

Mestrado Próprio

Bactérias Multirresistentes





Mestrado Próprio

Bactérias Multirresistentes

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtute.com/br/medicina/mestrado-proprio/mestrado-proprio-bacterias-multirresistentes

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Competências

pág. 14

04

Direção do curso

pág. 18

05

Estrutura e Conteúdo

pág. 24

06

Metodologia

pág. 36

07

Certificado

pág. 44

01

Apresentação

A Organização Mundial da Saúde estima que pelo menos 700.000 pessoas morrem a cada ano devido a doenças resistentes a medicamentos. Essas estatísticas mostram que o mundo está enfrentando uma verdadeira crise de saúde, que exige a presença de profissionais altamente qualificados para identificar a causa, o diagnóstico e o tratamento mais adequado para cada infecção. Nesse contexto, a TECH oferece um programa abrangente que compila os protocolos mais avançados para o uso correto de antibióticos e aborda uma das principais preocupações na prática hospitalar moderna: os microrganismos Gram-negativos. Assim, os conteúdos dessa graduação, selecionados por especialistas com um histórico excepcional em pesquisa, são apresentados por meio de uma metodologia exclusiva e intensiva, 100% online, e baseada no inovador método *Relearning*.



“

Graças a esse Mestrado 100% online, você adquirirá conhecimento aprofundado e especializado sobre a crescente ameaça representada pelas bactérias resistentes a antibióticos”

As doenças resistentes a medicamentos, como antibióticos e antibacterianos, representam um problema de saúde global que, nas próximas décadas, poderá causar milhões de mortes e um aumento significativo nos custos de saúde. Nesse cenário, os médicos enfrentam o desafio constante de aprofundar o gerenciamento de bactérias multirresistentes e seu impacto cada vez mais evidente na vida cotidiana de muitos pacientes.

Por esse motivo, a TECH apresenta este Mestrado de 12 meses, no qual os especialistas poderão atualizar seus conhecimentos sobre novas estratégias e políticas de saúde para combater a ameaça das bactérias multirresistentes. Assim, esse programa acadêmico incluirá uma análise exaustiva da evolução dos patógenos resistentes a medicamentos e destacará os mais relevantes no momento.

A agenda também se aprofundará nos estudos mais inovadores sobre como a resistência é disseminada por meio de diferentes alimentos, tanto animais quanto vegetais, bem como pela água. Além disso, serão apresentadas estratégias inovadoras para prevenir e controlar esse fenômeno na produção primária de alimentos.

Por fim, abordará a estratégia *One Health* e examinará como a mudança climática pode influenciar o aumento da resistência aos antibióticos. Também serão abordados tratamentos inovadores, como novas moléculas antimicrobianas e suas possíveis aplicações terapêuticas para o futuro da saúde. Isso se somará a analisar o impacto dos recursos tecnológicos, como a Inteligência Artificial (IA), para melhorar a compreensão e o tratamento de doenças infecciosas.

Graças a esses conteúdos abrangentes, os profissionais terão uma metodologia 100% online, o que lhes permitirá ajustar o tempo de estudo a seus horários e obrigações pessoais e de trabalho. Além disso, o programa de graduação implementará o revolucionário sistema *Relearning*, que favorece a assimilação intensiva de conceitos-chave por meio da repetição. Dessa forma, os graduados podem estudar em seu próprio ritmo e dominar as evidências científicas mais recentes sobre bactérias multirresistentes.

Este **Mestrado Próprio em Bactérias Multirresistentes** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ Desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Medicina e Microbiologia
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil, fornece informações científicas e práticas a respeito das disciplinas essenciais para o exercício da profissão
- ♦ Exercícios práticos em que o processo de auto-avaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Aulas teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão Individual
- ♦ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à internet



Você desenvolverá competências em análise microbiológica, técnicas laboratoriais avançadas e gerenciamento de dados epidemiológicos, por meio dos melhores materiais didáticos, na vanguarda da tecnologia e da educação”

“

Não perca esta oportunidade única que somente a TECH oferece á você! Por fim, abordará a estratégia One Health e examinará como a mudança climática pode influenciar o aumento da resistência aos antibióticos”

A equipe de professores do programa é composta por profissionais do setor que trazem a experiência de seu trabalho para essa capacitação, além de especialistas reconhecidos de empresas líderes e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o aluno deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do programa acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

Você analisará a evolução dos patógenos resistentes a medicamentos, destacando os mais relevantes no momento, graças à extensa biblioteca de recursos multimídia oferecida pela TECH.

Você vai se aprofundar na disseminação da resistência bacteriana por meio de várias fontes de alimentos, animais, plantas e água com a melhor universidade digital do mundo, de acordo com a Forbes.



02

Objetivos

Esse programa fornecerá aos clínicos uma compreensão abrangente dos mecanismos de resistência bacteriana, da evolução dos patógenos e das estratégias mais avançadas para sua prevenção e tratamento. Ele também promoverá a pesquisa e o desenvolvimento de novas moléculas antimicrobianas, bem como a implementação de políticas eficazes de saúde pública. Os graduados também adquirirão habilidades no uso de tecnologias emergentes, como Inteligência Artificial (IA) e bioinformática, para aprimorar o diagnóstico e o tratamento dessas infecções.



“

O Mestrado em Bactérias Multirresistentes tem como principal objetivo formar profissionais altamente qualificados no gerenciamento e controle de infecções causadas por bactérias resistentes a antibióticos”



Objetivos gerais

- ♦ Compreender como a resistência Bacteriana evolui à medida que novos antibióticos são introduzidos na prática clínica
- ♦ Compreender a colonização e a infecção de pacientes em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), os diferentes tipos e fatores de risco associados à infecção
- ♦ Avaliar o impacto das Infecções Nosocomiais no paciente crítico, incluindo a importância dos fatores de risco e seu impacto no tempo de permanência nas UTIs
- ♦ Analisar a eficácia das estratégias de prevenção de infecções, incluindo o uso de indicadores de qualidade, ferramentas de avaliação e melhoria contínua
- ♦ Compreender a patogênese das Infecções por Microorganismos Gram-negativos, incluindo os fatores relacionados a essas bactérias e ao próprio paciente
- ♦ Examinar as principais infecções por Bactérias Gram-Positivas, incluindo seu habitat natural, Infecções Nosocomiais e Infecções Adquiridas na Comunidade
- ♦ Determine a relevância clínica, os mecanismos de resistência e as opções de tratamento para diferentes Bactérias Gram-Positivas
- ♦ Compreender a importância da Proteômica e da Genômica no laboratório de Microbiologia, incluindo avanços recentes e desafios técnicos e de bioinformática
- ♦ Adquirir conhecimento sobre a disseminação de bactérias resistentes na produção de alimentos
- ♦ Estudar a presença de bactérias multirresistentes no meio ambiente e na vida selvagem, e compreender seu possível impacto na Saúde Pública
- ♦ Adquirir experiência em novas moléculas antimicrobianas, incluindo peptídeos antimicrobianos e bacteriocinas, enzimas de bacteriófagos, e nanopartículas
- ♦ Desenvolver conhecimentos especializados nos métodos de descoberta de novas moléculas antimicrobianas
- ♦ Obter conhecimento especializado sobre Inteligência Artificial (IA) em Microbiologia, incluindo expectativas atuais, áreas emergentes e sua natureza transversal
- ♦ Compreender o papel que a IA desempenhará na Microbiologia Clínica, incluindo as linhas técnicas e os desafios de sua introdução e de sua utilização nos laboratórios



Objetivos específicos

Módulo 1. Bactérias Multirresistentes em Patologia Humana

- ♦ Avalie as causas da resistência aos antibióticos, desde a falta de novos antibióticos até fatores socioeconômicos e políticas de saúde
- ♦ Examine a situação atual da resistência aos antibióticos no mundo, incluindo estatísticas globais e tendências em diferentes regiões

Módulo 2. Gerenciamento de Pacientes com Infecções Bacterianas Multirresistentes na Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

- ♦ Adquirir conhecimento especializado sobre o diagnóstico e o tratamento de infecções comuns em UTIs
- ♦ Desenvolvimento de habilidades para a prevenção de Infecções Bacterianas Resistentes a Múltiplos Medicamentos na UTI

Módulo 3. Bactérias Gram- Negativas Multirresistentes

- ♦ Seleção do tratamento antibiótico empírico adequado para suspeitas de infecções Gram-Negativas Multirresistentes
- ♦ Determinar a importância das equipes do PROA (Programa de Otimização de Antimicrobianos) em infecções com Microrganismos Gram- Negativos Multirresistentes

Módulo 4. Resistência a Antibióticos em *Streptococcus*, *Enterococcus* e *Staphylococcus*

- ♦ Explorar as implicações da resistência aos antibióticos das principais Bactérias Gram-positivas para a Saúde Pública e a prática clínica
- ♦ Discuta estratégias para mitigar a resistência a antibióticos em bactérias Gram-positivas

Módulo 5. Proteômica em Microbiologia Clínica

- ♦ Aprofundar as técnicas qualitativas e quantitativas para a separação e identificação de proteínas
- ♦ Aplicação de ferramentas de bioinformática para Proteômica e Genômica

Módulo 6. Bactérias Multirresistentes na Cadeia Alimentar

- ♦ Analisar o papel da cadeia alimentar na disseminação da resistência bacteriana aos antibióticos por meio de alimentos de origem animal e vegetal, bem como pela água

Módulo 7. Resistência aos Antimicrobianos na Saúde Animal

- ♦ Analisar as causas e os mecanismos da resistência bacteriana no campo veterinário, incluindo a disseminação de genes de resistência a antibióticos
- ♦ Identificar as espécies bacterianas multirresistentes de maior importância veterinária e entender seu impacto na saúde animal
- ♦ Estabelecer medidas preventivas e de controle contra a resistência bacteriana em animais, incluindo sistemas e processos para o uso adequado de antibióticos e alternativas aos antibióticos na pecuária e na aquicultura
- ♦ Determinar os objetivos da estratégia *One Health* e sua aplicação no estudo e no controle de bactérias multirresistentes

Módulo 8. Estratégias Emergentes Frente a Bactérias Multirresistentes

- ♦ Examinar em profundidade o mecanismo de diferentes técnicas moleculares para uso contra bactérias multirresistentes, incluindo a edição de genes CRISPR-Cas9, seu mecanismo de ação molecular e suas possíveis aplicações

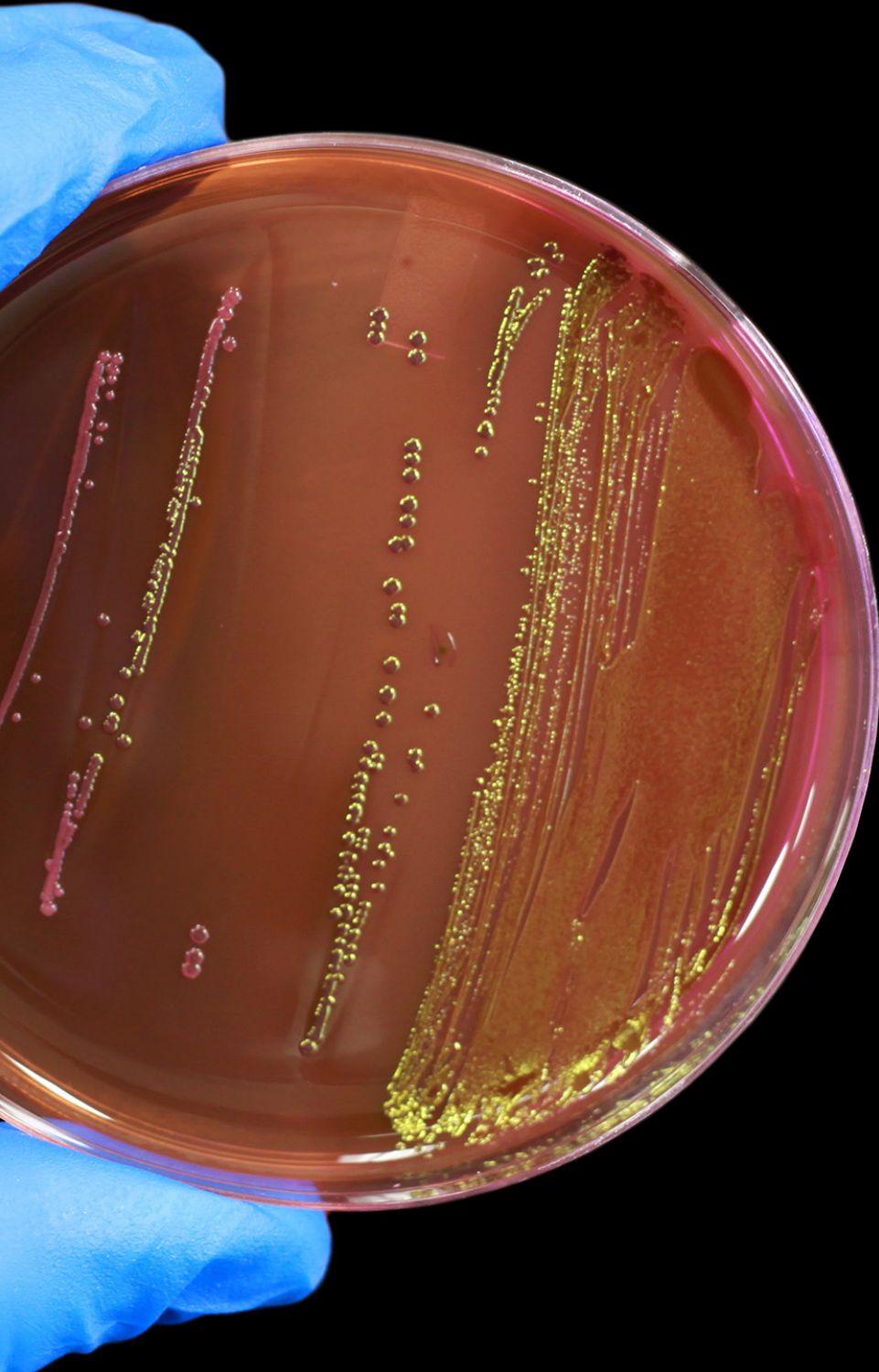
Módulo 9. Novas Moléculas Antimicrobianas

- ♦ Analisar os mecanismos de ação, o espectro antimicrobiano, os usos terapêuticos e efeitos adversos de novas moléculas antimicrobianas
- ♦ Diferenciar novas moléculas antimicrobianas entre as famílias de antibióticos: penicilinas, cefalosporinas, carbapenêmicos, glicopeptídeos, macrolídeos, tetraciclina, aminoglicosídeos, quinolonas e outros

Módulo 10. Inteligência Artificial em Microbiologia Clínica e Doenças Infecciosas

- ♦ Analisar os fundamentos da IA em Microbiologia, incluindo sua história e evolução, as tecnologias que podem ser usadas em Microbiologia e os objetivos da pesquisa
- ♦ Incluir algoritmos e modelos de IA para a previsão de estruturas de proteínas, identificação e compreensão de mecanismos de resistência e análise de *Big Data* genômico
- ♦ Aplique a IA em técnicas de aprendizado automático para identificação bacteriana e sua implementação prática em laboratórios clínicos e de pesquisa em Microbiologia
- ♦ Explorar estratégias de sinergia com IA entre Microbiologia e Saúde Pública, incluindo gerenciamento de epidemias, vigilância epidemiológica e tratamentos personalizados





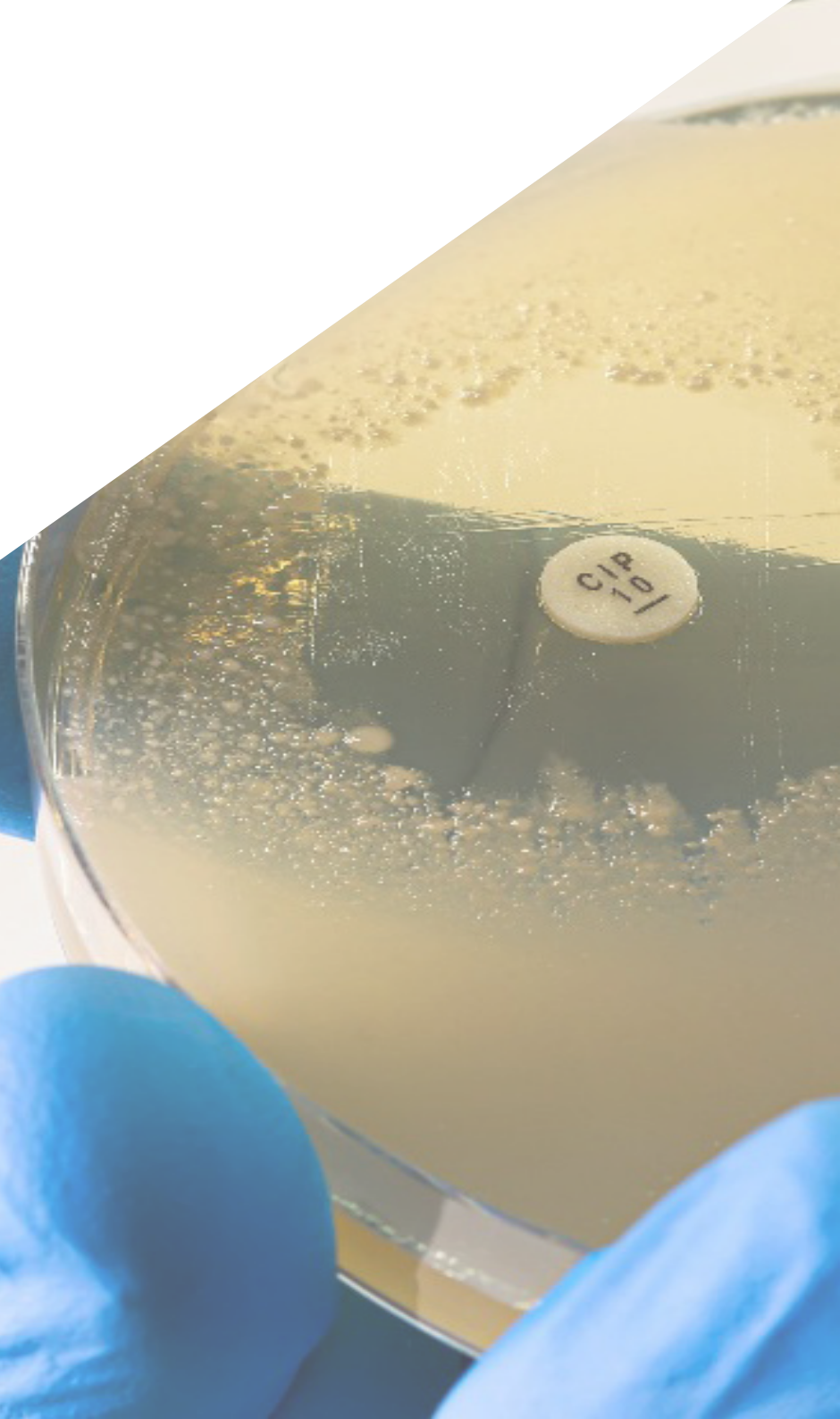
“

Ao final deste curso, você estará preparado para enfrentar os desafios atuais e futuros no campo das doenças infecciosas, contribuindo significativamente para a proteção da saúde global”

03

Competências

Esse título acadêmico oferecerá aos profissionais um aprendizado abrangente no uso dos últimos avanços contra superbactérias, como terapia com fagos ou Inteligência Artificial, bem como no diagnóstico e tratamento de infecções bacterianas em humanos e animais. Portanto, é uma abordagem multidisciplinar que incluirá aspectos da saúde humana, da medicina veterinária e da cadeia alimentar, preparando os graduados para trabalhar em uma variedade de contextos e colaborar de forma eficaz com profissionais de outras áreas, onde a resistência a antibióticos está presente.





Você será capacitado para realizar análises microbiológicas avançadas, identificação e caracterização de mecanismos de resistência e avaliação crítica de dados epidemiológicos. O que está esperando para se matricular"



Competências gerais

- ♦ Desenvolver uma visão atualizada dos mecanismos de resistência aos antibióticos, tanto adquirida quanto intrínseca
- ♦ Analisar o impacto da resistência aos antibióticos na patologia humana, incluindo o aumento da mortalidade e da morbidade, o impacto na saúde pública e o custo econômico associado
- ♦ Desenvolver um conhecimento especializado sobre infecções por microrganismos Gram-negativos
- ♦ Analisar a resistência e a multirresistência em outras bactérias com relevância crescente, incluindo *Staphylococcus Coagulasa* Negativos e *Clostridioides Difficile*
- ♦ Examinar os tipos de sequenciamento genético e suas aplicações em Microbiologia Clínica
- ♦ Compreender a resistência antimicrobiana em diferentes bactérias, incluindo *Salmonella spp*, *Campylobacter spp*, *Escherichia coli*, Staphylococcus, enterobactérias e outros patógenos de origem alimentar
- ♦ Justificar a importância dos antibióticos no campo veterinário, incluindo a prescrição, a aquisição e o uso indevido de antibióticos
- ♦ Desenvolver estratégias baseadas na manipulação da Microbiota, incluindo a engenharia de Bactérias Probióticas, sua produção de moléculas antimicrobianas, antagonismo bacteriano, modulação do sistema imunológico, aplicações clínicas e limitações
- ♦ Identificar a necessidade, os desafios e as oportunidades para o desenvolvimento de novas moléculas antimicrobianas
- ♦ Determinar técnicas de IA e outras tecnologias complementares, incluindo tecnologias como a *Machine Learning*, o *Deep Learning*, a ciência de dados e o *Big Data*





Competências específicas

- ♦ Identificar os principais patógenos humanos multirresistentes e as prioridades dos sistemas de saúde em combatê-los
- ♦ Dominar o uso adequado de antibióticos em UTIs, incluindo profilaxia antibiótica, estratégias de terapia antibiótica para o tratamento de bactérias Gram- Negativas e Gram-Positivas, e estratégias de terapia antibiótica para o tratamento de co-infecções
- ♦ Adquirir habilidades para a avaliação clínica de pacientes com microorganismos gram-negativos multirresistentes
- ♦ Adquirir habilidades no uso de sistemas *in vitro* e *in vivo* para estudar a resistência em Bactérias Gram-Positivas
- ♦ Adquirir habilidades em técnicas qualitativas e quantitativas para a separação e identificação de proteínas, especialmente usando Espectrometria de Massa (MS)
- ♦ Explorar estratégias para prevenir e controlar a disseminação da resistência microbiana na cadeia alimentar, incluindo medidas preventivas e de controle na produção
- ♦ Desenvolver planos estratégicos para reduzir o risco de seleção e disseminação da resistência a antibióticos na pecuária e na aquicultura
- ♦ Estabelecer estratégias baseadas em vacinas bacterianas e no uso de bacteriófagos e Fagoterapia
- ♦ Aplicar o conhecimento adquirido para entender como as novas moléculas antimicrobianas podem ser usadas na prática clínica e na luta contra bactérias multirresistentes
- ♦ Uso da Inteligência Artificial para decodificar o genoma de bactérias multirresistentes

04

Direção do curso

O Mestrado em Bactérias Multirresistentes foi elaborado por uma equipe multidisciplinar de especialistas e professores de diferentes áreas, incorporando os últimos avanços na luta contra doenças infecciosas causadas por bactérias multirresistentes. Uma luta que é realizada em hospitais e Unidades de Terapia Intensiva e que conta com procedimentos e ferramentas inovadoras, como a terapia com fagos e a Inteligência Artificial, para melhorar o diagnóstico e o tratamento de infecções bacterianas.



“

O corpo docente é formado por especialistas em suas respectivas áreas, o que garantirá que os graduados recebam uma capacitação abrangente da mais alta qualidade sobre o tema das bactérias multirresistentes”

Direção



Dr. José Ramos Vivas

- Diretor da Cátedra de Inovação do Banco Santander-Universidade Europeia do Atlântico,
- Pesquisador do Centro de Inovação e Tecnologia da Cantábria (CITICAN)
- Acadêmico de Microbiologia e Parasitologia na Universidade Europeia do Atlântico
- Fundador e ex-diretor do Laboratório de Microbiologia Celular do Instituto de Pesquisa Valdecilla (IDIVAL)
- Doutorado em Biologia pela Universidade de León
- Doutorado em Ciências pela Universidade de Las Palmas de Gran Canaria
- Graduado em Biologia pela Universidade de Santiago de Compostela
- Mestrado em Biologia Molecular e Biomedicina pela Universidade da Cantábria
- Membro da: CIBERINFEC (MICINN-ISCIII), membro da Sociedade Espanhola de Microbiologia e membro da Rede Espanhola de Pesquisa em Patologia Infecciosa

Professores

Dr. José Manuel Breñosa Martínez

- ♦ Gerente de projetos no Centro de Pesquisa e Tecnologia Industrial da Cantábria (CITICAN)
- ♦ Acadêmico de Inteligência Artificial na Universidade Europeia do Atlântico (UNEAT), Cantábria
- ♦ Programador e Desenvolvedor de Simulação na Ingemotions, Cantábria
- ♦ Pesquisador do Centro de Automática e Robótica (CAR: UPM-CSIC), Madrid
- ♦ Doutorado em Administração de Empresas pela Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Mestrado em Automação e Robótica pela Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Formado em Engenharia Industrial pela Universidade Politécnica de Madrid

Dr. Borja Suberviola Cañas

- ♦ Médico Assistente do Departamento de Medicina Intensiva do Hospital Universitário Marqués de Valdecilla
- ♦ Pesquisador Principal e Colaborador em 6 projetos com financiamento competitivo.
- ♦ Doutorado em Medicina pela Universidade de Cantábria
- ♦ Especialidade em Medicina Intensiva e Reanimação no Hospital Universitário Marqués Valdecilla, em Santander
- ♦ Formado em Medicina pela Universidade do País Vasco
- ♦ Mestrado em Doenças Infecciosas em Pacientes Críticos pela Universidade de Valência
- ♦ Membro e Vice-coordenador do Grupo de Trabalho sobre Doenças Infecciosas e Sepsis (GTEIS) da Sociedade Espanhola de Medicina Intensiva e Crítica e Unidades Coronarianas (SEMICYUC)
- ♦ Membro do Grupo de Doenças Infecciosas em Pacientes Críticos da Sociedade Espanhola de Doenças Infecciosas e Microbiologia Clínica (SEIMC)

Dr. Ángel Alegria González

- ♦ Pesquisador e acadêmico em Microbiologia de Alimentos e Genética Molecular na Universidade de León
- ♦ Pesquisador em 9 projetos financiados por chamadas públicas competitivas
- ♦ Pesquisador principal como beneficiário da Bolsa Intra-Europeia Marie Curie (IEF-FP7) em um projeto associado à Universidade de Groningen (Holanda)
- ♦ Doutorado em Biotecnologia de Alimentos pela Universidade de Oviedo - CSIC (Espanha)
- ♦ Graduado em Biologia pela Universidade de Oviedo
- ♦ Mestrado em Biotecnologia de Alimentos pela Universidade de Oviedo

Dra. Mirian Domenech Lucas

- ♦ Pesquisador do Laboratório de Referência Espanhol para Pneumococos, Centro Nacional de Microbiologia
- ♦ Pesquisador em Grupos Internacionais liderados pela University College London, no Reino Unido, e pela Radboud University, na Holanda
- ♦ Acadêmico do Departamento de Genética, Fisiologia e Microbiologia da UCM
- ♦ Doutorado em Biologia pela Universidade Complutense de Madrid
- ♦ Graduado em Biotecnologia pela UCM
- ♦ Certificado em Estudos Avançados da UCM

Dr. Carlos Ruiz de Alegría Puig

- ♦ FEA no Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Cantabria
- ♦ Estágio na área de Biologia Molecular e Fungos do Hospital Basurto, Bilbao
- ♦ Especialista em Microbiologia e Imunologia no Hospital Universitario Marqués de Valdecilla
- ♦ Mestrado em Biologia Molecular e Biomedicina pela Universidade da Cantábria
- ♦ Formado em Medicina e Cirurgia pela Universidade do País Vasco
- ♦ Membro da: Sociedade Espanhola de Microbiologia (SEM) e o Centro de Pesquisa Biomédica em Doenças Infecciosas da Rede CIBERINFEC (MICINN-ISCIII)

Dr. Aurelio Ocaña Fuentes

- ♦ Diretor de Pesquisa no Centro Universitario Bureau Veritas, Universidade Camilo José Cela
- ♦ Pesquisador no Neurobehavioral Institute, Miami
- ♦ Pesquisador na Área de Tecnologia de Alimentos, Nutrição e Dietética, Departamento de Química Física Aplicada, Universidade Autónoma de Madrid
- ♦ Pesquisador na Área de Fisiologia Humana, Epidemiologia e Saúde Pública, Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Rey Juan Carlos, Madrid.
- ♦ Pesquisador do Plano de Capacitação para a Equipe de Pesquisa da Universidade de Alcalá
- ♦ Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade Rey Juan Carlos
- ♦ Mestrado em Pesquisa, Epidemiologia e Saúde Pública
- ♦ Diploma de Estudos Avançados da Universidade Rey Juan Carlos
- ♦ Formado em Ciências Químicas, com especialização em Bioquímica, pela Universidade Complutense de Madrid

Dr. Carlos Armiñanzas Castillo

- ♦ FEA no Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Cantabria
- ♦ Pesquisador do Instituto de Pesquisa Valdecilla (IDIVAL), Cantabria
- ♦ Doutor em Medicina pela Universidade de Cantábria
- ♦ Mestrado em Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana, Universidade Rey Juan Carlos, Madrid
- ♦ Mestrado em Medicina Gráfica pela Universidade Internacional da Andaluzia
- ♦ Formado em Medicina pela Universidade de Cantábria
- ♦ Membro da: Centro de Investigação Biomédica em Rede de Doenças Infecciosas CIBERINFEC (MICINN-ISCIII) e Sociedade de Doenças Infecciosas e Microbiologia Clínica (SEIMC)

Dr. Félix Acosta Arbelo

- ♦ Pesquisador do Instituto Universitario IU-ECOQUA da ULPGC
- ♦ Acadêmico na área de Saúde Animal, Doenças Infecciosas na Faculdade de Medicina Veterinária, ULPGC
- ♦ Membro do Comitê Europeu de Especialização Veterinária em Saúde dos Animais Aquáticos
- ♦ Especialista em Microbiologia e Imunologia, Hospital Universitario Marqués Valdecilla, Cantábria
- ♦ Doutorado em Medicina Veterinária pela Universidade de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)
- ♦ Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)



Dra. María del Mar Pacheco Herrero

- ◆ Gestora de Projetos na Universidade Europeia do Atlântico, Cantábria
- ◆ Pesquisadora Principal na Pontifícia Universidade Católica Madre y Maestra (PUCMM), República Dominicana
- ◆ Fundadora e Diretora do Laboratório de Pesquisa em Neurociências na PUCMM, República Dominicana
- ◆ Diretora Científica do Núcleo da República Dominicana no Banco de Cérebros Latino-americano para o Estudo de Doenças do Neuro-desenvolvimento, Universidade da Califórnia, Estados Unidos
- ◆ Pesquisadora no Ministério da Educação Superior, Ciência e Tecnologia, República Dominicana
- ◆ Pesquisadora no Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico (*Deutscher Akademischer Austauschdienst*) (DAAD), Alemanha
- ◆ Assessora Internacional no Biobanco Nacional de Demências da Universidade Nacional Autônoma do México
- ◆ Estágios de Pós-Doutorado em Pesquisa na Universidade de Antioquia (Colômbia) e na Universidade de Lincoln (Reino Unido)
- ◆ Doutorado em Neurociências pela Universidade de Cádiz
- ◆ Mestrado em Biomedicina. pela Universidade de Cádiz
- ◆ Mestrado em Monitoramento de Ensaios Clínicos e Desenvolvimento Farmacêutico pela INESEM Business School
- ◆ Formado em Medicina Bioquímica pela Universidade de Córdoba
- ◆ Membro da: Carreira Nacional de Pesquisadores em Ciência, Tecnologia e Inovação, República Dominicana, e do Conselho Mexicano de Neurociências

05

Estrutura e Conteúdo

O programa abordará a resistência bacteriana de várias perspectivas, incluindo a saúde humana, a medicina veterinária e a cadeia alimentar, proporcionando uma compreensão abrangente do problema. Isso fornecerá conhecimentos específicos e atualizados com base nas pesquisas e descobertas mais recentes na área de resistência a antibióticos. Além disso, os últimos avanços na luta contra superbactérias, como estratégias para o tratamento de pacientes em UTIs, terapia com fagos e Inteligência Artificial aplicada ao campo das doenças infecciosas e da Microbiologia clínica.



“

Você se aprofundará em técnicas avançadas de diagnóstico e metodologias de pesquisa, bem como no desenvolvimento e na avaliação de novas terapias antimicrobianas, com o apoio da revolucionária metodologia Relearning”

Módulo 1. Bactérias Multirresistentes em Patologia Humana

- 1.1. Mecanismos de resistência adquirida a antibióticos
 - 1.1.1. Aquisição de genes de resistência
 - 1.1.2. Mutações
 - 1.1.3. Aquisição de plasmídeos
- 1.2. Mecanismos de resistência intrínseca aos antibióticos
 - 1.2.1. Bloqueio da entrada do antibiótico
 - 1.2.2. Modificação do alvo do antibiótico
 - 1.2.3. Inativação do antibiótico
 - 1.2.4. Expulsão do antibiótico
- 1.3. Cronologia e evolução da resistência aos antibióticos
 - 1.3.1. Descoberta da resistência aos antibióticos
 - 1.3.2. Plasmídeos
 - 1.3.3. Evolução da Resistência
 - 1.3.4. Tendências atuais na evolução da resistência aos antibióticos
- 1.4. Resistência aos antibióticos em Patologia Humana
 - 1.4.1. Aumento da mortalidade e da morbidade
 - 1.4.2. Impacto da resistência na Saúde Pública
 - 1.4.3. Custo econômico associado à resistência aos antibióticos
- 1.5. Patógenos humanos multirresistentes
 - 1.5.1. *Acinetobacter baumannii*
 - 1.5.2. *Pseudomonas aeruginosa*
 - 1.5.3. *Enterobacteriaceae*
 - 1.5.4. *Enterococcus faecium*
 - 1.5.5. *Staphylococcus aureus*
 - 1.5.6. *Helicobacter pylori*
 - 1.5.7. *Campylobacter spp*
 - 1.5.8. *Salmonella*
 - 1.5.9. *Neisseria gonorrhoeae*
 - 1.5.10. *Streptococcus pneumoniae*
 - 1.5.11. *Haemophilus influenzae*
 - 1.5.12. *Shigella spp*
- 1.6. Bactérias altamente perigosas para a saúde humana: Atualização da lista da OMS
 - 1.6.1. Patógenos com prioridade crítica
 - 1.6.2. Patógenos com prioridade Alta
 - 1.6.3. Patógenos com prioridade média
- 1.7. Análise das causas da resistência aos antibióticos
 - 1.7.1. Falta de novos antibióticos
 - 1.7.2. Fatores socioeconômicos e políticas de saúde
 - 1.7.3. Higiene e saneamento deficientes
 - 1.7.4. Políticas de saúde e resistência aos antibióticos
 - 1.7.5. Viagens internacionais e comércio global
 - 1.7.6. Disseminação de clones de alto risco
 - 1.7.7. Patógenos emergentes com resistência a múltiplos antibióticos
- 1.8. Uso e abuso de antibióticos na comunidade
 - 1.8.1. Prescrição
 - 1.8.2. Aquisição
 - 1.8.3. Uso indevido de antibióticos
- 1.9. Situação atual da resistência aos antibióticos no mundo
 - 1.9.1. Estatísticas globais
 - 1.9.2. América Central e América do Sul
 - 1.9.3. África
 - 1.9.4. Europa
 - 1.9.5. América do Norte
 - 1.9.6. Ásia e Oceania
- 1.10. Perspectivas sobre a resistência aos antibióticos
 - 1.10.1. Estratégias para atenuar o problema da multirresistência
 - 1.10.2. Ações internacionais
 - 1.10.3. Ações em nível global

Módulo 2. Gerenciamento de Pacientes com Infecções Bacterianas Multirresistentes na Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

- 2.1. Colonização e infecção de pacientes em UTIs
 - 2.1.1. Tipos de UTIs
 - 2.1.2. Epidemiologia
 - 2.1.3. Fatores de risco associados à infecção em UTIs

- 2.2. Impacto das infecções nosocomiais no paciente criticamente enfermo
 - 2.2.1. Importância das infecções nosocomiais nas UTIs
 - 2.2.2. Fatores de risco para as infecções nosocomiais
 - 2.2.2.1. Fatores do paciente
 - 2.2.2.2. Fatores do ambiente da UTI
 - 2.2.2.3. Fatores relacionados ao profissional de saúde
 - 2.2.2. Impacto das infecções nosocomiais em pacientes imunocomprometidos
 - 2.2.3. Impacto na duração da estadia na UTI
- 2.3. Pneumonia associada à ventilação mecânica
 - 2.3.1. Etiologia
 - 2.3.2. Diagnóstico
 - 2.3.3. Tratamento
- 2.4. Infecções do trato urinário associadas a cateteres
 - 2.4.1. Etiologia
 - 2.4.2. Diagnóstico
 - 2.4.3. Tratamento
- 2.5. Bacteriemia primária e bacteriemia relacionada a cateteres
 - 2.5.1. Etiologia
 - 2.5.2. Diagnóstico
 - 2.5.3. Tratamento
- 2.6. Colite pseudomembranosa
 - 2.6.1. Etiologia
 - 2.6.2. Diagnóstico
 - 2.6.3. Tratamento
- 2.7. Infecções por patógenos oportunistas
 - 2.7.1. Etiologia
 - 2.7.2. Diagnóstico
 - 2.7.3. Tratamento
- 2.8. Uso adequado de antibióticos
 - 2.8.1. Programas para a otimização do uso de antibióticos (PROA) na UTI
 - 2.8.2. Estratégias de terapia antibiótica para o tratamento de Gram-negativas
 - 2.8.3. Estratégias de terapia antibiótica para o tratamento de Gram-positivas
 - 2.8.4. Estratégias de terapia antibiótica para o tratamento de coinfeções

- 2.9. Estratégias de prevenção das infecções por BMR na UTI
 - 2.9.1. Medidas de higiene
 - 2.9.2. Medidas de controle das infecções
 - 2.9.3. Protocolos e guias de prática clínica
 - 2.9.4. Educação e formação do pessoal de UTI
 - 2.9.5. Envolvimento dos pacientes e familiares
- 2.10. Estratégias de prevenção das infecções na UTI
 - 2.10.1. Estratégias de prevenção das infecções por UCI na UTI
 - 2.10.1.1. Pneumonia
 - 2.10.1.2. Bacteriemia
 - 2.10.1.3. Infecção urinária
 - 2.10.2. Avaliação e indicadores de qualidade na prevenção de infecções
 - 2.10.3. Ferramentas de avaliação e melhoria contínua
 - 2.10.4. Exemplos de prevenção de infecções bem-sucedidas em UTIs

Módulo 3. Bactérias Gram- Negativas Multirresistentes

- 3.1. Infecções por microrganismos Gram-negativos
 - 3.1.1. Epidemiologia dos microrganismos Gram-negativos
 - 3.1.2. Infecções comunitárias e nosocomiais por microrganismos Gram-negativos
 - 3.1.3. Relevância das infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
- 3.2. Patogênese das infecções por microrganismos Gram-negativos
 - 3.2.1. Fatores relacionados a microrganismos Gram-negativos
 - 3.2.2. Fatores do paciente nas infecções por Gram-negativos
 - 3.2.3. Outros fatores nas infecções por Gram-negativos
- 3.3. Avaliação clínica dos pacientes com infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.3.1. Anamnese
 - 3.3.2. Avaliação clínica dos pacientes
 - 3.3.3. Outros dados de interesse
- 3.4. Avaliação clínica dos pacientes com infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.4.1. Exames de sangue
 - 3.4.2. Exames de imagem
 - 3.4.3. Técnicas microbiológicas

- 3.5. Estimativa da gravidade em pacientes com infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.5.1. Abordagem tradicional na estimativa da gravidade
 - 3.5.2. Novas ferramentas na estimativa da gravidade
 - 3.5.3. Conclusões práticas
- 3.6. Risco de aquisição de infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.6.1. Fatores clínicos na aquisição de infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.6.2. Outros fatores na aquisição de infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.6.3. Ferramentas para calcular o risco de presença de microrganismos Gram-negativos multirresistentes
- 3.7. Tratamento empírico na suspeita de infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.7.1. Micro-organismos envolvidos de acordo com o local.
 - 3.7.2. Avaliação abrangente de pacientes com suspeita de infecções Gram-negativas multirresistentes
 - 3.7.3. Seleção do tratamento antibiótico empírico
- 3.8. Tratamentos direcionados com infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.8.1. Ajustes da antibioterapia conforme os resultados microbiológicos
 - 3.8.2. Acompanhamento da infecção por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.8.3. Efeitos colaterais mais relevantes da antibioterapia
- 3.9. Duração da antibioterapia nas infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.9.1. Estimativa da duração dos tratamentos antibióticos nas infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.9.2. Relevância do controle do foco nas infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.9.3. Considerações especiais relacionadas à Antibioterapia nessas infecções
- 3.10. Equipes PROA nas infecções por microrganismos Gram-negativos multirresistentes
 - 3.10.1. Equipes PROA: História História
 - 3.10.2. Repercussão das equipes PROA no uso correto dos tratamentos antibióticos
 - 3.10.3. O desafio para as equipes do PROA no tratamento de infecções Microorganismos Gram-negativos multirresistentes

Módulo 4. Resistência a antibióticos em *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Enterococcuse* *Staphylococcus*

- 4.1. Infecções por bactérias Gram-positivas
 - 4.1.1. Habitat natural de patógenos Gram-positivos
 - 4.1.2. Infecções nosocomiais por bactérias Gram-positivas
 - 4.1.3. Infecções adquiridas na comunidade por bactérias Gram-positivas
- 4.2. Sistemas in vitro e in vivo para o estudo da resistência em bactérias Gram-positivas
 - 4.2.1. *Biofilmes*
 - 4.2.2. Modelos celulares
 - 4.2.3. Modelos animais
- 4.3. *Streptococcus pneumoniae*
 - 4.3.1. Importância clínica
 - 4.3.2. Mecanismos de resistência
 - 4.3.3. *Biofilmes*
 - 4.3.4. Opções de tratamento
- 4.4. *Streptococcus pyogenes*
 - 4.4.1. Importância clínica
 - 4.4.2. Mecanismos de resistência
 - 4.4.3. *Biofilmes*
 - 4.4.4. Opções de tratamento
- 4.5. *Streptococcus agalactiae*
 - 4.5.1. Importância clínica
 - 4.5.2. Mecanismos de resistência
 - 4.5.3. *Biofilmes*
 - 4.5.4. Opções de tratamento
- 4.6. *Enterococcus faecalis*
 - 4.6.1. Importância clínica
 - 4.6.2. Mecanismos de resistência
 - 4.6.3. *Biofilmes*
 - 4.6.4. Opções de tratamento

- 4.7. *Enterococcus faecium*
 - 4.7.1. Importância clínica
 - 4.7.2. Mecanismos de resistência
 - 4.7.3. *Biofilmes*
 - 4.7.4. Opções de tratamento
 - 4.8. *Staphylococcus aureus*
 - 4.8.1. Importância clínica
 - 4.8.2. Mecanismos de resistência
 - 4.8.3. *Biofilmes*
 - 4.8.4. Opções de tratamento
 - 4.9. *Mycobacterium tuberculosis*
 - 4.9.1. Importância clínica
 - 4.9.2. Mecanismos de resistência
 - 4.9.3. Opções de tratamento
 - 4.10. Resistência em outras bactérias Gram-positivas
 - 4.10.1. *Staphylococcus coagulasa* negativo
 - 4.10.2. *Clostridioides difficile*
 - 4.10.3. Patógenos Gram-positivos emergentes
- Módulo 5. Proteômica em Microbiologia Clínica**
- 5.1. Proteômica laboratório de Microbiologia
 - 5.1.1. Evolução e o Proteômica Desenvolvimento
 - 5.1.2. Importância no diagnóstico microbiológico
 - 5.1.3. Proteômica de bactérias multirresistentes
 - 5.2. Técnicas qualitativas de separação de proteínas
 - 5.2.1. Eletroforese bidimensional (2DE)
 - 5.2.2. Tecnologia DIGE
 - 5.2.3. Aplicações em Microbiologia
 - 5.3. Técnicas quantitativas de separação de proteínas
 - 5.3.1. Marcação Isotópica
 - 5.3.2. Cromatografia Líquida de alta eficiência (HPLC)
 - 5.3.3. Espectrometria de massas (MS)
 - 5.3.3.1. Tecnologias MALDI-TOF no Laboratório de Microbiologia Clínica
 - 5.3.3.1.1. Sistema VITEK@MS
 - 5.3.3.1.2. Sistema MALDI Biotyper®
 - 5.4. Aplicações de MALDI-TOF em Microbiologia Clínica
 - 5.4.1. Identificação de micro-organismos
 - 5.4.2. Caracterização da resistência a antibióticos
 - 5.4.3. Tipagem bacteriana
 - 5.5. Ferramentas de bioinformática para proteômica
 - 5.5.1. Bases de Dados Proteômica
 - 5.5.2. Ferramentas de análise de sequência de proteínas
 - 5.5.3. Visualização de dados Proteômicos
 - 5.6. Genômica laboratório de Microbiologia
 - 5.6.1. Evolução e desenvolvimento da genômica
 - 5.6.2. Importância no diagnóstico microbiológico
 - 5.6.3. Genômica de bactérias multirresistentes
 - 5.7. Tipos de sequenciamento
 - 5.7.1. Sequenciamento de genes com valor taxonômico
 - 5.7.2. Sequenciamento de genes de resistência a antibióticos
 - 5.7.3. Sequenciamento massivo
 - 5.8. Aplicações de sequenciamento massivo em Microbiologia Clínica
 - 5.8.1. Sequenciamento completo do genoma bacteriano
 - 5.8.2. Genômica comparativa
 - 5.8.3. A vigilância epidemiológica
 - 5.8.4. Estudos de diversidade e evolução microbiana
 - 5.9. Ferramentas de bioinformática para genômica
 - 5.9.1. Bancos de dados genômicos
 - 5.9.2. Ferramentas de análise de sequências
 - 5.9.3. Visualização de dados genômicos

- 5.10. Futuro da genômica e da proteômica no laboratório clínico
 - 5.10.1. Desenvolvimentos recentes e futuros em genômica e proteômica
 - 5.10.2. Desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas
 - 5.10.3. Desafios técnicos e de bioinformática
 - 5.10.4. Implicações éticas e regulatórias

Módulo 6. Bactérias Multirresistentes na Cadeia Alimentar

- 6.1. Bactérias Multirresistentes na Cadeia Alimentar
 - 6.1.1. O papel da cadeia alimentar na disseminação da resistência antimicrobiana
 - 6.1.2. Resistência antimicrobiana em alimentos (ESBL, MRSA e colistina)
 - 6.1.3. A cadeia alimentar dentro da abordagem *One Health*
- 6.2. Disseminação da resistência antimicrobiana por meio de alimentos
 - 6.2.1. Alimentos de origem animal
 - 6.2.2. Alimentos de origem vegetal
 - 6.2.3. Disseminação de bactérias resistentes pela água
- 6.3. Disseminação de bactérias resistentes na produção de alimentos
 - 6.3.1. Disseminação de bactérias resistentes na produção de alimentos
 - 6.3.2. Disseminação de bactérias resistentes pela água
 - 6.3.3. Resistência cruzada entre biocidas e antibióticos
- 6.4. Resistência antimicrobiana em *Salmonella spp*
 - 6.4.1. *Salmonella spp.* que produzem AmpC, ESBL e Carbapenemases
 - 6.4.2. *Salmonella spp.* resistente em humanos
 - 6.4.3. *Salmonella spp.* resistência antimicrobiana em animais de produção e de corte
 - 6.4.4. *Salmonella spp.* multirresistentes
- 6.5. Resistência antimicrobiana em *Salmonella spp*
 - 6.5.1. Resistência antimicrobiana em *Salmonella spp*
 - 6.5.2. *Campylobacter spp.* resistência antimicrobiana em alimentos
 - 6.5.3. *Campylobacter spp.* multirresistentes
- 6.6. Resistência antimicrobiana em *Escherichia coli*
 - 6.6.1. *E. coli* que produzem AmpC, ESBL e carbapenemasas
 - 6.6.2. *E. coli* resistência antimicrobiana em animais de produção
 - 6.6.3. *E. coli* antibioresistentes em gêneros alimentícios
 - 6.6.4. *E. coli* multirresistentes

- 6.7. Resistência antimicrobiana em *Staphylococcus*
 - 6.7.1. *S. aureus* bactérias resistentes à meticilina (MRSA)
 - 6.7.2. MRSA em alimentos e animais de fazenda
 - 6.7.3. *Staphylococcus epidermidis* resistentes a meticilina (MRSE)
 - 6.7.4. *Staphylococcus spp.* multirresistentes
- 6.8. Resistência antimicrobiana em enterobactérias
 - 6.8.1. *Shigella spp*
 - 6.8.2. *Enterobacter spp*
 - 6.8.3. Outras enterobactérias ambientais
- 6.9. Resistências antimicrobianas em outros patógenos de origem alimentar
 - 6.9.1. *Listeria monocytogenes*
 - 6.9.2. *Enterococcus spp*
 - 6.9.3. *Pseudomonas spp*
 - 6.9.4. *Aeromonas spp.* e *Plesiomonas spp*
- 6.10. Estratégias para prevenir e controlar a disseminação da resistência microbiana na cadeia alimentar
 - 6.10.1. Medidas preventivas e de controle na produção primária
 - 6.10.2. Medidas preventivas e de controle em abatedouros
 - 6.10.3. Medidas preventivas e de controle em indústrias de alimentos

Módulo 7. Resistência aos Antimicrobianos na Saúde Animal

- 7.1. Os Antibióticos no âmbito veterinário
 - 7.1.1. Prescrição
 - 7.1.2. Aquisição
 - 7.1.3. Uso indevido de antibióticos
- 7.2. Bactérias multirresistentes no âmbito veterinário
 - 7.2.1. Causas da resistência bacteriana no âmbito veterinário
 - 7.2.2. Disseminação de genes de resistência a antibióticos (ARGs), especialmente por meio de transmissão horizontal mediada por plasmídeos
 - 7.2.3. Gene móvel de resistência à colistina (*mcr*)

- 7.3. Espécies bacterianas multirresistentes de importância veterinária
 - 7.3.1. Patógenos em animais de estimação
 - 7.3.2. Patógenos do bovinos
 - 7.3.3. Patógenos de suínos
 - 7.3.4. Patógenos aviários
 - 7.3.5. Patógenos de caprinos e ovinos
 - 7.3.6. Patógenos de peixes e animais aquáticos
- 7.4. Impacto das bactérias multirresistentes na saúde animal
 - 7.4.1. Sofrimento e perdas de animais
 - 7.4.2. Afetar os meios de subsistência das famílias
 - 7.4.3. Geração de "superbactérias"
- 7.5. Bactérias multirresistentes no meio ambiente e na vida selvagem
 - 7.5.1. Bactérias resistentes a antibióticos no meio ambiente
 - 7.5.2. Bactérias resistentes a antibióticos na vida selvagem
 - 7.5.3. Bactérias resistentes a antibióticos na vida selvagem
- 7.6. Impacto das resistências detectadas em animais e no meio ambiente sobre a saúde pública
 - 7.6.1. Antibióticos compartilhados na medicina veterinária e na medicina humana
 - 7.6.2. Antibióticos compartilhados na medicina veterinária e na medicina humana
 - 7.6.3. Transmissão de resistência do ambiente para os seres humanos
- 7.7. Prevenção e controle
 - 7.7.1. Medidas preventivas contra a resistência bacteriana em animais
 - 7.7.2. Sistemas e processos para o uso eficaz de antibióticos.
 - 7.7.3. O papel dos veterinários e dos donos de animais de estimação na prevenção da resistência bacteriana
 - 7.7.4. Tratamentos e alternativas aos antibióticos em animais
 - 7.7.5. Ferramentas para limitar o surgimento de resistência antimicrobiana e sua disseminação no meio ambiente
- 7.8. Planos estratégicos para reduzir o risco de seleção e disseminação da resistência antimicrobiana
 - 7.8.1. Monitoramento e vigilância do uso de antibióticos críticos
 - 7.8.2. Formação e pesquisa
 - 7.8.3. Comunicação e prevenção

- 7.9. Estratégia *One Health*
 - 7.9.1. Definição e objetivos da estratégia *One Health*
 - 7.9.2. Implementação da estratégia *One Health* no controle de bactérias Multirresistentes
 - 7.9.3. Casos de êxito utilizando a estratégia *One Health*
- 7.10. Mudanças climáticas e resistência a antibióticos
 - 7.10.1. Aumento de doenças infecciosas
 - 7.10.2. Condições climáticas extremas
 - 7.10.3. Deslocamento de populações

Módulo 8. Estratégias Emergentes Frente a Bactérias Multirresistentes

- 8.1. Edição de genes CRISPR-Cas9
 - 8.1.1. Mecanismo Molecular de Ação
 - 8.1.2. Aplicações
 - 8.1.2.1. CRISPR-Cas9 como ferramenta terapêutica
 - 8.1.2.2. Engenharia de bactérias probióticas
 - 8.1.2.3. Detecção rápida de resistência
 - 8.1.2.4. Remoção de plasmídeos de resistência
 - 8.1.2.5. Desenvolvimento de novos antibióticos
 - 8.1.2.6. Segurança e estabilidade
 - 8.1.3. Limitações e desafios
- 8.2. Sensibilização colateral temporária (SCT)
 - 8.2.1. Mecanismo molecular
 - 8.2.2. Vantagens e aplicações da SCT
 - 8.2.3. Limitações e desafios
- 8.3. Silenciamento de genes
 - 8.3.1. Mecanismo molecular
 - 8.3.2. Interferência de RNA
 - 8.3.3. Oligonucleótidos anti sentido
 - 8.3.4. Vantagens e aplicações do silenciamento genético
 - 8.3.5. Limitações

- 8.4. Sequenciamento de alto desempenho
 - 8.4.1. Fases de sequenciamento de alto rendimento
 - 8.4.2. Ferramentas de bioinformática para o combate a bactérias multirresistentes
 - 8.4.3. Desafios
- 8.5. Nanopartículas
 - 8.5.1. Mecanismos de ação contra bactérias
 - 8.5.2. Aplicação clínica
 - 8.5.3. Limitações e desafios
- 8.6. Engenharia de bactérias probióticas
 - 8.6.1. Produção de moléculas antimicrobianas
 - 8.6.2. Antagonismo bacteriano
 - 8.6.3. Modulação do sistema imunológico
 - 8.6.4. Aplicação clínica
 - 8.6.4.1. Prevenção de infecções nosocomiais
 - 8.6.4.2. Redução da incidência de infecções respiratórias
 - 8.6.4.3. Terapia adjuvante no tratamento de infecções do trato urinário
 - 8.6.4.4. Prevenção de infecções cutâneas resistentes
 - 8.6.5. Limitações e desafios
- 8.7. Vacinas antibacterianas
 - 8.7.1. Tipos de vacinas contra doenças bacterianas
 - 8.7.2. Vacinas em desenvolvimento contra as principais bactérias multirresistentes
 - 8.7.3. Desafios e considerações
- 8.8. Bacteriófagos
 - 8.8.1. Mecanismo de Ação
 - 8.8.2. Ciclo lítico de bacteriófagos
 - 8.8.3. Ciclo lítico de bacteriófagos
- 8.9. Terapia com fagos
 - 8.9.1. Isolamento e transporte de bacteriófagos
 - 8.9.2. Purificação e manejo de Bacteriófagos no laboratório
 - 8.9.3. Caracterização fenotípica e genética de bacteriófagos
 - 8.9.4. Estudos pré-clínicos e clínicos
 - 8.9.5. Uso compassivo de fagos e histórias de sucesso

- 8.10. Terapia antibiótica combinada
 - 8.10.1. Mecanismos de Ação
 - 8.10.2. Eficácia e riscos
 - 8.10.3. Desafios e restrições
 - 8.10.4. Terapia combinada de antibióticos e fagos

Módulo 9. Novas Moléculas Antimicrobianas

- 9.1. Novas Moléculas Antimicrobianas
 - 9.1.1. A necessidade de novas moléculas antimicrobianas
 - 9.1.2. Impacto de novas moléculas na resistência antimicrobiana
 - 9.1.3. Desafios e oportunidades no desenvolvimento de novas moléculas antimicrobianas
- 9.2. Métodos de descoberta de novas moléculas antimicrobianas
 - 9.2.1. Enfoques tradicionais de descoberta
 - 9.2.2. Avanços na tecnologia de triagem
 - 9.2.3. Estratégias de design racional de fármacos
 - 9.2.4. Biotecnologia e genômica funcional
 - 9.2.5. Outros enfoques inovadores
- 9.3. Novas penicilinas: Novos fármacos, seu papel futuro na terapêutica anti-infecciosa
 - 9.3.1. Classificação
 - 9.3.2. Mecanismo de Ação
 - 9.3.3. Espectro Antimicrobiano
 - 9.3.4. Usos Terapêuticos
 - 9.3.5. Efeitos Colaterais
 - 9.3.6. Apresentação e Dosagem
- 9.4. Cefalosporinas
 - 9.4.1. Classificação
 - 9.4.2. Mecanismo de Ação
 - 9.4.3. Espectro Antimicrobiano.
 - 9.4.4. Usos Terapêuticos
 - 9.4.5. Efeitos Colaterais
 - 9.4.6. Apresentação e Dosagem

- 9.5. Carbapenêmicos e Monobactâmicos
 - 9.5.1. Classificação
 - 9.5.2. Mecanismo de Ação
 - 9.5.3. Espectro Antimicrobiano.
 - 9.5.4. Usos Terapêuticos
 - 9.5.5. Efeitos Colaterais
 - 9.5.6. Apresentação e Dosagem
- 9.6. Glicopeptídeos cíclicos e lipopeptídeos
 - 9.6.1. Classificação
 - 9.6.2. Mecanismo de Ação
 - 9.6.3. Espectro Antimicrobiano.
 - 9.6.4. Usos Terapêuticos
 - 9.6.5. Efeitos Colaterais
 - 9.6.6. Apresentação e Dosagem
- 9.7. Macrolídeos, Cetolídeos e Tetraciclina
 - 9.7.1. Classificação
 - 9.7.2. Mecanismo de Ação
 - 9.7.3. Espectro Antimicrobiano.
 - 9.7.4. Usos Terapêuticos
 - 9.7.5. Efeitos Colaterais
 - 9.7.6. Apresentação e Dosagem
- 9.8. Aminoglicosídeos e quinolonas
 - 9.8.1. Classificação
 - 9.8.2. Mecanismo de Ação
 - 9.8.3. Espectro Antimicrobiano.
 - 9.8.4. Usos Terapêuticos
 - 9.8.5. Efeitos Colaterais
 - 9.8.6. Apresentação e Dosagem

- 9.9. Lincosamidas, Estreptograminas e Oxazolidinonas
 - 9.9.1. Classificação
 - 9.9.2. Mecanismo de Ação
 - 9.9.3. Espectro Antimicrobiano.
 - 9.9.4. Usos Terapêuticos
 - 9.9.5. Efeitos Colaterais
 - 9.9.6. Apresentação e Dosagem
- 9.10. Rifamicinas e outras moléculas antimicrobianas novas
 - 9.10.1. Rifamicinas: classificação
 - 9.10.1.2. Mecanismo de Ação
 - 9.10.1.3. Espectro Antimicrobiano.
 - 9.10.1.4. Usos Terapêuticos
 - 9.10.1.5. Efeitos Colaterais
 - 9.10.1.6. Apresentação e Dosagem
 - 9.10.2. Antibióticos de origen natural
 - 9.10.2. Agentes antimicrobianos sintéticos
 - 9.10.3. Peptídeos antimicrobianos
 - 9.10.4. Nanopartículas antimicrobianas

Módulo 10. Inteligência Artificial em Microbiologia Clínica e Doenças Infecciosas

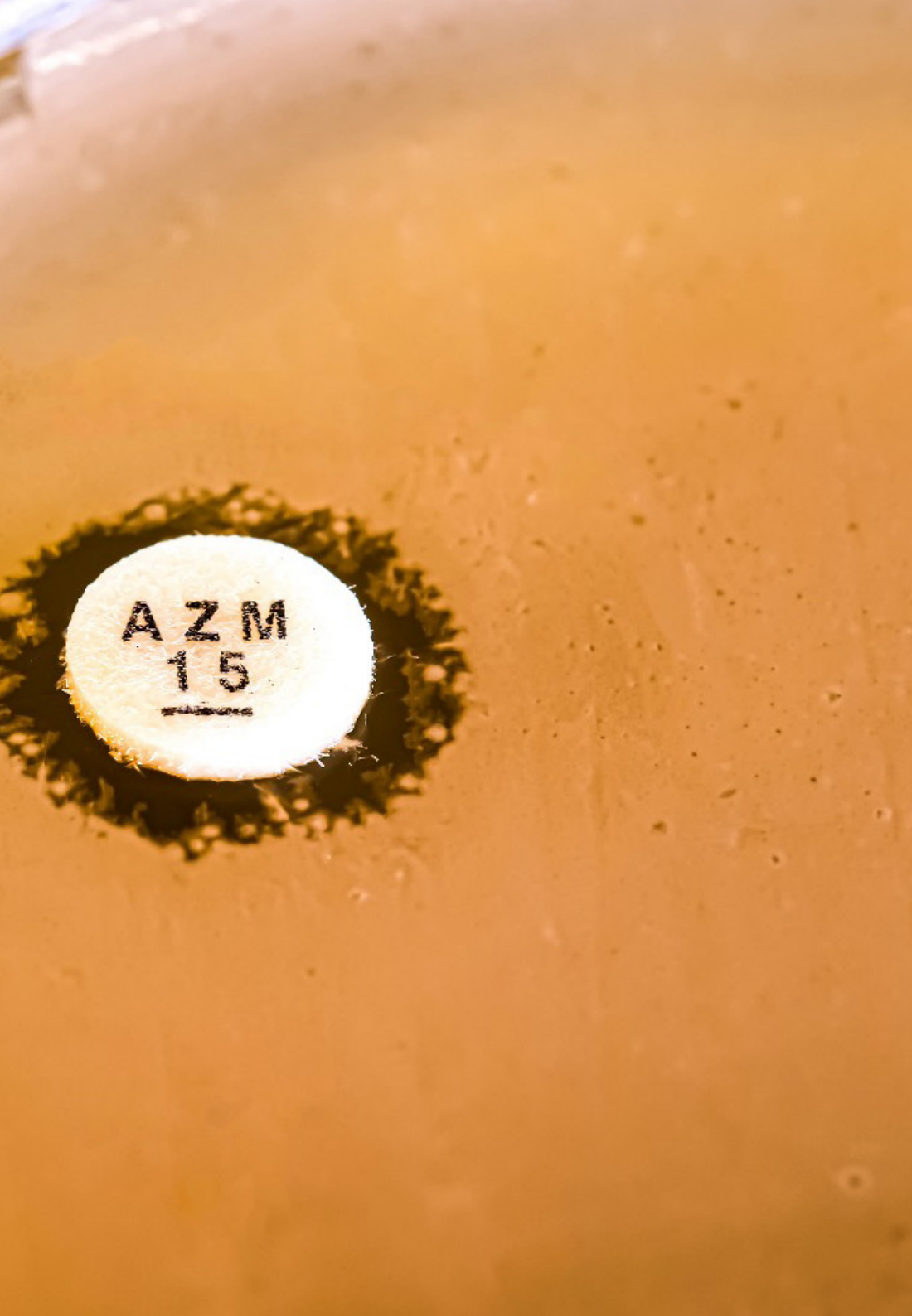
- 10.1. Inteligência Artificial (IA) em Microbiologia Clínica e Doenças Infecciosas
 - 10.1.1. Expectativas atuais para IA em Microbiologia Clínica
 - 10.1.2. Áreas emergentes inter-relacionadas com a IA
 - 10.1.3. Transversalidade da IA
- 10.2. Técnicas de Inteligência Artificial (IA) e outras tecnologias complementares aplicadas à Microbiologia Clínica e Doenças Infecciosas
 - 10.2.1. A lógica e os modelos de IA
 - 10.2.2. Tecnologias para a IA
 - 10.2.2.1. *Machine Learning*
 - 10.2.2.2. *Deep Learning*
 - 10.2.2.3. A ciência de dados e o *Big Data*

- 10.3. A Inteligência Artificial (IA) em Microbiologia
 - 10.3.1. A IA em Microbiologia: História e Evolução
 - 10.3.2. Tecnologias de IA suscetíveis de serem usadas em Microbiologia
 - 10.3.3. Objetivos de pesquisa da IA em Microbiologia
 - 10.3.3.1. Compreensão da diversidade bacteriana
 - 10.3.3.2. Exploração da fisiologia bacteriana
 - 10.3.3.3. Pesquisa da patogenicidade bacteriana
 - 10.3.3.4. A vigilância epidemiológica
 - 10.3.3.5. Desenvolvimento de terapias antimicrobianas
 - 10.3.3.6. Microbiologia na indústria e na biotecnologia
- 10.4. Classificação e identificação de bactérias mediante Inteligência Artificial (IA)
 - 10.4.1. Técnicas de aprendizado automático para a identificação de bactérias
 - 10.4.2. Taxonomia de bactérias multirresistentes mediante IA
 - 10.4.3. Implementação prática de IA em laboratórios clínicos e de pesquisa em microbiologia
- 10.5. Decodificação de proteínas bacterianas
 - 10.5.1. Algoritmos e modelos de IA para a previsão de estruturas proteicas
 - 10.5.2. Aplicações na identificação e compreensão de mecanismos de resistência
 - 10.5.3. Aplicação Prática: AlphaFold e Rosetta
- 10.6. Decodificação do genoma de bactérias multirresistentes
 - 10.6.1. Identificação de genes de resistência
 - 10.6.2. Análise *Big Data* genômico: Sequenciamento do genoma bacteriano assistido por IA
 - 10.6.3. Aplicação Prática: Identificação de genes de resistência
- 10.7. Estratégias com Inteligência Artificial (IA) em Microbiologia e Saúde Pública
 - 10.7.1. Gestão de surtos infecciosos
 - 10.7.2. A vigilância epidemiológica
 - 10.7.3. IA para tratamentos personalizados
- 10.8. Inteligência Artificial (IA) para combater a resistência das bactérias aos antibióticos
 - 10.8.1. Otimização do uso de antibióticos
 - 10.8.2. Modelos preditivos da evolução da resistência antimicrobiana
 - 10.8.3. Tratamento direcionado baseado no desenvolvimento de novos antibióticos mediante IA



- 10.9. Futuro da Inteligência Artificial (IA) em Microbiologia
 - 10.9.1. Sinergias entre Microbiologia e IA
 - 10.9.2. Linhas de implementação de IA em Microbiologia
 - 10.9.3. Visão de longo prazo do impacto da IA na luta contra as bactérias multirresistentes
- 10.10. Desafios técnicos e éticos na implementação da Inteligência Artificial (IA) em Microbiologia
 - 10.10.1. Considerações legais
 - 10.10.2. Considerações éticas e de responsabilidade
 - 10.10.3. Barreiras para a implementação da IA
 - 10.10.3.1. Barreiras técnicas
 - 10.10.3.2. Barreiras sociais
 - 10.10.3.3. Barreiras econômicas
 - 10.10.3.4. Segurança Cibernética

“Escolha a **TECH**! Você se aprofundará em microbiologia avançada e na genética da resistência, analisando em detalhes os mecanismos moleculares que permitem que as bactérias escapem dos antibióticos”



06

Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é 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 e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o ***New England Journal of Medicine***.



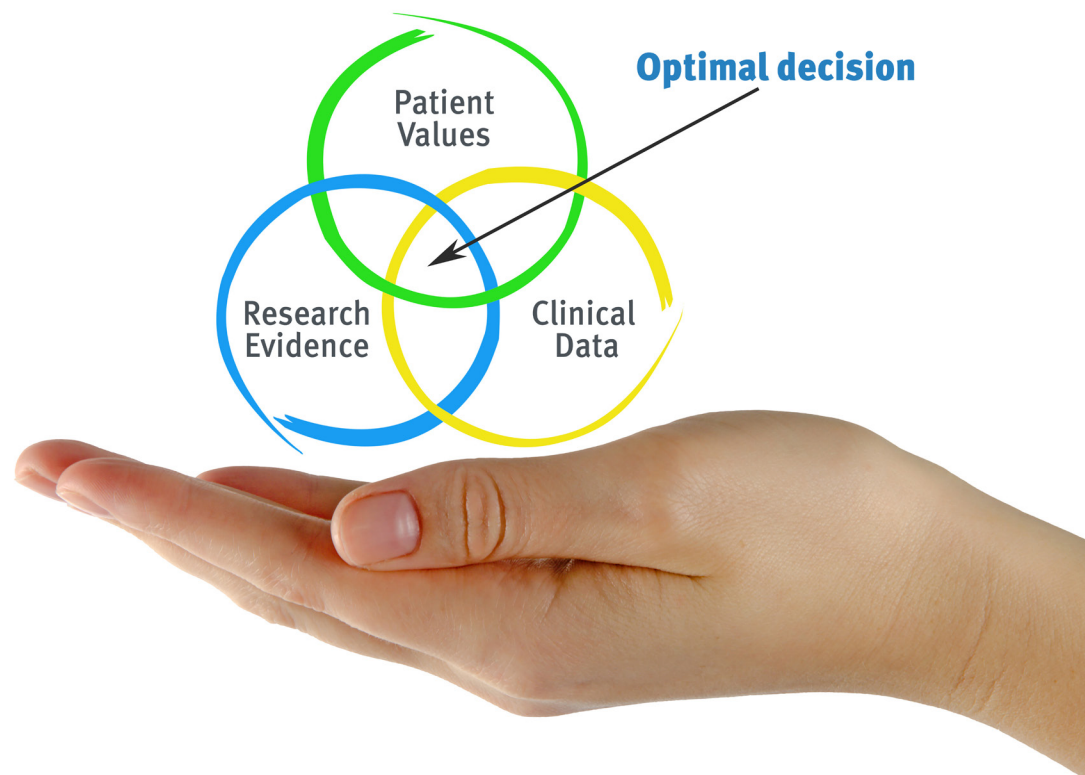
“

Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”

Na TECH usamos o Método do Caso

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos simulados baseados em situações reais, onde deverão investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver as situações. Há inúmeras evidências científicas sobre a eficácia deste método. Os especialistas aprendem melhor, mais rápido e de forma mais sustentável ao longo do tempo.

Com a TECH você irá experimentar uma forma de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo.



Segundo o Dr. Gérvas, o caso clínico é a apresentação comentada de um paciente, ou grupo de pacientes, que se torna um "caso", um exemplo ou modelo que ilustra algum componente clínico peculiar, seja pelo seu poder de ensino ou pela sua singularidade ou raridade. É essencial que o caso seja fundamentado na vida profissional atual, tentando recriar as condições reais na prática profissional do médico.

“

Você sabia que este método foi desenvolvido em 1912, em Harvard, para alunos de Direito? O método do caso consistia em apresentar situações complexas reais para que os alunos tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard”

A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

1. Os alunos que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade mental através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas permitindo ao aluno integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e mais eficiente, graças ao uso de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.



Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

Potencializamos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.



O profissional aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes simulados de aprendizagem. Estes simulados são realizados através de um 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 concluíram seus estudos, com relação aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Usando esta metodologia, mais de 250 mil médicos se capacitaram, com sucesso sem precedentes, em todas as especialidades clínicas independentemente da carga cirúrgica. Nossa metodologia de ensino é desenvolvida em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.

No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica.

A nota geral do sistema de aprendizagem da TECH é de 8,01, de acordo com os mais altos padrões internacionais.



Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso com as técnicas mais inovadoras e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que colocamos à disposição do aluno.



Técnicas cirúrgicas e procedimentos em vídeo

A TECH aproxima os alunos às técnicas mais recentes, aos últimos avanços educacionais e à vanguarda das técnicas médicas atuais. Tudo isso, explicado detalhadamente para sua total assimilação e compreensão. E o melhor de tudo, você poderá assistí-los quantas vezes quiser.



Resumos interativos

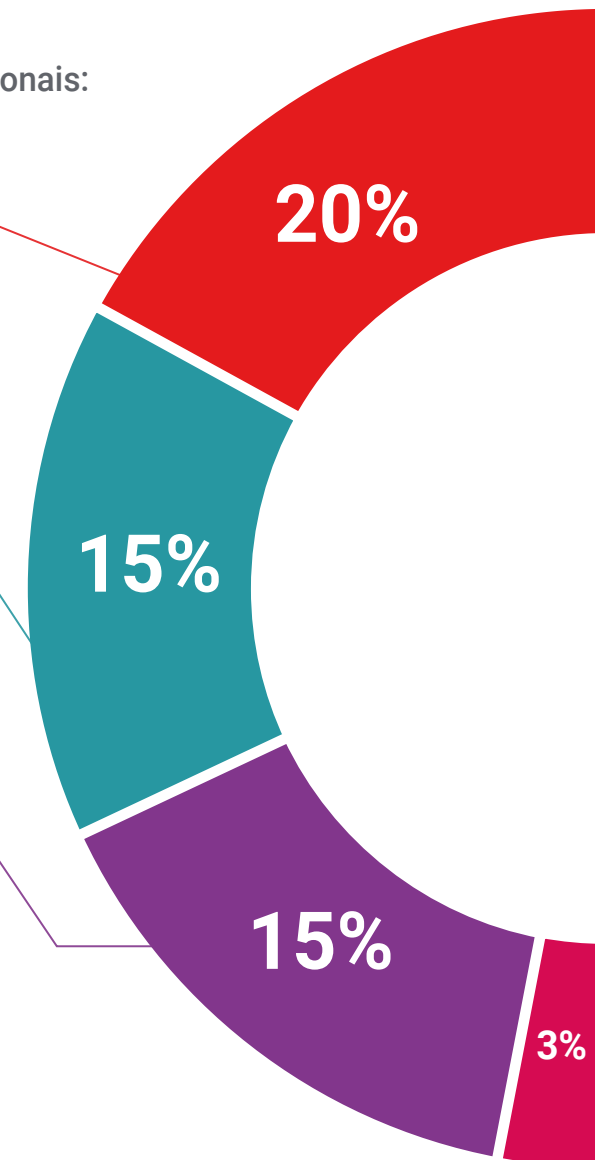
A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

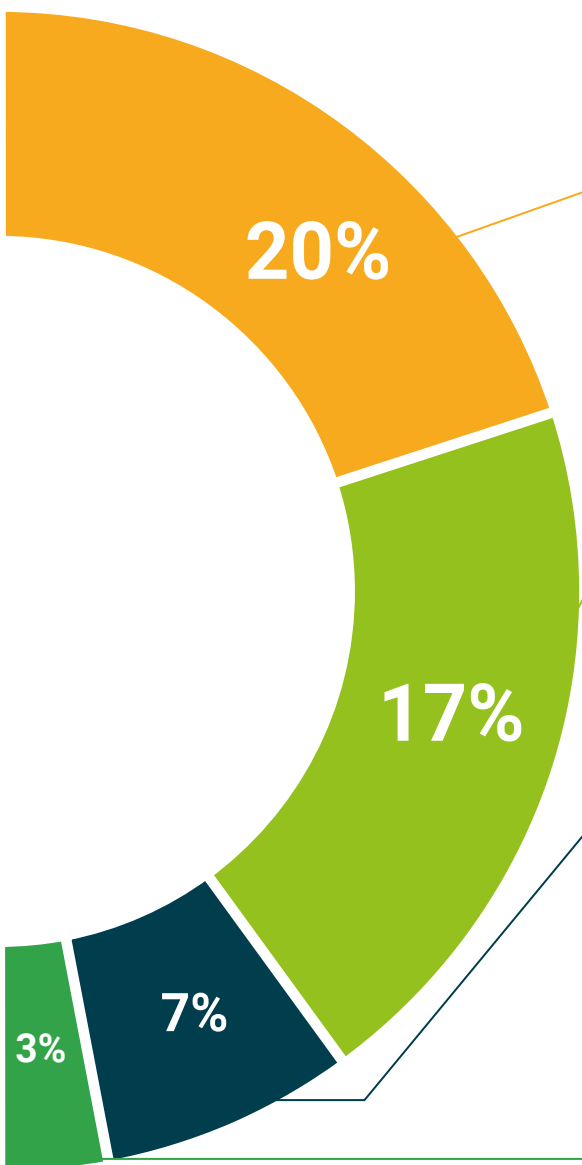
Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que for necessário para complementar a sua capacitação.





Estudos de casos elaborados e orientados por especialistas

A aprendizagem efetiva deve ser necessariamente contextual. Portanto, na TECH apresentaremos casos reais em que 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

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o conhecimento do aluno ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas. O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória e aumenta a nossa confiança para tomar decisões difíceis no futuro.



Guias rápidos de ação

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidos de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem na aprendizagem.



07

Certificado

O Mestrado Próprio em Bactérias Multirresistentes garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Mestrado Próprio emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

Conclua este programa de estudos com sucesso e receba seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”

Este **Mestrado Próprio em Bactérias Multirresistentes** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

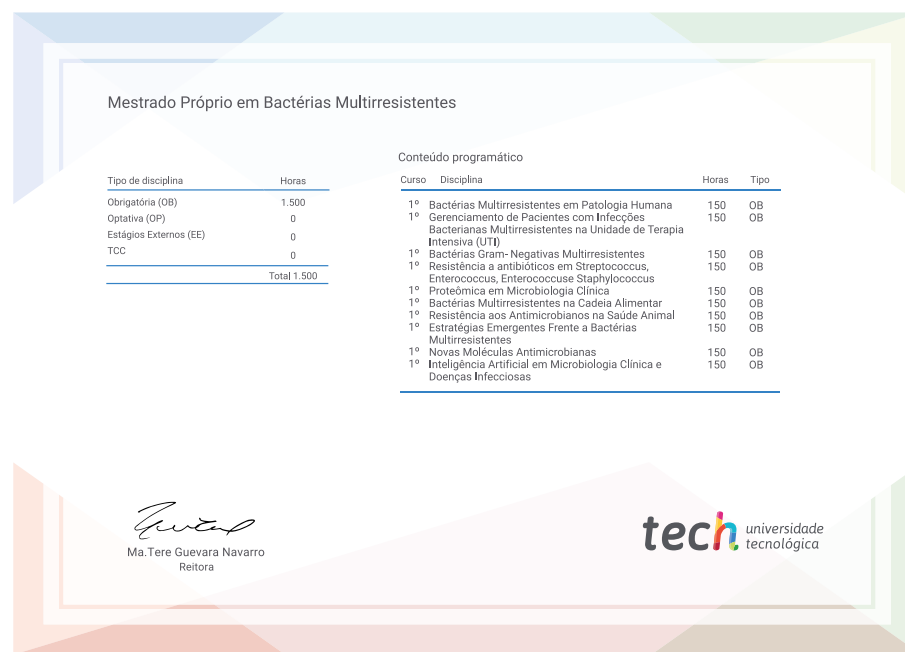
Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* correspondente ao título de **Mestrado Próprio** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Mestrado Próprio, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Mestrado Próprio em Bactérias Multirresistentes**

Modalidade: **online**

Duração: **12 meses**



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

futuro
saúde confiança pessoas
informação orientadores
educação certificação ensino
garantia aprendizagem
instituições tecnologia
comunidade compromisso
atenção personalizada
conhecimento
presente
desenvolvimento

tech universidade
tecnológica

Mestrado Próprio
Bactérias Multirresistentes

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Mestrado Próprio

Bactérias Multirresistentes