a disbiose oral
- 5.5. Estrutura das vias respiratórias e composição da Microbiota e do Microbioma
  - 5.5.1. Vias respiratórias superiores
  - 5.5.2. Vias respiratórias Inferiores
- 5.6. Fatores que regulam a Microbiota respiratória
  - 5.6.1. Metagenômica
  - 5.6.2. Hipótese da higiene
  - 5.6.3. Viroma
  - 5.6.4. Microbioma ou fungioma
  - 5.6.5. Probióticos na asma brônquica
  - 5.6.6. Dieta
  - 5.6.7. Pré-bióticos
  - 5.6.8. Translocação bacteriana
- 5.7. Alteração da Microbiota do trato respiratório e a sua relação com diferentes doenças do mesmo
  - 5.7.1. Patogênese e manifestações clínicas de infecções das vias respiratórias superiores
  - 5.7.2. Patogênese e manifestações clínicas de infecções das vias respiratórias inferiores
- 5.8. Manipulação terapêutica do microbioma da cavidade oral na prevenção e tratamento de doenças relacionadas com o mesmo
  - 5.8.1. Definição de probiótico pré-biótico e simbiótico
  - 5.8.2. Aplicação de probióticos da cavidade oral
  - 5.8.3. Cepas probióticas utilizadas na boca
  - 5.8.4. Ação em relação a doenças orais
- 5.9. Manipulação terapêutica do microbioma do trato respiratório na prevenção e tratamento de doenças relacionadas com o mesmo
  - 5.9.1. Eficácia dos probióticos no tratamento das doenças das vias respiratórias: eixo GI-Respiratório
  - 5.9.2. Utilização de probióticos para o tratamento da rinossinusite



- 5.9.3. Utilização de probióticos para o tratamento da otite
- 5.9.4. Utilização de probióticos para o tratamento as infecções respiratórias superiores
- 5.9.5. Utilização de probióticos na rinite e asma brônquica alérgica
- 5.9.6. Probióticos para prevenir infecções das vias respiratórias inferiores
- 5.9.7. Estudos com lactobacilos
- 5.9.8. Estudos com bifidobactérias
- 5.10. Linhas atuais de investigação e aplicações clínicas
  - 5.10.1. Transferência de material fecal
  - 5.10.2. Extração de ácidos nucleicos
  - 5.10.3. Método de sequenciação
  - 5.10.4. Estratégia para a caracterização da microbiota
  - 5.10.5. Metataxonomia
  - 5.10.6. Metataxonomia da fração ativa
  - 5.10.7. Metagenômica
  - 5.10.8. Metabolômica

## Módulo 6. Microbiota e sistema imunológico

- 6.1. Fisiologia do sistema imunológico
  - 6.1.1. Componentes do sistema imunológico
    - 6.1.1.1. Tecido Linfoide
    - 6.1.1.2. Células Imunes
    - 6.1.1.3. Sistemas Químicos
  - 6.1.2. Órgãos envolvidos na imunidade
    - 6.1.2.1. Órgãos primários
    - 6.1.2.2. Órgãos secundários
  - 6.1.3. Imunidade inata, não específica ou natural
  - 6.1.4. Imunidade adquirida, adaptativa ou específica

- 6.2. Nutrição e estilo de vida
- 6.3. Alimentos funcionais (probióticos e pré-bióticos), nutracêuticos e sistema imunitário
  - 6.3.1. Probióticos, pré-bióticos e simbióticos
  - 6.3.2. Nutracêuticos e alimentos funcionais
- 6.4. Relação bidirecional entre Microbiota e sistema Neuroimunoendócrino
- 6.5. Microbiota, Imunidade e Distúrbios do Sistema Nervoso
- 6.6. Eixo Microbiota-Intestino-Cérebro
- 6.7. Linhas atuais de investigação

## Módulo 7. Microbiota da pele

- 7.1. Fisiologia da pele
  - 7.1.1. Estrutura da pele: epiderme, derme e hipoderme
  - 7.1.2. Funções da pele
  - 7.1.3. Composição microbiana da pele
- 7.2. Fatores que regulam o tipo de flora bacteriana da pele
  - 7.2.1. Glândulas sudoríparas, glândulas sebáceas, descamação
  - 7.2.2. Fatores que alteram a ecologia da pele e a sua Microbiota
- 7.3. Sistema imunológico Cutâneo. Epiderme elemento essencial das nossas defesas
  - 7.3.1. Epiderme elemento essencial das nossas defesas
  - 7.3.2. Elementos do Sistema Imunitário Cutâneo: Citosinas, Queratinócitos, Células Dendríticas, Linfócitos, Peptídeos Antimicrobianos
  - 7.3.3. Influência da Microbiota cutânea sobre o sistema imunológico da pele  
Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus
- 7.4. Alteração da Microbiota normal da pele (Disbiose) e alteração da função da barreira
  - 7.4.1. Alteração da função barreira
- 7.5. Patologias cutâneas desencadeadas
  - 7.5.1. Psoríase (Streptococcus Pyogenes)
  - 7.5.2. Acne vulgar
  - 7.5.3. Dermatite atópica
  - 7.5.4. Rosácea
- 7.6. Influência do uso de Probióticos na prevenção e tratamento de diferentes doenças de pele
- 7.7. Linhas atuais de investigação

## Módulo 8. Microbiota do trato geniturinário

- 8.1. Fisiologia do trato geniturinário em homens e mulheres
- 8.2. Microrganismos causadores das infecções de trato geniturinário
  - 8.2.1. Bactérias entéricas, geralmente bactérias aeróbicas gram-negativas: E. Coli, enterobactérias: Klebsiella ou Proteus mirabilis ou Pseudomonas aeruginosa
  - 8.2.2. Bactérias gram-positivas: Staphylococcus saprophyticus, etc
- 8.3. Microbiota vaginal e a sua modificação com a idade
  - 8.3.1. Idade Infantil
  - 8.3.2. Idade fértil
  - 8.3.3. Idade adulta (menopausa)
- 8.4. Alteração da homeostase vaginal e a sua relação com as doenças infecciosas
  - 8.4.1. Vaginites infecciosas
    - 8.4.1.1. Clamidiose
    - 8.4.1.2. Vaginose bacteriana
    - 8.4.1.3. Candidíase vaginal
    - 8.4.1.4. Vaginite por tricomoníase
    - 8.4.1.5. Vaginite viral
  - 8.4.2. Vaginite não infecciosa
- 8.5. Probióticos na prevenção das principais infecções do trato geniturinário
- 8.6. Linhas atuais de investigação

## Módulo 9. Relação intolerâncias/alergias e Microbiota

- 9.1. Alterações da Microbiota em pacientes em dietas de exclusão alimentar
  - 9.1.1. Esofagite Eosinofílica (EEO)
- 9.2. Alterações de Microbiota em pacientes em dietas de exclusão alimentar: intolerância aos lacticídeos (lactose, proteínas do leite: caseínas, albuminas, outras)
  - 9.2.1. Intolerantes à lactose
  - 9.2.2. Intolerantes às proteínas do leite: caseínas, albuminas, etc
  - 9.2.3. Alérgicos ao leite





- 9.3. Alteração da Microbiota intestinal em pacientes com intolerância ao glúten e doença celíaca
  - 9.3.1. Alteração da Microbiota intestinal em pacientes com intolerância ao glúten
  - 9.3.2. Alteração da Microbiota intestinal em pacientes celíacos
  - 9.3.3. Papel dos probióticos e pré-bióticos na recuperação da Microbiota em Intolerantes ao glúten e celíacos
- 9.4. Microbiota e Aminas Biogénicas
- 9.5. Linhas atuais de investigação

## Módulo 10. Probióticos, pré-bióticos, microbiota e saúde

- 10.1. Probióticos
- 10.2. Pré-bióticos
- 10.3. Aplicações clínicas de Probióticos e pré-bióticos em Gastroenterologia
- 10.4. Aplicações clínicas em Endocrinologia e perturbações cardiovasculares
- 10.5. Aplicações clínicas de probióticos e pré-bióticos em Urologia
- 10.6. Aplicações clínicas de probióticos e pré-bióticos em Ginecologia
- 10.7. Aplicações clínicas de probióticos e pré-bióticos em Imunologia
- 10.8. Aplicações clínicas de probióticos e pré-bióticos em doenças nutricionais
- 10.9. Aplicações clínicas de probióticos e pré-bióticos em doenças neurológicas
- 10.10. Aplicações clínicas de Probióticos e Pré-bióticos em pacientes em estado crítico
- 10.11. Produtos lácteos como fonte natural de Probióticos e Pré-bióticos



*Está perante uma certificação que lhe ofereça os conhecimentos mais recentes sobre as aplicações clínicas dos probióticos em doentes com cancro”*



06

# Metodologia

Este programa de ensino oferece um método diferente de aprendizagem. A nossa metodologia foi desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**.

Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo, considerado um dos mais eficazes por publicações líderes, tais como o **New England Journal of Medicine**.



“

*Descubra o Relearning, um sistema que renuncia à aprendizagem linear convencional que o encaminhará por meio de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Na TECH usamos o Método de Casos Práticos

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Ao longo do curso, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos de simulação baseados em pacientes clínicos reais em que devem investigar, estabelecer hipóteses e, finalmente, resolver a situação. Há provas científicas abundantes sobre a eficácia do método. Os farmacêuticos aprendem melhor, mais depressa e de forma mais sustentável ao longo do tempo.

*Com a TECH, poderá experimentar uma forma de aprendizagem que compromete as bases das universidades tradicionais de todo o mundo.*



Segundo o Dr. Gérvas, o caso clínico é a apresentação comentada de um paciente, ou grupo de pacientes, que se converte num "caso", num exemplo ou modelo que ilustra alguma componente clínica peculiar, quer pelo seu poder de ensino, quer pela sua singularidade ou raridade. É essencial que o caso se baseie na vida profissional atual, tentando recriar as condições reais na prática profissional dos farmacêuticos.



“

*Sabia que este método foi desenvolvido em Harvard, em 1912, para os alunos de Direito? O método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas para que tomassem decisões e justificassem a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard”*

#### A eficácia do método justifica-se em quatro objetivos fundamentais:

1. Os farmacêuticos que seguem este método não só conseguem uma assimilação dos conceitos, como também o desenvolvimento da sua capacidade mental, através de exercícios que avaliam situações reais e a aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem traduz-se solidamente em competências práticas que permitem ao aluno uma melhor integração do conhecimento na prática diária.
3. A assimilação de ideias e conceitos é facilitada e mais eficiente, graças à utilização de situações que surgiram a partir da realidade.
4. O sentimento de eficiência do esforço investido torna-se um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz num maior interesse pela aprendizagem e num aumento da dedicação ao curso.





## Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia dos Casos Práticos com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

Potenciamos os Casos Práticos com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*O farmacêutico aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes de aprendizagem simulados. Estas simulações são desenvolvidas utilizando software de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.*



Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis de satisfação geral dos profissionais que concluem os seus estudos, no que respeita aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade da Columbia).

Esta metodologia já formou mais de 115.000 farmacêuticos com enorme sucesso em todas as especialidades clínicas, independentemente da carga cirúrgica. A nossa metodologia de ensino é desenvolvida num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário, com um perfil socioeconómico alto e uma idade média de 43,5 anos.

*O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua especialização, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.*

No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Por isso, combinamos cada um destes elementos de forma concêntrica.

A pontuação global do sistema de aprendizagem da TECH é de 8.01 em relação aos mais elevados padrões internacionais.



Este programa oferece o melhor material educacional, cuidadosamente preparado para profissionais:



#### Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas em farmácia que irão ministrar o curso, em específico para o mesmo, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são então aplicados em formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem componentes de alta qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Técnicas e procedimentos em vídeo

A TECH faz chegar ao aluno as técnicas mais inovadoras, os últimos avanços educacionais, que estão na vanguarda da atual situação em procedimentos de assistência farmacêutica. Tudo isto, em primeira pessoa, com o máximo rigor, explicado e detalhado para a assimilação e compreensão do aluno. E o melhor de tudo é que você pode assistir quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

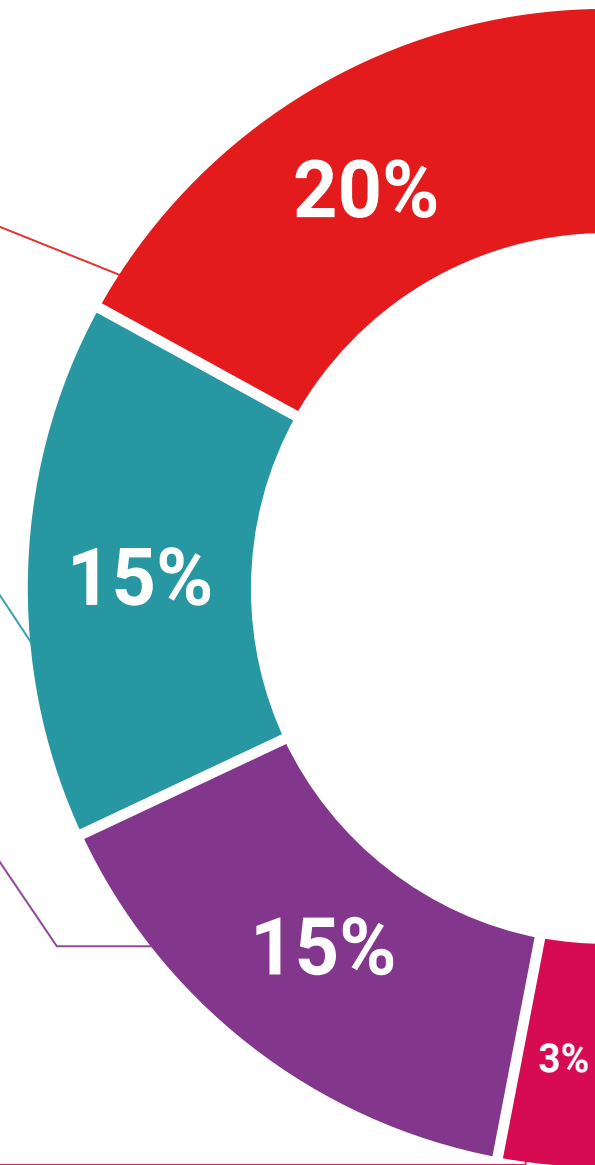
A equipa da TECH apresenta os conteúdos de forma atrativa e dinâmica em conteúdos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais, a fim de reforçar o conhecimento.

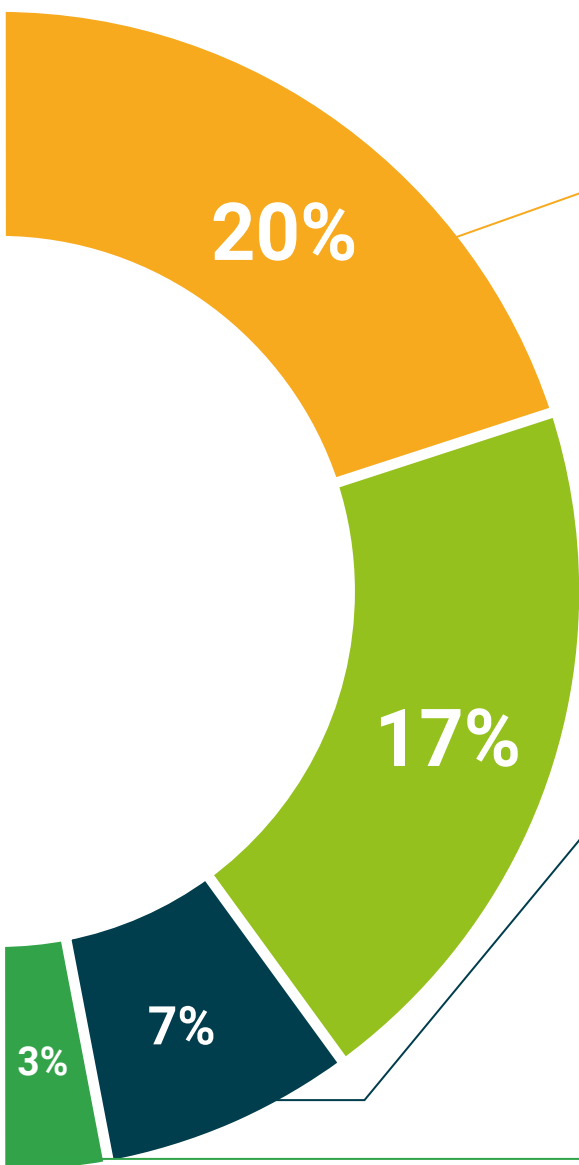
Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como um "Caso de Sucesso Europeu"



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH, o aluno terá acesso a tudo o que precisa para completar a sua capacitação.





#### Análises de casos desenvolvidos e liderados por especialistas

A aprendizagem eficaz deve ser necessariamente contextual. Por isso, a TECH apresenta o desenvolvimento de casos reais nos quais o especialista guiará o aluno através do desenvolvimento da atenção e da resolução de diferentes situações: uma forma clara e direta de alcançar o mais alto grau de compreensão.



#### Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo do curso, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que o aluno controle o cumprimento dos seus objetivos.



#### Masterclasses

Existem provas científicas acerca da utilidade da observação por terceiros especialistas. O que se designa de Learning from an Expert fortalece o conhecimento e a recordação, e constrói a confiança em futuras decisões difíceis.



#### Guias práticos

A TECH oferece os conteúdos mais relevantes do curso sob a forma de planilhas ou guias práticos. Uma forma sintética, prática e eficaz de ajudar o aluno a progredir na sua aprendizagem.





07

# Certificação

O Mestrado Próprio em Microbiota Humana garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um grau de Mestre emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Conclua este plano de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Mestrado Próprio em Microbiota Humana** conta com conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

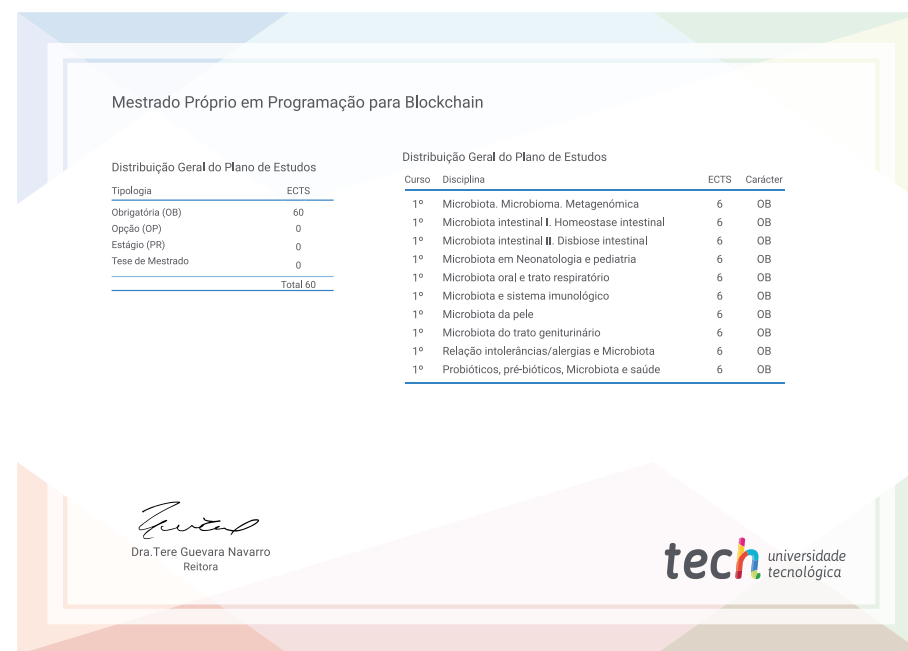
Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de recepção, o certificado\* correspondente ao título de **Mestrado Próprio** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

Este certificado contribui significativamente para o desenvolvimento da capacitação continuada dos profissionais e proporciona um importante valor para a sua capacitação universitária, sendo 100% válido e atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Mestrado Próprio em Microbiota Humana**

ECTS: **60**

Carga horária: **1500 horas**



\*Apostila de Haia Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo com um custo adicional.

futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade compreensão  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento simulação

**tech** universidade  
tecnológica

**Mestrado Próprio**

**Microbiota Humana**

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 60 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online



Mestrado Próprio

Microbiota Humana

