

Специализированная магистратура

Мультirezистентные бактерии





tech технологический
университет

Специализированная магистратура Мультирезистентные бактерии

- » Режим обучения: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Квалификация: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/pharmacy/professional-master-degree/master-multidrug-resistant-bacteria

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Компетенции

стр. 14

04

Руководство курса

стр. 18

05

Структура и содержание

стр. 24

06

Методология

стр. 36

07

Квалификация

стр. 44

01

Презентация

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), инфекции, вызванные мультирезистентными бактериями, приводят к повышению уровня смертности и увеличению расходов на здравоохранение. В связи с этим кризисом постоянное обучение современным протоколам использования антибиотиков приобретает решающее значение для фармацевтов, которые играют ключевую роль в разумном управлении антимикробными препаратами и предотвращении распространения резистентности. TECH представляет комплексную программу, включающую самые современные протоколы по правильному использованию антибиотиков и направленную на решение одной из главных проблем современных больниц – грамотицательных микроорганизмов. Особенностью программы является эксклюзивная и интенсивная методология, которая реализуется полностью в режиме онлайн с использованием инновационного метода *Relearning*.



“

Благодаря этой программе на 100% онлайн вы получите глубокие знания о механизмах бактериальной резистентности, а также наиболее эффективных стратегий лечения и профилактики мультирезистентных инфекций”

Мультирезистентные бактерии вызывают значительное увеличение числа случаев трудноизлечимых инфекций, увеличивая время госпитализации и повышая расходы на здравоохранение. В этих условиях крайне важно, чтобы фармацевты обладали самыми современными знаниями о стратегиях управления и профилактики, включая рациональное использование антимикробных препаратов и принятие эффективных мер инфекционного контроля.

В рамках данной программы изучаются механизмы резистентности бактерий и их влияние на здоровье населения, а также формируется комплексное понимание наиболее эффективных диагностических и терапевтических стратегий. Учебный план также будет посвящен критическим клиническим ситуациям, когда эти инфекции могут быть более распространенными и тяжелыми, чтобы фармацевты были в курсе передовых протоколов лечения и управления резистентностью.

Будут подробно рассмотрены характеристики, эволюция и конкретные стратегии борьбы с этой клинически значимой группой бактерий. Знания будут дополнены детальным анализом резистентности к антибиотикам у *стрептококка*, *энтерококка* и *стафилококка*, что обеспечит комплексный подход к основным грамположительным бактериям.

Будут затронуты такие новые темы, как протеомика в клинической микробиологии, наличие мультирезистентных бактерий в пищевой цепочке и резистентность к противомикробным препаратам у животных, что отражает важность целостного подхода в борьбе с этими микробиологическими угрозами. Программа также будет посвящена новым стратегиям и разработке новых антимикробных молекул, а также интеграции искусственного интеллекта в клиническую микробиологию и инфекционные заболевания.

Студенты, которые получают исчерпывающую информацию, будут учиться полностью в режиме онлайн, что позволит им адаптировать время обучения в соответствии со своим графиком, личными и рабочими обязанностями. Кроме того, в программе обучения будет реализована инновационная методология *Relearning*, которая способствует интенсивному усвоению ключевых понятий через повторение. Студенты смогут учиться в своем собственном темпе и получить полное представление о последних научных данных о мультирезистентных бактериях.

Данная **Специализированная магистратура в области мультирезистентных бактерий** содержит самую полную и современную научную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных специалистами в области микробиологии, медицины и паразитологии
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ♦ Практические упражнения для самооценки, контроля и улучшения успеваемости
- ♦ Особое внимание уделяется инновационным методологиям
- ♦ Теоретические занятия, вопросы эксперту, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- ♦ Учебные материалы программы доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



Выбирайте TECH! Вы изучите последние достижения в области молекулярной диагностики и противомикробного лечения, познакомитесь с такими инновационными методами, как протеомика и использование искусственного интеллекта в клинической микробиологии”

“

Вы познакомитесь с возможностями искусственного интеллекта в клинической микробиологии и инфекционных заболеваниях, освоите прогностические и диагностические инструменты для улучшения лечения мультирезистентных инфекций”

Преподавательский состав программы включает экспертов в данной области, которые привносят в обучение свой профессиональный опыт, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

Мультимедийное содержание программы, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит специалисту проходить обучение с учетом контекста и ситуации, т.е. в симулированной среде, обеспечивающей иммерсивный учебный процесс, запрограммированный на обучение в реальных ситуациях.

Структура данной программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалист должен попытаться разрешать различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом специалистам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

Вы будете заниматься лечением пациентов с инфекциями, вызванными мультирезистентными бактериями, в отделениях интенсивной терапии (ОИТ), используя эффективные стратегии по уходу и профилактике этих инфекций.

Вы изучите резистентность к антибиотикам у стрептококков, энтерококков и стафилококков, проанализируете терапевтические стратегии и их последствия для клинической практики. Со всеми гарантиями качества от TECH!



02

Цели

В рамках данной программы специалисты получат новые сведения о механизмах возникновения бактериальной резистентности, а также о применении передовых стратегий лечения. Другой ключевой задачей станет обучение фармацевтов оптимальному лечению инфекций, вызванных мультирезистентными бактериями, с акцентом на внедрение практик, основанных на доказательствах, и рациональное использование антимикробных препаратов. Кроме того, будут формироваться исследовательские и лидерские навыки, что подготовит студентов к активному участию в управлении и профилактике устойчивости к противомикробным препаратам в клинических и общественных условиях.



“

Основная цель программы в области мультирезистентных бактерий – предоставить вам всестороннюю и специализированную подготовку в области клинической микробиологии с акцентом на резистентность к противомикробным препаратам”



Общие цели

- ♦ Понять, как развивается устойчивость бактерий по мере внедрения новых антибиотиков в клиническую практику
- ♦ Понять, как происходит колонизация и инфицирование пациентов в отделениях интенсивной терапии (ОИТ), каковы различные типы и факторы риска, связанные с инфекцией
- ♦ Оценить влияние нозокомиальных инфекций на состояние пациентов, находящихся в критическом состоянии, включая важность факторов риска и их влияние на продолжительность пребывания в ОИТ
- ♦ Анализировать эффективность стратегий профилактики инфекций, включая использование показателей качества, инструментов оценки и непрерывного совершенствования
- ♦ Понять патогенез грамотрицательных инфекций, включая факторы, связанные с этими бактериями и самим пациентом
- ♦ Изучить основные грамположительные бактериальные инфекции, включая их естественную среду обитания, нозокомиальные инфекции и инфекции, передающиеся вне стационара
- ♦ Определить клиническую значимость, механизмы резистентности и варианты лечения различных грамположительных бактерий.
- ♦ Обосновать важность протеомики и геномики в микробиологической лаборатории, включая последние достижения, технические и биоинформационные задачи
- ♦ Приобрести знания о распространении устойчивых бактерий в пищевой промышленности и производстве продуктов питания
- ♦ Изучить наличие мультирезистентных бактерий в окружающей среде и дикой природе, а также понять их потенциальное влияние на здоровье населения
- ♦ Приобрести опыт в создании новых противомикробных молекул, включая противомикробные пептиды и бактериоцины, ферменты бактериофагов и наночастицы
- ♦ Развивать экспертные знания о методах открытия новых антимикробных молекул
- ♦ Получить специализированные знания по искусственному интеллекту (ИИ) в микробиологии, включая текущие ожидания, новые области и их трансверсальность
- ♦ Понять, какую роль будет играть искусственный интеллект в клинической микробиологии, в том числе особенности и технические проблемы, связанные с его внедрением и развертыванием в лабораториях



Вы углубите свои знания о мультирезистентных бактериях, включая их эпидемиологию, механизмы резистентности и соответствующие клинические последствия, благодаря обширной библиотеке мультимедийных ресурсов”



Конкретные цели

Модуль 1. Мультирезистентные бактерии в патологии человека

- ♦ Оценить причины резистентности к антибиотикам — от нехватки новых антибиотиков до социально-экономических факторов и политики в области здравоохранения
- ♦ Изучить текущую ситуацию с резистентностью к антибиотикам в мире, включая глобальную статистику и тенденции в различных регионах

Модуль 2. Лечение пациентов с мультирезистентными бактериальными инфекциями в отделении интенсивной терапии (ОИТ)

- ♦ Приобрести специализированные знания по диагностике и лечению распространенных инфекций в ОИТ
- ♦ Развивать навыки профилактики бактериальных инфекций с мультирезистентностью в ОИТ

Модуль 3. Мультирезистентные грамотрицательные бактерии

- ♦ Подбирать подходящую эмпирическую антибиотикотерапию при подозрении на мультирезистентные грамотрицательные инфекции
- ♦ Определить важность команд ПОПП (Программа оптимизации противомикробных препаратов) при инфекциях, вызванных мультирезистентными грамотрицательными микроорганизмами

Модуль 4. Антибиотикорезистентность стрептококков, энтерококков и стафилококков

- ♦ Изучить последствия антибиотикорезистентности основных грамположительных бактерий для общественного здравоохранения и клинической практики
- ♦ Обсудить стратегии по снижению резистентности к антибиотикам грамположительных бактерий

Модуль 5. Протеомика в клинической микробиологии

- ♦ Углубить изучение качественных и количественных методов разделения и идентификации белков
- ♦ Применять инструменты биоинформатики для протеомики и геномики

Модуль 6. Мультирезистентные бактерии в пищевой цепочке

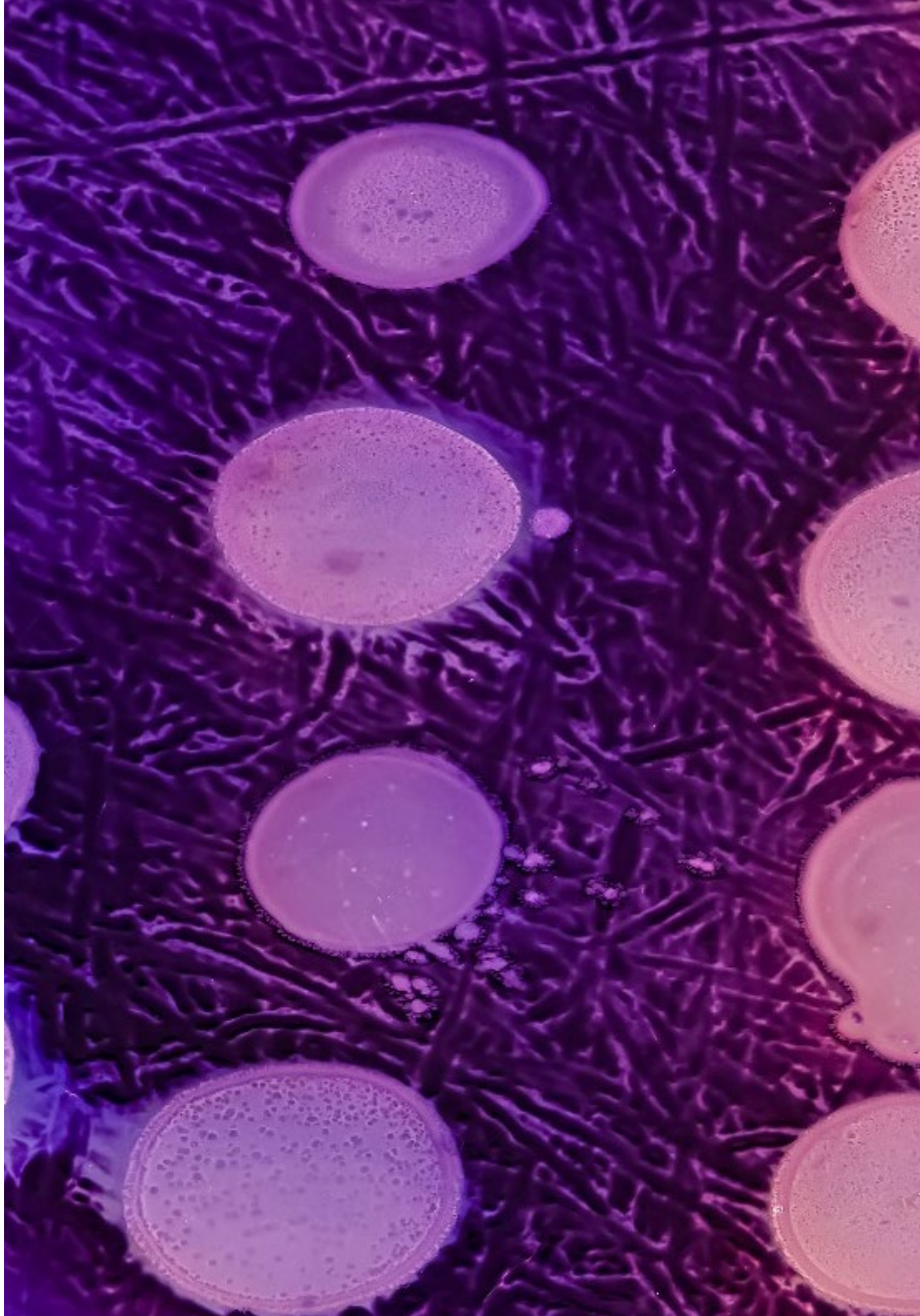
- ♦ Проанализировать роль пищевой цепочки в распространении резистентности бактерий к антибиотикам через продукты питания животного и растительного происхождения, а также через воду

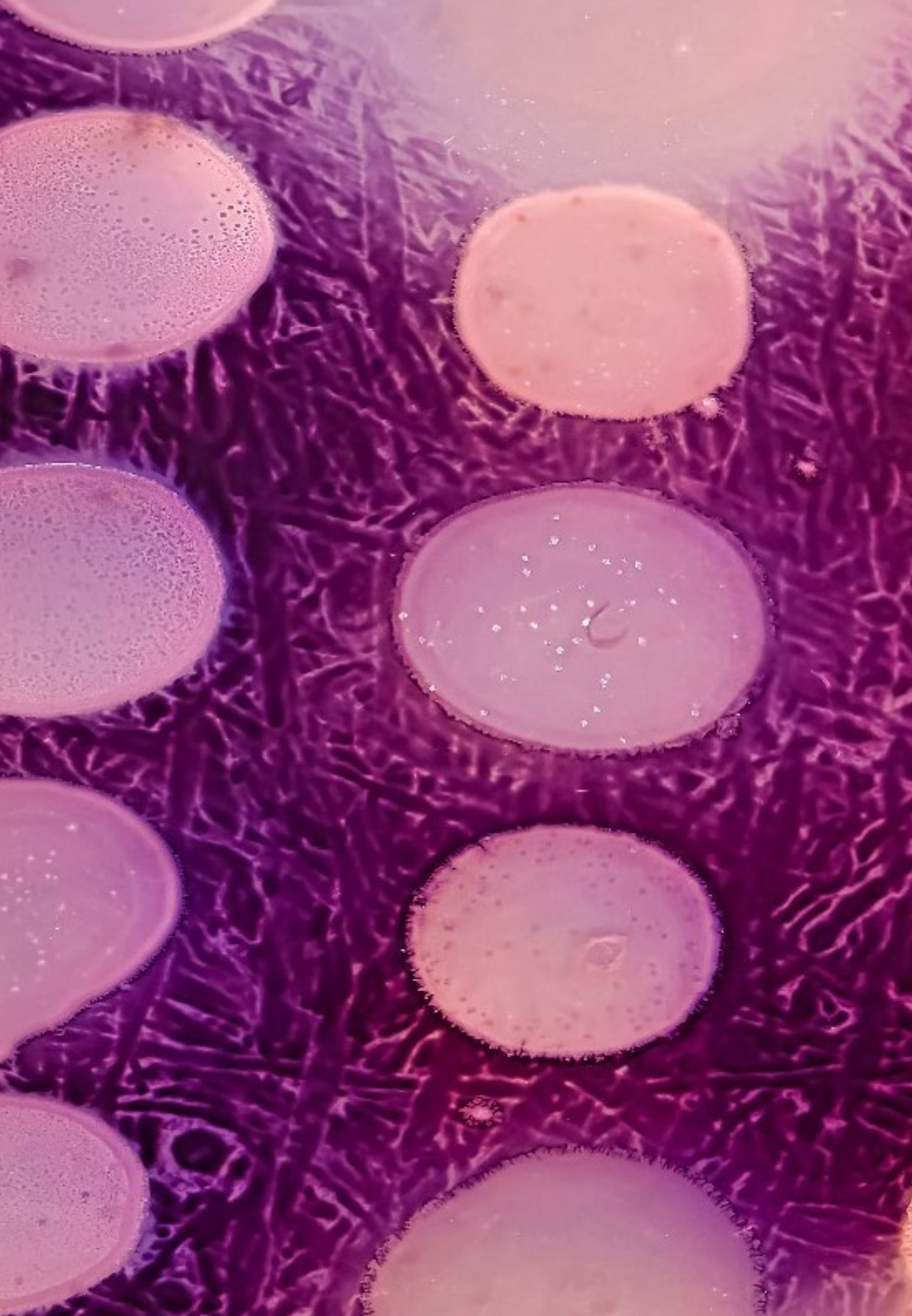
Модуль 7. Противомикробная резистентность в животноводстве

- ♦ Проанализировать причины и механизмы возникновения резистентности бактерий в ветеринарии, включая распространение генов устойчивости к антибиотикам
- ♦ Выявить мультирезистентные виды бактерий, имеющие важное ветеринарное значение, и понять их влияние на здоровье животных
- ♦ Разработать меры профилактики и контроля резистентности бактерий у животных, включая системы и процессы надлежащего использования антибиотиков, а также альтернативы антибиотикам в животноводстве и аквакультуре
- ♦ Определять цели стратегии Единое здоровье и ее применения для изучения и борьбы с мультирезистентными бактериями

Модуль 8. Новые стратегии борьбы с мультирезистентными бактериями

- ♦ Глубоко изучить механизм действия различных молекулярных методов для использования против мультирезистентных бактерий, включая геномный редактор CRISPR-Cas9, его молекулярный механизм действия и возможности применения





Модуль 9. Новые противомикробные молекулы

- ♦ Проанализировать механизмы действия, антимикробный спектр, терапевтическое применение и побочные эффекты новых противомикробных молекул
- ♦ Различать новые противомикробные молекулы среди семейств антибиотиков: пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, гликопептиды, макролиды, тетрациклины, аминогликозиды, хинолоны и другие

Модуль 10. Искусственный интеллект в клинической микробиологии и инфекционных заболеваниях

- ♦ Проанализировать основы ИИ в микробиологии, включая его историю и развитие, технологии, которые могут быть использованы в микробиологии, и цели исследования
- ♦ Включать алгоритмы и модели искусственного интеллекта для предсказания структуры белков, выявления и понимания механизмов резистентности, а также геномного анализа *больших данных*
- ♦ Применять ИИ в методах машинного обучения для идентификации бактерий и его практическое применение в клинических и исследовательских лабораториях микробиологии
- ♦ Изучить стратегии синергии с ИИ микробиологии и здравоохранения, включая управление вспышками, эпидемиологический надзор и персонализированные методы лечения

03

Компетенции

Благодаря этой университетской программе специалисты приобретут навыки анализа и понимания механизмов резистентности различных бактерий, а также применения инновационных стратегий в диагностике и лечении мультирезистентных инфекций. Они будут разрабатывать и управлять эффективными программами инфекционного контроля в клинических и общественных условиях, способствуя рациональному использованию противомикробных препаратов и применяя научно обоснованные подходы для улучшения клинических результатов и снижения распространения резистентных штаммов.



““

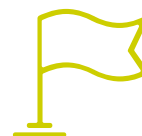
Программа в области мультирезистентных бактерий обеспечит фармацевтов передовыми и квалифицированными знаниями для решения проблем, связанных с резистентностью к противомикробным препаратам”



Общие профессиональные навыки

- ♦ Развить современное понимание как приобретенных, так и внутренних механизмов резистентности к антибиотикам
- ♦ Проанализировать влияние резистентности к антибиотикам на патологию человека, включая увеличение смертности и заболеваемости, воздействие на общественное здравоохранение и связанные с этим экономические затраты
- ♦ Развивать экспертные знания в области инфекций, вызванных грамотрицательными микроорганизмами
- ♦ Анализировать резистентность и мультирезистентность других бактерий, которые приобретают все большую актуальность, включая *коагулазонегативные стафилококки* и *клостридий диффициле*
- ♦ Изучить типы генетического секвенирования и их применение в клинической микробиологии
- ♦ Изучить резистентность к противомикробным препаратам различных бактерий, включая *сальмонеллу*, *кампилобактер*, *кишечную палочку*, *стафилококк*, *энтеробактерии* и другие патогены, передающиеся с пищей
- ♦ Обосновать важность антибиотиков в ветеринарии, включая назначение, приобретение и неправильное использование антибиотиков
- ♦ Разработать стратегии, основанные на манипулировании микробиотой, включая инженерию пробиотических бактерий, производство ими антимикробных молекул, бактериальный антагонизм, модуляцию иммунной системы, клиническое применение и ограничения
- ♦ Определить необходимость, проблемы и возможности для разработки новых противомикробных молекул
- ♦ Определить методы ИИ и другие дополнительные технологии, включая такие технологии, как *машинное обучение*, *глубокое обучение*, *наука о данных* и *большие данные*.





Профессиональные навыки

- ♦ Определять основные мультирезистентные патогены человека и приоритеты систем здравоохранения в борьбе с ними
- ♦ Овладеть навыками надлежащего использования антибиотиков в отделениях интенсивной терапии, включая антибиотикопрофилактику, стратегии антибиотикотерапии для лечения грамотрицательных и грамположительных бактерий, а также стратегии антибиотикотерапии для лечения сопутствующих инфекций
- ♦ Приобрести навыки клинической оценки пациентов с мультирезистентными грамотрицательными инфекциями
- ♦ Приобрести навыки использования систем *in vitro* и *in vivo* для изучения резистентности у грамположительных бактерий
- ♦ Приобрести навыки качественных и количественных методов разделения и идентификации белков, особенно с использованием масс-спектрометрии (МС)
- ♦ Изучить стратегии по предотвращению и контролю распространения резистентности микроорганизмов в пищевой цепи, включая профилактические и контрольные меры на производстве
- ♦ Разработать стратегические планы по снижению риска селекции и распространения резистентности к антибиотикам в животноводстве и аквакультуре
- ♦ Разработать стратегии, основанные на бактериальных вакцинах, использовании бактериофагов и фаговой терапии
- ♦ Применять полученные знания для понимания того, как новые антимикробные молекулы могут быть использованы в клинической практике и в борьбе с мультирезистентными бактериями
- ♦ Использовать искусственный интеллект для расшифровки генома бактерий с мультирезистентностью

04

Руководство курса

Лекторы – признанные эксперты с выдающимся послужным списком в области клинической микробиологии и резистентности к противомикробным препаратам. Эти специалисты не только обладают глубокими теоретическими и практическими знаниями в области мультирезистентных бактерий, но и привержены исследованиям и клиническому применению новых терапевтических стратегий. Их опыт охватывает широкий спектр вопросов: от эпидемиологии и механизмов резистентности до разработки передовых методов диагностики и внедрения политики инфекционного контроля.



““

Преподаватели ТЕСН помогут вам приобрести критически важные навыки для решения возникающих проблем, связанных с резистентностью к противомикробным препаратам в различных медицинских учреждениях”

Руководство



Д-р Рамос Вивас, Хосэ

- Директор кафедры инноваций Банка Santander - Европейского Университета в Атлантике
- Научный сотрудник Центра инноваций и технологий Кантабрии (CITICAN)
- Профессор кафедры микробиологии и паразитологии Европейского университета Атлантики
- Основатель и бывший директор Лаборатории клеточной микробиологии Исследовательского института Вальдесилья (IDIVAL)
- Доктор биологических наук, Университет Леона
- Доктор наук, Университет Лас-Пальмас-де-Гран-Канария
- Бакалавр биологии, Университет Сантьяго-де-Компостела
- Магистр в области молекулярной биологии и биомедицины, Университет Кантабрии
- Член: Биомедицинского сетевого научно-исследовательского центра инфекционных болезней (Институт здоровья Карлоса Третьего), член Испанского общества микробиологии и член Испанской сети исследований в области инфекционной патологии (CIBERINFEC MICINN-ISCIII)

Преподаватели

Д-р Алегрия Гонсалес, Анхель

- ♦ Научный сотрудник и профессор в области пищевой микробиологии и молекулярной генетики в Университете Леона
- ♦ Научный сотрудник в 9 проектах, финансируемых на конкурсной основе
- ♦ Главный научный сотрудник в качестве бенефициара внутриевропейской стипендии Марии Кюри (IEF-FP7) в проекте, связанном с Университетом Гронингена (Нидерланды)
- ♦ Доктор в области пищевой биотехнологии, Университет Овьедо — Высший совет научных исследований
- ♦ Бакалавр биологии, Университет Овьедо
- ♦ Магистр в области пищевой биотехнологии, Университет Овьедо

Д-р Доменеч Лукас, Мириан

- ♦ Научный сотрудник Испанской референс-лаборатории по пневмококкам, Национальный центр микробиологии
- ♦ Научный сотрудник международных групп под руководством университетского колледжа Лондона в Великобритании и Университета Радбоуда в Нидерландах
- ♦ Профессор кафедры генетики, физиологии и микробиологии Университета Комплутенсе в Мадриде
- ♦ Доктор биологических наук, Университет Комплутенсе в Мадриде
- ♦ Бакалавр биологии со специализацией по биотехнологии, Университет Комплутенсе в Мадриде
- ♦ Курс повышения квалификации, Университет Комплутенсе в Мадриде

Д-р Арминьянзас Кастильо, Карлос

- ♦ Врач-специалист в Университетской больнице Маркес- де- Вальдесилья, Кантабрия
- ♦ Научный сотрудник в Исследовательском институте Вальдесилья (IDIVAL), Кантабрия
- ♦ Доктор медицинских наук, Университет Кантабрии
- ♦ Магистр в области инфекции вируса иммунодефицита человека, Университет короля Хуана Карлоса, Мадрид
- ♦ Магистр в области графической медицины, Международный Университет Андалусии
- ♦ Степень бакалавра медицины, Университет Кантабрии
- ♦ Член: Центра биомедицинских исследований в области красных инфекционных заболеваний CIBERINFEC (MICINN-ISCIII) и Общества по изучению инфекционных заболеваний и клинической микробиологии (SEIMC)

Д-р Руис де Алегрия Пуиг, Карлос

- ♦ Врач-специалист в Университетской больнице Маркес- де-Вальдесилья, Кантабрия
- ♦ Стажировка в отделении молекулярной биологии и грибов в больнице Басурто, Бильбао
- ♦ Специалист по микробиологии и иммунологии в Университетской больнице Маркес-де-Вальдесилья
- ♦ Доктор в области молекулярной биологии и биомедицины, Университет Кантабрии
- ♦ Степень бакалавра медицины и хирургии Университета Страны Басков
- ♦ Член: Испанского общества микробиологии (SEM) и Центра биомедицинских исследований в области инфекционных заболеваний (Институт здоровья Карлоса Третьего - MICINN-ISCIII)

Д-р Бреноса Мартинес, Хосе Мануэль

- ♦ Руководитель проекта в Центре исследований и промышленных технологий Кантабрии
- ♦ Профессор по искусственному интеллекту в Европейском университете Атлантики (UNEAT), Кантабрия.
- ♦ Программист и разработчик симуляторов в Ingemotions, Кантабрия
- ♦ Научный сотрудник Центра автоматизации и робототехники (CAR) Член Высшего совета научных исследований Политехнического Университета Мадрида
- ♦ Доктор по автоматизации и робототехнике, Политехнический Университет Мадрида
- ♦ Магистр по автоматизации и робототехнике, Политехнический Университет Мадрида
- ♦ Бакалавр в области промышленной инженерии, Политехнический Университет Мадрида

Д-р Акоста Арбело, Феликс

- ♦ Научный сотрудник в институте при Университете Лас-Пальмас-де-Гран-Канария в области устойчивой аквакультуры и морских экосистем
- ♦ Профессор в области здоровья животных, инфекционных болезней на факультете ветеринарной медицины Университета Лас-Пальмас-де-Гран-Канария
- ♦ Европейский специалист по здоровью водных животных, Европейский комитет
- ♦ ветеринарной экспертизы
- ♦ Специалист по микробиологии и иммунологии в Университетской больнице Маркес-де-Вальдесилья, Кантабрия
- ♦ Доктор ветеринарной медицины, университет Лас-Пальмас-де-Гран-Канария
- ♦ Бакалавр в области ветеринарии, университет Лас-Пальмас-де-Гран-Канария

Д-р Пачеко Эрреро, Мария дель Мар

- ♦ Руководитель проекта в Европейском Университете Атлантики, Кантабрия
- ♦ Старший научный сотрудник Папского католического Университета Мадре и Маэстра (PUCMM), Доминиканская Республика.
- ♦ Основатель и директор лаборатории нейронаучных исследований в Папском католическом Университете Мадре и Маэстра, Доминиканская Республика
- ♦ Научный директор Доминиканского узла Латиноамериканского банка мозга для изучения нейроразвивающих заболеваний, Калифорнийский Университет, США
- ♦ Научный сотрудник Министерства высшего образования, науки и технологий, Доминиканская Республика
- ♦ Научный сотрудник Немецкой службы академических обменов (*Deutscher Akademischer Austauschdienst*) (DAAD), Германия
- ♦ Международный советник Национального банка биоматериалов по деменции при Национальном автономном Университете Мексики.
- ♦ Постдокторантура в Университете Антиокии (Колумбия) и Университете Линкольна (Великобритания)
- ♦ Доктор в области нейронауки, Университет Кадиса
- ♦ Магистр в области биомедицины, Университете Кадиса
- ♦ Магистр в области мониторинга клинических испытаний и развития фармацевтики, бизнес-школа Европейского института бизнес-исследований
- ♦ Бакалавр в области биохимии, Университет Кордовы
- ♦ Член: Национальной ассоциации исследователей в области науки, технологий и инноваций Доминиканской Республики, и Мексиканского совета по нейронаукам

Д-р Субервиола Каньяс, Борха

- ♦ Ассистент врача отделения интенсивной терапии в Университетской больнице Маркес-де-Вальдесилья
- ♦ Главный исследователь и соавтор в 6 проектах, финансируемых на конкурсной основе
- ♦ Доктор медицинских наук, Университет Кантабрии
- ♦ Специалист в области интенсивной терапии и реанимации в Университетской больнице Маркес-де-Вальдесилья в Сантандере
- ♦ Бакалавр медицины, университет Страны Басков.
- ♦ Магистр по инфекционным заболеваниям у тяжелобольных пациентов, Университет Валенсии
- ♦ Член и заместитель координатора рабочей группы по инфекционным заболеваниям и сепсису (GTEIS) Испанского общества интенсивной и реанимационной медицины и коронарных отделений (SEMICYUC)
- ♦ Член группы по инфекционным заболеваниям у тяжелобольных пациентов Испанского общества инфекционных заболеваний и клинической микробиологии (SEIMC)

Д-р Оканья Фуэнтес, Аурелио

- ♦ Директор по исследованиям Университетского центра Бюро Веритас, университет Камило Хосе Села
- ♦ Научный сотрудник в Neurobehavioral Institute, Майами
- ♦ Научный сотрудник в области пищевых технологий, питания и диетологии, факультет прикладной физической химии, Автономный университет Мадрида
- ♦ Научный сотрудник в области физиологии человека, эпидемиологии и общественного здравоохранения, факультет наук о здоровье, Университет короля Хуана Карлоса, Мадрид
- ♦ Научный сотрудник плана подготовки научного персонала Университета Алькалы
- ♦ Доктор наук в области здравоохранения, Университет короля Хуана Карлоса
- ♦ Магистр в области исследований, эпидемиологии и общественного здравоохранения
- ♦ Курс углубленного обучения, Университет короля Хуана Карлоса
- ♦ Бакалавр биологических наук со специализацией в области биохимии, Университет Комплутенсе в Мадриде



Воспользуйтесь возможностью узнать о последних достижениях в этой области, чтобы применить их в своей повседневной практике"

05

Структура и содержание

В данной программе будет рассмотрено все: от основ мультирезистентных бактерий в патологии человека до передовых стратегий лечения больных. Специалисты изучат такие специфические темы, как грамотрицательные мультирезистентные бактерии, специфическая резистентность *стрептококков*, *энтерококков* и *стафилококков*, а также влияние протеомики на клиническую микробиологию. Будут рассмотрены такие важные вопросы, как резистентность к противомикробным препаратам в пищевой цепи и здоровье животных, а также новые противомикробные молекулы и применение искусственного интеллекта в инфекционных заболеваниях.





“

Не упустите эту уникальную возможность! Содержание программы было разработано таким образом, чтобы обеспечить фармацевтам глубокое и современное понимание ключевых вопросов, связанных с резистентностью к противомикробным препаратам”

Модуль 1. Мультирезистентные бактерии в патологии человека

- 1.1 Механизмы приобретенной резистентности к антибиотикам
 - 1.1.1. Приобретение генов резистентности
 - 1.1.2. Мутации
 - 1.1.3. Приобретение плазмид
- 1.2. Механизмы внутренней резистентности к антибиотикам
 - 1.2.1. Блокировка проникновения антибиотиков
 - 1.2.2. Модификация мишени антибиотика
 - 1.2.3. Инактивация антибиотика
 - 1.2.4. Исключение антибиотиков
- 1.3. Хронология и эволюция антибиотикорезистентности
 - 1.3.1. Обнаружение резистентности к антибиотикам
 - 1.3.2. Плазмиды
 - 1.3.3. Эволюция резистентности
 - 1.3.4. Современные тенденции в эволюции антибиотикорезистентности
- 1.4. Резистентность к антибиотикам в патологии человека
 - 1.4.1. Повышение смертности и заболеваемости
 - 1.4.2. Влияние резистентности на здоровье населения
 - 1.4.3. Экономические затраты, связанные с резистентностью к антибиотикам
- 1.5. Патогенные микроорганизмы человека с мультирезистентностью
 - 1.5.1. *Акинетобактерия Баумана*
 - 1.5.2. *Синегнойная палочка*
 - 1.5.3. *Энтеробактерии*
 - 1.5.4. *Энтерококк фэциум*
 - 1.5.5. *Золотистый стафилококк*
 - 1.5.6. *Хеликобактер пилори*
 - 1.5.7. *Кампилобактер*
 - 1.5.8. *Сальмонелла*
 - 1.5.9. *Гонококк*
 - 1.5.10. *Стрептококк пневмонический*
 - 1.5.11. *Гемофильная палочка*
 - 1.5.12. *Шигелла*
- 1.6. Бактерии, чрезвычайно опасные для здоровья человека: Обновление списка ВОЗ
 - 1.6.1. Критические приоритетные патогены
 - 1.6.2. Высокоприоритетные патогены
 - 1.6.3. Патогены средней степени приоритетности
- 1.7. Анализ причин возникновения резистентности к антибиотикам
 - 1.7.1. Недостаток новых антибиотиков
 - 1.7.2. Социально-экономические факторы и политика в области здравоохранения
 - 1.7.3. Плохая гигиена и санитария
 - 1.7.4. Политика здравоохранения и антибиотикорезистентность
 - 1.7.5. Международные путешествия и мировая торговля
 - 1.7.6. Распространение клонов с высоким риском
 - 1.7.7. Возникающие патогены с множественной резистентностью к антибиотикам
- 1.8. Использование антибиотиков и злоупотребление ими вне стационара
 - 1.8.1. Рецепт
 - 1.8.2. Получение
 - 1.8.3. Неправильное применение антибиотиков
- 1.9. Современное состояние антибиотикорезистентности в мире
 - 1.9.1. Мировая статистика
 - 1.9.2. Центральная и Южная Америка
 - 1.9.3. Африка
 - 1.9.4. Европа
 - 1.9.5. США
 - 1.9.6. Азия и Океания
- 1.10. Перспективы антибиотикорезистентности.
 - 1.10.1. Стратегии снижения проблемы мультирезистентности
 - 1.10.2. Международные действия
 - 1.10.3. Действия на глобальном уровне

Модуль 2. Лечение пациентов с мультирезистентными бактериальными инфекциями в отделении интенсивной терапии (ОИТ)

- 2.1. Колонизация и инфицирование пациентов в ОИТ
 - 2.1.1. Типы ОИТ
 - 2.1.2. Эпидемиология
 - 2.1.3. Факторы риска, связанные с инфекциями в ОИТ
- 2.2. Влияние нозокомиальных инфекций на состояние пациентов, находящихся в критическом состоянии
 - 2.2.1. Значение нозокомиальных инфекций в ОИТ
 - 2.2.2. Факторы риска нозокомиальных инфекций
 - 2.2.2.1. Факторы пациента
 - 2.2.2.2. Факторы, влияющие на обстановку в ОИТ
 - 2.2.2.3. Факторы, связанные с медицинскими работниками
 - 2.2.3. Влияние нозокомиальных инфекций на пациентов с ослабленным иммунитетом
 - 2.2.4. Влияние на продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии
- 2.3. Пневмония, вызванная механической вентиляцией
 - 2.3.1. Этиология
 - 2.3.2. Диагностика
 - 2.3.3. Лечение
- 2.4. Инфекции мочевыводящих путей, связанные с зондом
 - 2.4.1. Этиология
 - 2.4.2. Диагностика
 - 2.4.3. Лечение
- 2.5. Первичные бактериемии и бактериемии, связанные с катетером
 - 2.5.1. Этиология
 - 2.5.2. Диагностика
 - 2.5.3. Лечение
- 2.6. Псевдомембранозный колит
 - 2.6.1. Этиология
 - 2.6.2. Диагностика
 - 2.6.3. Лечение

- 2.7. Инфекции, вызванные оппортунистическими патогенами
 - 2.7.1. Этиология
 - 2.7.2. Диагностика
 - 2.7.3. Лечение
- 2.8. Правильное применение антибиотиков
 - 2.8.1. Программы оптимизации использования антибиотиков (ПОИА) в ОИТ
 - 2.8.2. Стратегии антибиотикотерапии при лечении грамотрицательных инфекций
 - 2.8.3. Стратегии антибиотикотерапии при лечении грамположительных инфекций
 - 2.8.4. Стратегии антибиотикотерапии при лечении сопутствующих инфекций
- 2.9. Стратегии профилактики инфекций, вызванных МРБ в ОИТ
 - 2.9.1. Гигиенические меры
 - 2.9.2. Меры инфекционного контроля
 - 2.9.3. Протоколы и руководства по клинической практике
 - 2.9.4. Обучение и подготовка персонала ОИТ
 - 2.9.5. Вовлечение пациентов и их семей
- 2.10. Стратегии профилактики инфекций в ОИТ
 - 2.10.1. Стратегии профилактики инфекций в ОИТ в зависимости от направленности
 - 2.10.1.1. Пневмония
 - 2.10.1.2. Бактериемия
 - 2.10.1.3. Инфекция мочевыводящих путей
 - 2.10.2. Оценка и показатели качества в области профилактики инфекций
 - 2.10.3. Инструменты оценки и непрерывного совершенствования
 - 2.10.4. Примеры успешной профилактики инфекций в ОИТ

Модуль 3. Грамотрицательные бактерии с множественной лекарственной устойчивостью

- 3.1. Инфекции, вызванные грамотрицательными микроорганизмами
 - 3.1.1. Эпидемиология грамотрицательных микроорганизмов
 - 3.1.2. Общественные и нозокомиальные инфекции, вызванные грамотрицательными микроорганизмами
 - 3.1.3. Актуальность инфекций, вызванных мультирезистентными грамотрицательными микроорганизмами

- 3.2. Патогенез инфекций, вызванных грамотрицательными микроорганизмами
 - 3.2.1. Факторы, связанные с грамотрицательными микроорганизмами
 - 3.2.2. Пациентские факторы при грамотрицательных инфекциях
 - 3.2.3. Другие факторы при грамотрицательных инфекциях
- 3.3. Клиническая оценка пациентов с мультирезистентными грамотрицательными инфекциями
 - 3.3.1. Анамнез
 - 3.3.2. Клиническая оценка состояния пациентов
 - 3.3.3. Другая интересная информация
- 3.4. Дополнительные тесты при мультирезистентных грамотрицательных инфекциях
 - 3.4.1. Анализы крови
 - 3.4.2. Тесты для визуализации
 - 3.4.3. Микробиологические методы
- 3.5. Оценка степени тяжести у пациентов с мультирезистентными грамотрицательными инфекциями
 - 3.5.1. Традиционный подход к оценке степени тяжести
 - 3.5.2. Новые инструменты для оценки степени тяжести
 - 3.5.3. Практические выводы
- 3.6. Риск заражения мультирезистентными грамотрицательными микроорганизмами
 - 3.6.1. Клинические факторы в приобретении грамотрицательных инфекций с мультирезистентностью
 - 3.6.2. Другие факторы приобретения грамотрицательных инфекций с мультирезистентностью
 - 3.6.3. Инструменты для оценки риска присутствия грамотрицательных микроорганизмов с мультирезистентностью
- 3.7. Эмпирическая терапия при подозрении на мультирезистентные грамотрицательные инфекции
 - 3.7.1. Микроорганизмы в зависимости от места обитания.
 - 3.7.2. Комплексная оценка пациентов с подозрением на инфекции, вызванные мультирезистентными грамотрицательными микроорганизмами
 - 3.7.3. Выбор эмпирической антибиотикотерапии
- 3.8. Целевая терапия при мультирезистентных грамотрицательных инфекциях
 - 3.8.1. Корректировка антибиотикотерапии в соответствии с результатами микробиологических исследований
 - 3.8.2. Наблюдение за мультирезистентной грамотрицательной инфекцией
 - 3.8.3. Наиболее значимые побочные эффекты антибиотикотерапии

- 3.9. Продолжительность антибиотикотерапии при мультирезистентных грамотрицательных инфекциях
 - 3.9.1. Оценка продолжительности антибиотикотерапии при грамотрицательных инфекциях с мультирезистентностью
 - 3.9.2. Актуальность контроля очагов при грамотрицательных инфекциях с мультирезистентностью
 - 3.9.3. Особые соображения по поводу антибиотикотерапии при этих инфекциях
- 3.10. Команды ПОИА при грамотрицательных инфекциях с мультирезистентностью
 - 3.10.1. Команды ПОИА: История
 - 3.10.2. Влияние команд ПОИА на правильное использование антибиотиков
 - 3.10.3. Задачи для команд ПОИА в лечении грамотрицательных инфекций с мультирезистентностью

Модуль 4. Антибиотикорезистентность стрептококков, энтерококков и стафилококков

- 4.1. Грамположительные бактериальные инфекции
 - 4.1.1. Естественная среда обитания грамположительных патогенов
 - 4.1.2. Нозокомиальные инфекции, вызванные грамположительными бактериями
 - 4.1.3. Общественные инфекции, вызванные грамположительными бактериями
- 4.2. Системы in vitro и in vivo для изучения резистентности грамположительных бактерий
 - 4.2.1. Биопленки
 - 4.2.2. Модели клеток
 - 4.2.3. Модели животных
- 4.3. Пневмонический стрептококк
 - 4.3.1. Клиническая значимость
 - 4.3.2. Механизмы сопротивления
 - 4.3.3. Биопленки
 - 4.3.4. Варианты лечения
- 4.4. Стрептококк пиогенез
 - 4.4.1. Клиническая значимость
 - 4.4.2. Механизмы сопротивления
 - 4.4.3. Биопленки
 - 4.4.4. Варианты лечения

- 4.5. *Стрептококк агалактии*
 - 4.5.1. Клиническая значимость
 - 4.5.2. Механизмы сопротивления
 - 4.5.3. Биопленки
 - 4.5.4. Варианты лечения
- 4.6. *Энтерококк фекальный*
 - 4.6.1. Клиническая значимость
 - 4.6.2. Механизмы сопротивления
 - 4.6.3. Биопленки
 - 4.6.4. Варианты лечения
- 4.7. *Энтерококк фэциум*
 - 4.7.1. Клиническая значимость
 - 4.7.2. Механизмы сопротивления
 - 4.7.3. Биопленки
 - 4.7.4. Варианты лечения
- 4.8. *Золотистый стафилококк*
 - 4.8.1. Клиническая значимость
 - 4.8.2. Механизмы сопротивления
 - 4.8.3. Биопленки
 - 4.8.4. Варианты лечения
- 4.9. *Микобактерия туберкулеза*
 - 4.9.1. Клиническая значимость
 - 4.9.2. Механизмы сопротивления
 - 4.9.3. Варианты лечения
- 4.10. Резистентность грамположительных бактерий
 - 4.10.1. Коагулазанегативный *стафилококк*
 - 4.10.2. *Клостридиум диффициле*
 - 4.10.3. Возникающие грамположительные патогены
- 5.2. Качественные методы разделения белков
 - 5.2.1. Двумерный электрофорез (2Д)
 - 5.2.2. Технология DIGE
 - 5.2.3. Применения в микробиологии
- 5.3. Количественные методы разделения белков
 - 5.3.1. Изотопная маркировка
 - 5.3.2. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ)
 - 5.3.3. Массовая спектрометрия (МС)
 - 5.3.3.1. Технологии MALDI-TOF в лаборатории клинической микробиологии
 - 5.3.3.1.1. Система VITEK®MS
 - 5.3.3.1.2. Система MALDI Biotyper®
- 5.4. Применение MALDI-TOF в клинической микробиологии
 - 5.4.1. Выявление микроорганизмов
 - 5.4.2. Характеристика антибиотикорезистентности
 - 5.4.3. Типирование бактерий
- 5.5. Инструменты биоинформатики для протеомики
 - 5.5.1. Протеомные базы данных
 - 5.5.2. Инструменты для анализа белковых последовательностей
 - 5.5.3. Визуализация протеомных данных
- 5.6. Геномика в лаборатории микробиологии
 - 5.6.1. Эволюция и развитие геномики
 - 5.6.2. Значение для микробиологической диагностики
 - 5.6.3. Геномика мультирезистентных бактерий
- 5.7. Виды секвенирования
 - 5.7.1. Секвенирование генов, имеющих таксономическое значение
 - 5.7.2. Секвенирование генов устойчивости к антибиотикам
 - 5.7.3. Массивное секвенирование.
- 5.8. Применение массивного секвенирования в клинической микробиологии
 - 5.8.1. Полное секвенирование бактериального генома
 - 5.8.2. Сравнительная геномика
 - 5.8.3. Эпидемиологический надзор
 - 5.8.4. Изучение разнообразия и эволюции микроорганизмов

Модуль 5. Протеомика в клинической микробиологии

- 5.1. Протеомика в микробиологической лаборатории
 - 5.1.1. Эволюция и развитие протеомики
 - 5.1.2. Значение для микробиологической диагностики
 - 5.1.3. Протеомика мультирезистентных бактерий

- 5.9. Инструменты биоинформатики для геномики
 - 5.9.1. Геномные базы данных
 - 5.9.2. Инструменты для анализа последовательностей
 - 5.9.3. Визуализация геномных данных
- 5.10. Будущее геномики и протеомики в клинической лаборатории.
 - 5.10.1. Последние и будущие разработки в области геномики и протеомики
 - 5.10.2. Разработка новых терапевтических стратегий
 - 5.10.3. Технические и биоинформационные проблемы
 - 5.10.4. Этические и нормативные последствия

Модуль 6. Мультирезистентные бактерии в пищевой цепочке

- 6.1. Мультирезистентные бактерии в пищевой цепочке
 - 6.1.1. Роль пищевой цепочки в распространении резистентности к противомикробным препаратам
 - 6.1.2. Резистентность к противомикробным препаратам в продуктах питания (ESBL, MRSA и колистин)
 - 6.1.3. Пищевая цепочка в рамках подхода *Единое здоровье*
- 6.2. Распространение резистентности к противомикробным препаратам через продукты питания
 - 6.2.1. Продукты животного происхождения
 - 6.2.2. Пища растительного происхождения
 - 6.2.3. Распространение резистентных бактерий через воду
- 6.3. Распространение резистентных бактерий в пищевой промышленности
 - 6.3.1. Распространение резистентных бактерий в условиях пищевого производства
 - 6.3.2. Распространение резистентных бактерий через работников пищевых производств
 - 6.3.3. Перекрестная резистентность между биоцидами и антибиотиками
- 6.4. Устойчивость к антимикробным препаратам у *сальмонеллы*.
 - 6.4.1. *Сальмонеллы*, продуцирующие AmpC, ESBL и карбапенемазы
 - 6.4.2. Резистентные *сальмонеллы* у людей
 - 6.4.3. Резистентность *сальмонелл* к противомикробным препаратам у сельскохозяйственных и мясных животных
 - 6.4.4. Мультирезистентные *сальмонеллы*
- 6.5. Устойчивость к противомикробным препаратам у *кампилобактерий*
 - 6.5.1. Резистентность к противомикробным препаратам у *кампилобактерий*
 - 6.5.2. Резистентность *кампилобактерий* к противомикробным препаратам в продуктах питания
 - 6.5.3. Мультирезистентные *кампилобактерии*
- 6.6. Резистентность к противомикробным препаратам *кишечной палочки*
 - 6.6.1. *Кишечные палочки*, продуцирующие AmpC, ESBL и карбапенемазы
 - 6.6.2. *Кишечные палочки*, резистентные к противомикробным препаратам у сельскохозяйственных животных
 - 6.6.3. Антибиотикорезистентные агенты *кишечной палочки* в продуктах питания
 - 6.6.4. Мультирезистентные *кишечные палочки*
- 6.7. Резистентность к противомикробным препаратам *стафилококка*
 - 6.7.1. Метициллин-резистентный *золотистый стафилококк* (MR3C)
 - 6.7.2. MR3C в продуктах питания и у сельскохозяйственных животных
 - 6.7.3. Метициллин-резистентный *стафилококк* эпидермис (MPCЭ)
 - 6.7.4. Мультирезистентный *стафилококк*
- 6.8. Резистентность к антимикробным препаратам у энтеробактерий
 - 6.8.1. *Шигеллы*
 - 6.8.2. *Энтеробактер*
 - 6.8.3. Другие энтеробактерии из окружающей среды
- 6.9. Резистентность к антимикробным препаратам у других возбудителей пищевых инфекций
 - 6.9.1. *Листерия моноцитогенес*
 - 6.9.2. *Энтерококк*
 - 6.9.3. *Синегнойная палочка*
 - 6.9.4. *Аэромонады* и *плезиомонас*
- 6.10. Стратегии предотвращения и контроля распространения устойчивости микроорганизмов в пищевой цепочке
 - 6.10.1. Профилактические и контрольные меры в первичном производстве
 - 6.10.2. Профилактические и контрольные меры на скотобойнях
 - 6.10.3. Профилактические и контрольные мероприятия в пищевой промышленности

Модуль 7. Противомикробная резистентность в животноводстве

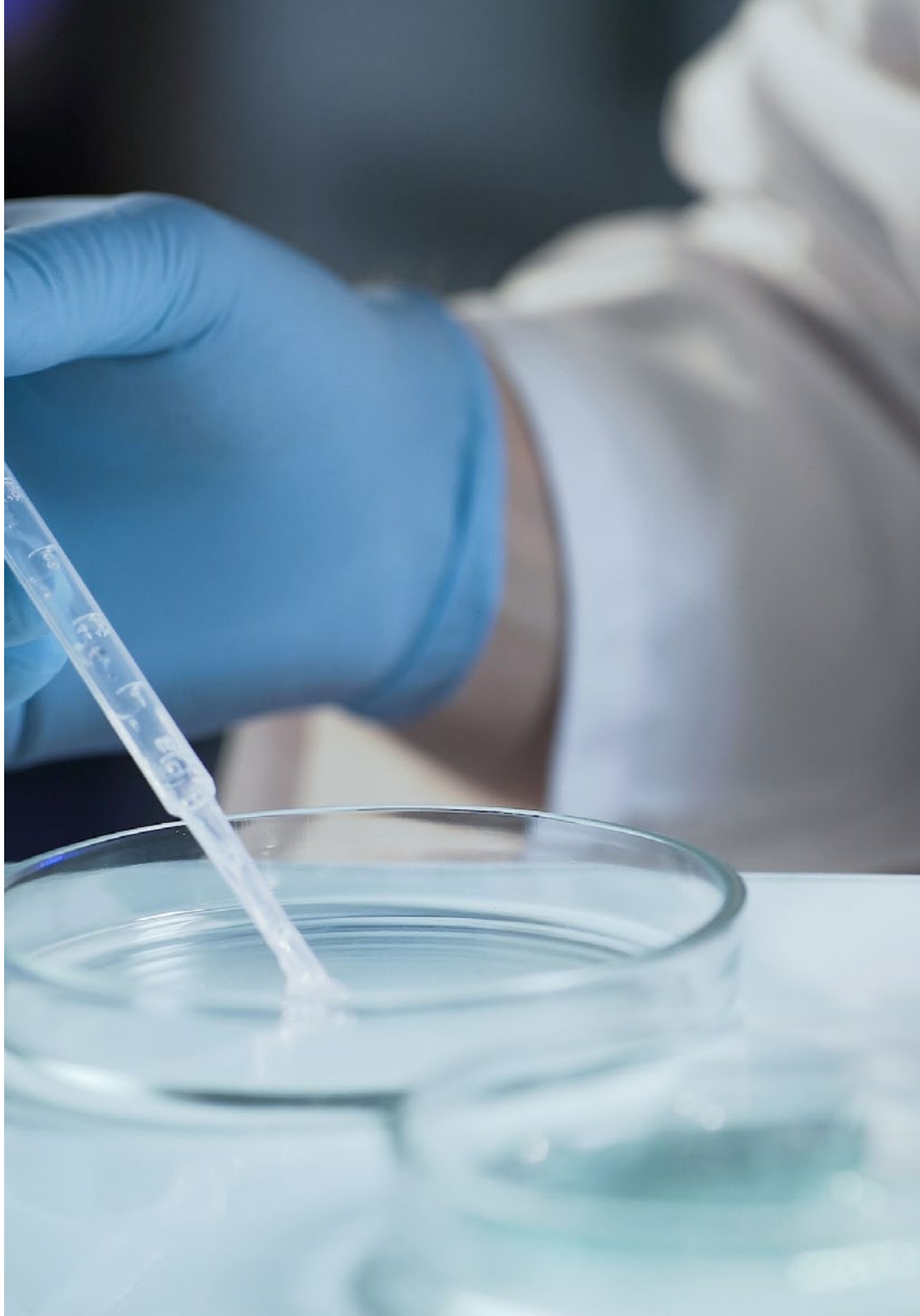
- 7.1. Антибиотики в ветеринарной практике
 - 7.1.1. Рецепт
 - 7.1.2. Получение
 - 7.1.3. Неправильное применение антибиотиков
- 7.2. Бактерии с мультирезистентностью в ветеринарии
 - 7.2.1. Причины резистентности бактерий в ветеринарии
 - 7.2.2. Распространение генов устойчивости к антибиотикам (АРГ), особенно через горизонтальную передачу, опосредованную плазмидами
 - 7.2.3. Мобильный ген устойчивости к колистину (mrc)
- 7.3. Виды бактерий с мультирезистентностью, имеющие ветеринарное значение
 - 7.3.1. Патогены у домашних животных
 - 7.3.2. Патогены у крупного рогатого скота
 - 7.3.3. Патогены у свиней
 - 7.3.4. Патогены у домашних птиц
 - 7.3.5. Патогены у коз и овец
 - 7.3.6. Патогены у рыб и водных животных
- 7.4. Влияние мультирезистентных бактерий на здоровье животных
 - 7.4.1. Страдания и убытки животных
 - 7.4.2. Влияние на средства к существованию домохозяйств
 - 7.4.3. Поколение “супербактерий”
- 7.5. Бактерии с мультирезистентностью в окружающей среде и дикой природе
 - 7.5.1. Резистентные к антибиотикам бактерии в окружающей среде
 - 7.5.2. Резистентные к антибиотикам бактерии в дикой природе
 - 7.5.3. Резистентные к антибиотикам бактерии в морских и внутренних водах
- 7.6. Влияние на здоровье населения резистентности, обнаруженной у животных и в окружающей среде
 - 7.6.1. Совместное использование антибиотиков в ветеринарии и медицине человека
 - 7.6.2. Передача резистентности от животных к людям
 - 7.6.3. Передача резистентности от окружающей среды к людям

- 7.7. Профилактика и контроль
 - 7.7.1. Профилактические меры против резистентности бактерий у животных
 - 7.7.2. Системы и процессы для эффективного использования антибиотиков
 - 7.7.3. Роль ветеринаров и владельцев домашних животных в профилактике бактериальной резистентности
 - 7.7.4. Лечение и альтернативы антибиотикам у животных
 - 7.7.5. Инструменты для ограничения возникновения резистентности к противомикробным препаратам и ее распространения в окружающей среде
- 7.8. Стратегические планы по снижению риска селекции и распространения резистентности к антибиотикам
 - 7.8.1. Мониторинг и наблюдение за использованием критических антибиотиков
 - 7.8.2. Обучение и исследования
 - 7.8.3. Коммуникация и профилактика
- 7.9. Стратегия *Единое здоровье*
 - 7.9.1. Определение и цели стратегии *Единое здоровье*
 - 7.9.2. Применение стратегии *Единое здоровье* в борьбе с мультирезистентными бактериями
 - 7.9.3. Истории успеха использования стратегии *Единое здоровье*
- 7.10. Изменение климата и резистентность к антибиотикам
 - 7.10.1. Рост инфекционных заболеваний
 - 7.10.2. Экстремальные погодные условия
 - 7.10.3. Перемещение населения

Модуль 8. Новые стратегии борьбы с мультирезистентными бактериями

- 8.1. Редактирование геномов с помощью CRISPR-Cas9
 - 8.1.1. Молекулярный механизм действия
 - 8.1.2. Области применения
 - 8.1.2.1. CRISPR-Cas9 как терапевтический инструмент
 - 8.1.2.2. Инженерия пробиотических бактерий
 - 8.1.2.3. Быстрое выявление резистентности
 - 8.1.2.4. Удаление резистентных плазмид
 - 8.1.2.5. Разработка новых антибиотиков
 - 8.1.2.6. Безопасность и стабильность
 - 8.1.3. Ограничения и проблемы.

- 8.2. Временная коллатеральная сенсibilизация (ВКС)
 - 8.2.1. Молекулярный механизм
 - 8.2.2. Преимущества и области применения ВКС
 - 8.2.3. Ограничения и проблемы
- 8.3. Глушение генов
 - 8.3.1. Молекулярный механизм
 - 8.3.2. РНК-интерференция
 - 8.3.3. Антисмысловые олигонуклеотиды
 - 8.3.4. Преимущества и области применения генного глушения
 - 8.3.5. Ограничения
- 8.4. Высокопроизводительное секвенирование
 - 8.4.1. Этапы высокопроизводительного секвенирования
 - 8.4.2. Биоинформационные инструменты для борьбы с мультирезистентными бактериями
 - 8.4.3. Проблемы
- 8.5. Наночастицы
 - 8.5.1. Механизмы воздействия на бактерии
 - 8.5.2. Клиническое применение
 - 8.5.3. Ограничения и проблемы
- 8.6. Инженерия пробиотических бактерий
 - 8.6.1. Производство противомикробных молекул
 - 8.6.2. Бактериальный антагонизм
 - 8.6.3. Модулирование иммунной системы
 - 8.6.4. Клиническое применение
 - 8.6.4.1. Профилактика нозокомиальных инфекций
 - 8.6.4.2. Снижение заболеваемости респираторными инфекциями
 - 8.6.4.3. Вспомогательная терапия при лечении инфекций мочевыводящих путей
 - 8.6.4.4. Профилактика резистентных инфекций кожи
 - 8.6.5. Ограничения и проблемы



- 8.7. Антибактериальные вакцины
 - 8.7.1. Виды вакцин против бактериальных заболеваний
 - 8.7.2. Разрабатываемые вакцины против основных мультирезистентных бактерий
 - 8.7.3. Проблемы и соображения
- 8.8. Бактериофаги
 - 8.8.1. Механизм действия
 - 8.8.2. Литический цикл бактериофагов
 - 8.8.3. Лизогенный цикл бактериофагов
- 8.9. Фаготерапия
 - 8.9.1. Изоляция и транспортировка бактериофагов
 - 8.9.2. Очистка и работа с бактериофагами в лаборатории
 - 8.9.3. Фенотипическая и генетическая характеристика бактериофагов
 - 8.9.4. Доклинические и клинические испытания
 - 8.9.5. Сострадательное использование фагов и истории успеха
- 8.10. Комбинированная антибиотикотерапия
 - 8.10.1. Механизмы действия
 - 8.10.2. Эффективность и риски
 - 8.10.3. Проблемы и ограничения
 - 8.10.4. Комбинированная терапия антибиотиками и фагами

Модуль 9. Новые противомикробные молекулы

- 9.1. Новые противомикробные молекулы
 - 9.1.1. Потребность в новых противомикробных молекулах
 - 9.1.2. Влияние новых молекул на устойчивость к противомикробным препаратам
 - 9.1.3. Проблемы и возможности в разработке новых антимикробных молекул
- 9.2. Методы открытия новых антимикробных молекул
 - 9.2.1. Традиционные подходы к открытию
 - 9.2.2. Достижения в технологии скрининга
 - 9.2.3. Рациональные стратегии разработки лекарств
 - 9.2.4. Биотехнология и функциональная геномика
 - 9.2.5. Другие инновационные подходы

- 9.3. Новые пенициллины: Новые препараты, их будущая роль в антиинфекционной терапии
 - 9.3.1. Классификация
 - 9.3.2. Механизм действия
 - 9.3.3. Противомикробный спектр.
 - 9.3.4. Терапевтическое использование
 - 9.3.5. Неблагоприятные эффекты
 - 9.3.6. Применение и дозировка
- 9.4. Цефалоспорины
 - 9.4.1. Классификация
 - 9.4.2. Механизм действия
 - 9.4.3. Противомикробный спектр
 - 9.4.4. Терапевтическое использование
 - 9.4.5. Неблагоприятные эффекты
 - 9.4.6. Применение и дозировка
- 9.5. Карбапенемы и монобактамы
 - 9.5.1. Классификация
 - 9.5.2. Механизм действия
 - 9.5.3. Противомикробный спектр
 - 9.5.4. Терапевтическое использование
 - 9.5.5. Неблагоприятные эффекты
 - 9.5.6. Применение и дозировка
- 9.6. Циклические гликопептиды и липопептиды
 - 9.6.1. Классификация
 - 9.6.2. Механизм действия
 - 9.6.3. Противомикробный спектр
 - 9.6.4. Терапевтическое использование
 - 9.6.5. Неблагоприятные эффекты
 - 9.6.6. Применение и дозировка
- 9.7. Макролиды, кетолиды и тетрациклины
 - 9.7.1. Классификация
 - 9.7.2. Механизм действия
 - 9.7.3. Противомикробный спектр.
 - 9.7.4. Терапевтическое использование
 - 9.7.5. Неблагоприятные эффекты
 - 9.7.6. Применение и дозировка

- 9.8. Аминогликозиды и хинолоны
 - 9.8.1. Классификация
 - 9.8.2. Механизм действия
 - 9.8.3. Противомикробный спектр.
 - 9.8.4. Терапевтическое использование
 - 9.8.5. Неблагоприятные эффекты
 - 9.8.6. Применение и дозировка
- 9.9. Линкозамиды, стрептограммины и оксазолидиноны
 - 9.9.1. Классификация
 - 9.9.2. Механизм действия
 - 9.9.3. Противомикробный спектр.
 - 9.9.4. Терапевтическое использование
 - 9.9.5. Неблагоприятные эффекты
 - 9.9.6. Применение и дозировка
- 9.10. Рифамицины и другие новые антимикробные молекулы
 - 9.10.1. Рифамицины: классификация
 - 9.10.1.2. Механизм действия
 - 9.10.1.3. Противомикробный спектр.
 - 9.10.1.4. Терапевтическое использование
 - 9.10.1.5. Неблагоприятные эффекты
 - 9.10.1.6. Применение и дозировка
 - 9.10.2. Антибиотики природного происхождения
 - 9.10.3. Синтетические противомикробные средства
 - 9.10.4. Противомикробные пептиды
 - 9.10.5. Противомикробные наночастицы

Модуль 10. Искусственный интеллект в клинической микробиологии и инфекционных заболеваниях

- 10.1. Искусственный интеллект (ИИ) в клинической микробиологии и инфекционных заболеваниях
 - 10.1.1. Современные ожидания от использования ИИ в клинической микробиологии
 - 10.1.2. Новые области, взаимосвязанные с ИИ
 - 10.1.3. Трансверсальность ИИ

- 10.2. Методы искусственного интеллекта (ИИ) и другие дополнительные технологии, применяемые в клинической микробиологии и инфекционных заболеваниях.
 - 10.2.1. Логика и модели ИИ
 - 10.2.2. Технологии для ИИ
 - 10.2.2.1. *Машинное обучение*
 - 10.2.2.2. *Глубокое обучение*
 - 10.2.2.3. *Наука о данных и большие данные*
- 10.3. Искусственный интеллект (ИИ) в микробиологии
 - 10.3.1. ИИ в микробиологии: История и эволюция
 - 10.3.2. Технологии ИИ, которые могут быть использованы в микробиологии
 - 10.3.3. Цели исследования ИИ в микробиологии
 - 10.3.3.1. Понятие о разнообразии бактерий
 - 10.3.3.2. Изучение физиологии бактерий
 - 10.3.3.3. Исследование патогенности бактерий
 - 10.3.3.4. Эпидемиологический надзор
 - 10.3.3.5. Разработка противомикробных препаратов
 - 10.3.3.6. Микробиология в промышленности и биотехнологии
- 10.4. Классификация и идентификация бактерий с помощью искусственного интеллекта (ИИ)
 - 10.4.1. Методы машинного обучения для идентификации бактерий
 - 10.4.2. Таксономия мультирезистентных бактерий с помощью ИИ
 - 10.4.3. Практическое внедрение ИИ в клинических и исследовательских лабораториях в области микробиологии
- 10.5. Расшифровка бактериальных белков
 - 10.5.1. Алгоритмы и модели ИИ для предсказания структуры белков
 - 10.5.2. Применение в идентификации и понимании механизмов резистентности
 - 10.5.3. Практическое применение: AlphaFold и Rosetta
- 10.6. Расшифровка генома мультирезистентных бактерий
 - 10.6.1. Идентификация генов резистентности
 - 10.6.2. Геномный анализ *больших данных*: Секвенирование бактериальных геномов с помощью ИИ
 - 10.6.3. Практическое применение: Идентификация генов резистентности
- 10.7. Стратегии использования искусственного интеллекта (ИИ) в микробиологии и здравоохранении
 - 10.7.1. Управление вспышками инфекционных заболеваний
 - 10.7.2. Эпидемиологический надзор
 - 10.7.3. ИИ для персонализированных методов лечения
- 10.8. Искусственный интеллект (ИИ) для борьбы с устойчивостью бактерий к антибиотикам
 - 10.8.1. Оптимизация применения антибиотиков
 - 10.8.2. Прогностические модели эволюции устойчивости к противомикробным препаратам
 - 10.8.3. Целевая терапия, основанная на разработке новых антибиотиков с помощью ИИ
- 10.9. Будущее искусственного интеллекта (ИИ) в микробиологии
 - 10.9.1. Синергия между микробиологией и ИИ
 - 10.9.2. Линии внедрения ИИ в микробиологии
 - 10.9.3. Долгосрочное видение влияния ИИ на борьбу с мультирезистентными бактериями
- 10.10. Технические и этические проблемы при внедрении искусственного интеллекта (ИИ) в микробиологии
 - 10.10.1. Юридические соображения
 - 10.10.2. Этические аспекты и ответственность
 - 10.10.3. Препятствия на пути внедрения ИИ
 - 10.10.3.1. Технические препятствия
 - 10.10.3.2. Социальные препятствия
 - 10.10.3.3. Экономические барьеры
 - 10.10.3.4. Кибербезопасность



Комплексный подход данной программы позволит вам справиться со сложной проблемой мультирезистентных инфекций, а также возглавить эффективные инициативы по профилактике и лечению”

06

Методология

Данная учебная программа предлагает особый способ обучения. Наша методология разработана в режиме циклического обучения: **Relearning**.

Данная система обучения используется, например, в самых престижных медицинских школах мира и признана одной из самых эффективных ведущими изданиями, такими как **Журнал медицины Новой Англии**.



““

Откройте для себя методику Relearning, которая отвергает традиционное линейное обучение, чтобы показать вам циклические системы обучения: способ, который доказал свою огромную эффективность, особенно в предметах, требующих запоминания”

В TECH мы используем метод запоминания кейсов

Что должен делать профессионал в определенной ситуации? На протяжении всей программы вы будете сталкиваться с множеством смоделированных клинических случаев, основанных на историях болезни реальных пациентов, когда вам придется проводить исследования, выдвигать гипотезы и в конечном итоге решать ситуацию. Существует множество научных доказательств эффективности этого метода. Фармацевты учатся лучше, быстрее и показывают стабильные результаты с течением времени.

С TECH вы сможете познакомиться со способом обучения, который опровергает основы традиционных методов образования в университетах по всему миру.



По словам доктора Жерваса, клинический случай - это описание диагноза пациента или группы пациентов, которые становятся "случаем", примером или моделью, иллюстрирующей какой-то особый клинический компонент, либо в силу обучающего эффекта, либо в силу своей редкости или необычности. Важно, чтобы кейс был основан на текущей профессиональной жизни, пытаюсь воссоздать реальные условия в профессиональной практике фармацевта.

“

Знаете ли вы, что этот метод был разработан в 1912 году, в Гарвардском университете, для студентов-юристов? Метод кейсов заключался в представлении реальных сложных ситуаций, чтобы они принимали решения и обосновывали способы их решения. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете”

Эффективность метода обосновывается четырьмя ключевыми достижениями:

1. Фармацевты, которые следуют этому методу, не только добиваются усвоения знаний, но и развивают свои умственные способности с помощью упражнений по оценке реальных ситуаций и применению своих знаний.
2. Обучение прочно опирается на практические навыки, что позволяет студенту лучше интегрироваться в реальный мир.
3. Усвоение идей и концепций становится проще и эффективнее благодаря использованию ситуаций, возникших в реальности.
4. Ощущение эффективности затраченных усилий становится очень важным стимулом для студентов, что приводит к повышению интереса к учебе и увеличению времени, посвященному на работу над курсом.



Методология *Relearning*

TECH эффективно объединяет метод кейсов с системой 100% онлайн-обучения, основанной на повторении, которая сочетает 8 различных дидактических элементов в каждом уроке.

Мы улучшаем метод кейсов с помощью лучшего метода 100% онлайн-обучения: *Relearning*.



Фармацевт будет учиться на основе реальных случаев и разрешения сложных ситуаций в смоделированных учебных условиях. Эти симуляции разработаны с использованием самого современного программного обеспечения для полного погружения в процесс обучения.

Находясь в авангарде мировой педагогики, метод *Relearning* сумел повысить общий уровень удовлетворенности специалистов, завершивших обучение, по отношению к показателям качества лучшего онлайн-университета в мире.

С помощью этой методики мы с беспрецедентным успехом обучили более 115 000 фармацевтов по всем клиническим специальностям, независимо от хирургической нагрузки. Наша методология преподавания разработана в среде с высокими требованиями к уровню подготовки, с университетским контингентом студентов с высоким социально-экономическим уровнем и средним возрастом 43,5 года.

Методика Relearning позволит вам учиться с меньшими усилиями и большей эффективностью, все больше вовлекая вас в процесс обучения, развивая критическое мышление, отстаивая аргументы и противопоставляя мнения, что непосредственно приведет к успеху.

В нашей программе обучение не является линейным процессом, а происходит по спирали (мы учимся, разучиваемся, забываем и заново учимся). Поэтому мы дополняем каждый из этих элементов по концентрическому принципу.

Общий балл квалификации по нашей системе обучения составляет 8.01, что соответствует самым высоким международным стандартам.



В рамках этой программы вы получаете доступ к лучшим учебным материалам, подготовленным специально для вас:



Учебный материал

Все дидактические материалы создаются преподавателями фармацевтами специально для студентов этого курса, чтобы они были действительно четко сформулированными и полезными.

Затем вся информация переводится в аудиовизуальный формат, создавая дистанционный рабочий метод TECH. Все это осуществляется с применением новейших технологий, обеспечивающих высокое качество каждого из представленных материалов.



Техники и процедуры на видео

TECH предоставляет в распоряжение студентов доступ к новейшим методикам и достижениям в области образования и к передовому опыту современных процедур фармацевтической помощи. Все с максимальной тщательностью, объяснено и подробно описано самими преподавателями для усовершенствования усвоения и понимания. И самое главное, вы можете смотреть их столько раз, сколько захотите.



Интерактивные конспекты

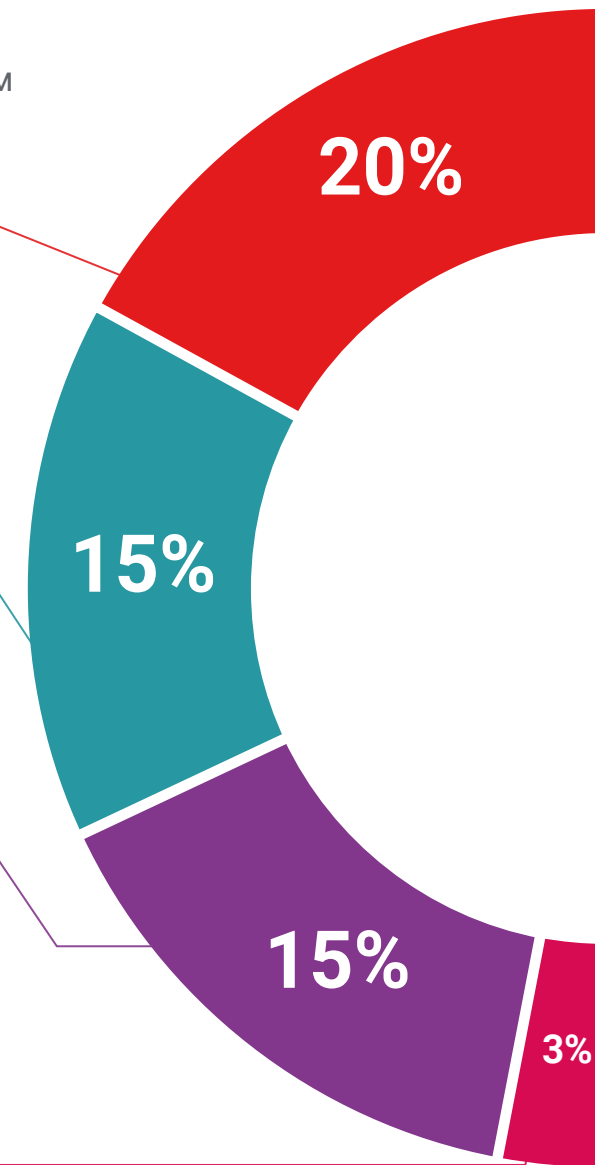
Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной мультимедийной форме, которая включает аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний.

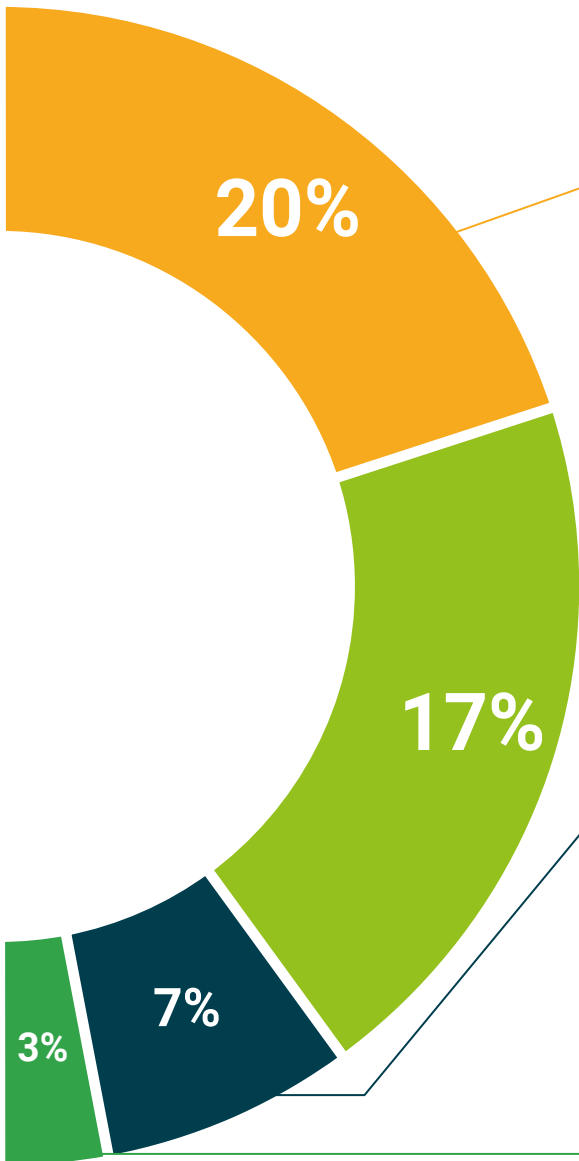
Эта уникальная система для представления мультимедийного контента была отмечена компанией Майкрософт как "Европейская история успеха".



Дополнительная литература

Новейшие статьи, консенсусные документы и международные руководства включены в список литературы курса. В виртуальной библиотеке TECH студент будет иметь доступ ко всем материалам, необходимым для завершения обучения.





Анализ кейсов, разработанных и объясненных экспертами

Эффективное обучение обязательно должно быть контекстным. Поэтому мы представим вам реальные кейсы, в которых эксперт проведет вас от оказания первичного осмотра до разработки схемы лечения: понятный и прямой способ достичь наивысшей степени понимания материала.



Тестирование и повторное тестирование

На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе стороннего экспертного наблюдения: так называемый метод обучения у эксперта укрепляет знания и память, а также формирует уверенность в наших будущих сложных решениях.



Краткие руководства к действию

TECH предлагает наиболее актуальное содержание курса в виде рабочих листов или кратких руководств к действию. Обобщенный, практичный и эффективный способ помочь вам продвинуться в обучении.



07

Квалификация

Специализированная магистратура в области мультирезистентных бактерий гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Курса профессиональной подготовки, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



“

Успешно пройдите эту программу и получите диплом без хлопот, связанных с поездками и бумажной волокитой”

Данная **Специализированная магистратура в области мультирезистентных бактерий** содержит самую полную и современную научную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте* с подтверждением получения соответствующий диплом **Специализированной магистратуры**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

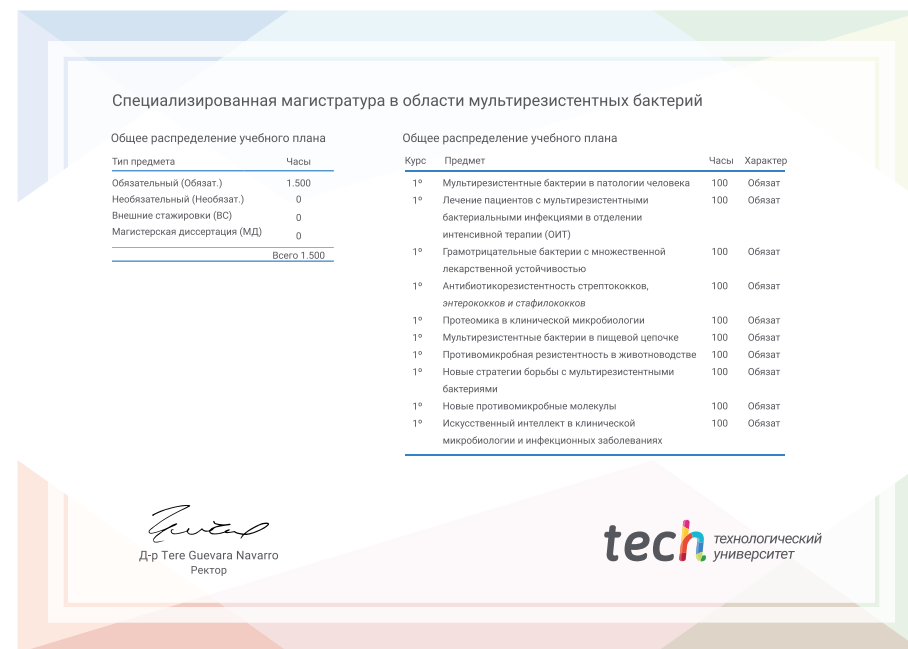
Диплом, выданный **TECH Технологическим университетом**, подтверждает квалификацию, полученную в Специализированной магистратуре, и соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Специализированная магистратура в области мультирезистентных бактерий**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **12 месяцев**

Аккредитация: **60 ECTS**



*Гаагский апостиль. В случае, если студент потребует, чтобы на его диплом в бумажном формате был проставлен Гаагский апостиль, TECH EDUCATION предпримет необходимые шаги для его получения за дополнительную плату.

Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Институт

Виртуальный класс Языки

tech технологический
университет

Специализированная
магистратура
Мультирезистентные
бактерии

- » Режим обучения: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Квалификация: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Специализированная магистратура

Мультirezистентные бактерии

