

# Esperto Universitario

Strategie Emergenti contro  
i Batteri Multiresistenti





**tech** università  
tecnologica

## **Esperto Universitario** Strategie Emergenti contro i Batteri Multiresistenti

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techtute.com/it/medicina/specializzazione/specializzazione-strategie-emergenti-contro-batteri-multiresistenti](http://www.techtute.com/it/medicina/specializzazione/specializzazione-strategie-emergenti-contro-batteri-multiresistenti)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Direzione del corso

---

*pag. 12*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 16*

05

Metodologia

---

*pag. 22*

06

Titolo

---

*pag. 30*

# 01

# Presentazione

A livello globale, il coordinamento e la multifattorialità sono essenziali per affrontare il problema dei Batteri Multiresistenti, che va dalla ricerca di nuovi farmaci e vaccini alla sensibilizzazione sull'uso corretto degli antibiotici e al miglioramento della diagnosi rapida. In effetti, queste strategie sono fondamentali per mitigare l'impatto crescente dei Batteri Multiresistenti, che potrebbero causare fino a dieci milioni di morti all'anno entro il 2050, se non vengono adottate misure efficaci. In questo contesto, TECH ha sviluppato un programma completo completamente online, con totale flessibilità e adattato alle esigenze individuali degli studenti. Inoltre, si basa sulla metodologia innovativa di apprendimento conosciuta come *Relearning*, pioniera in questa università.





“

*Grazie a questo programma 100% online, approfondirai le caratteristiche dei Batterii Multiresistenti, nonché le strategie più innovative per combatterli”*

Le strategie emergenti contro i batteri multiresistenti hanno visto progressi significativi negli ultimi anni. Tuttavia, la lotta contro questi batteri richiede un approccio multiforme e globale. Ciò include non solo la ricerca e lo sviluppo di nuovi farmaci e vaccini, ma anche una maggiore consapevolezza sull'uso corretto degli antibiotici e l'attuazione di diagnosi più rapide e accurate.

In questo contesto, è presentato questo Esperto Universitario, che approfondirà il meccanismo di diverse tecniche molecolari, con particolare attenzione alla modifica genetica CRISPR-Cas9. In questo modo, i medici saranno aggiornati sul meccanismo molecolare di azione di questa tecnologia e sulle sue potenziali applicazioni nella lotta contro i Batteri Multiresistenti, esplorando come questo rivoluzionario strumento può modificare i geni in modo preciso per contrastare la resistenza batterica.

Saranno inoltre analizzati i meccanismi di azione, lo spettro antimicrobico, gli usi terapeutici e i possibili effetti negativi delle nuove molecole antimicrobiche. Sarà inoltre fornita un'analisi comparativa delle nuove molecole all'interno di diverse famiglie di antibiotici, quali penicilline, cefalosporine, carbapenemi, glicopeptidi, macrolidi, tetracicline, aminoglicosidi e chinoloni.

Infine, si tratterà la storia e l'evoluzione dell'Intelligenza Artificiale (IA), così come le tecnologie utilizzate in Microbiologia. Pertanto, si approfondirà l'uso di algoritmi e modelli di IA per la previsione delle strutture proteiche, l'identificazione dei meccanismi di resistenza e l'analisi dei Big Data genomici. Inoltre, saranno analizzate le applicazioni pratiche dell'IA nell'identificazione dei batteri e la loro implementazione nei laboratori clinici. Si indagherà anche sulle strategie di sinergia tra IA, Microbiologia e Salute Pubblica.

Così, TECH ha creato un programma universitario completo, completamente online e adattabile, che richiede solo un dispositivo elettronico con accesso a Internet per accedere ai materiali. Inoltre, è basato sulla innovativa metodologia *Relearning*, che utilizza la ripetizione di concetti fondamentali per garantire un'assimilazione efficace e naturale dell'informazione.

Questo **Esperto Universitario in Strategie Emergenti contro i Batteri**

**Multiresistenti** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti di Microbiologia, Medicina e Parassitologia
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle discipline mediche essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Particolare enfasi sulle metodologie innovative
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Disponibilità di accesso ai contenuti da qualsiasi dispositivo fisso o portatile dotato di connessione a Internet



*Acquisirai competenze pratiche nell'applicazione di misure preventive e terapeutiche, nonché nella corretta gestione degli antimicrobici, grazie ai migliori materiali didattici, all'avanguardia tecnologica ed educativa”*

“

*Approfondirai la gestione dei focolai infettivi, il monitoraggio epidemiologico e i trattamenti personalizzati, dimostrando come l'intelligenza artificiale può migliorare la risposta alle malattie infettive”*

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti e riconosciuti specialisti appartenenti a prestigiose società e università, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Ti immergerai nel meccanismo dell'editing genetico tramite CRISPR-Cas9, comprendendone l'azione molecolare ed esplorandone le possibili applicazioni terapeutiche, attraverso un'ampia libreria di risorse multimediali.*

*Distinguerai le nuove molecole antimicrobiche, comprendendo le loro applicazioni specifiche in clinica e rafforzando la tua capacità di scegliere il trattamento più adatto per infezioni complicate.*



# 02 Obiettivi

Gli obiettivi di questo programma sono volti ad aggiornare i medici nelle competenze specialistiche e strumenti innovativi per affrontare efficacemente il problema crescente dei Batteri Multiresistenti. Approfondirà la comprensione dei meccanismi di resistenza batterica, esaminando le ultime tecnologie e strategie emergenti per la loro diagnosi, trattamento e prevenzione. Inoltre, i professionisti saranno formati per utilizzare gli antimicrobici e promuovere la ricerca interdisciplinare, raggiungendo nuove soluzioni terapeutiche e politiche di salute pubblica più efficaci per affrontare questa sfida globale.





“

*Implementerai l'Intelligenza Artificiale nel campo della Microbiologia Clinica, migliorando la diagnosi precoce, il trattamento personalizzato e la sorveglianza epidemiologica dei Batteri Multiresistenti”*



## Obiettivi generali

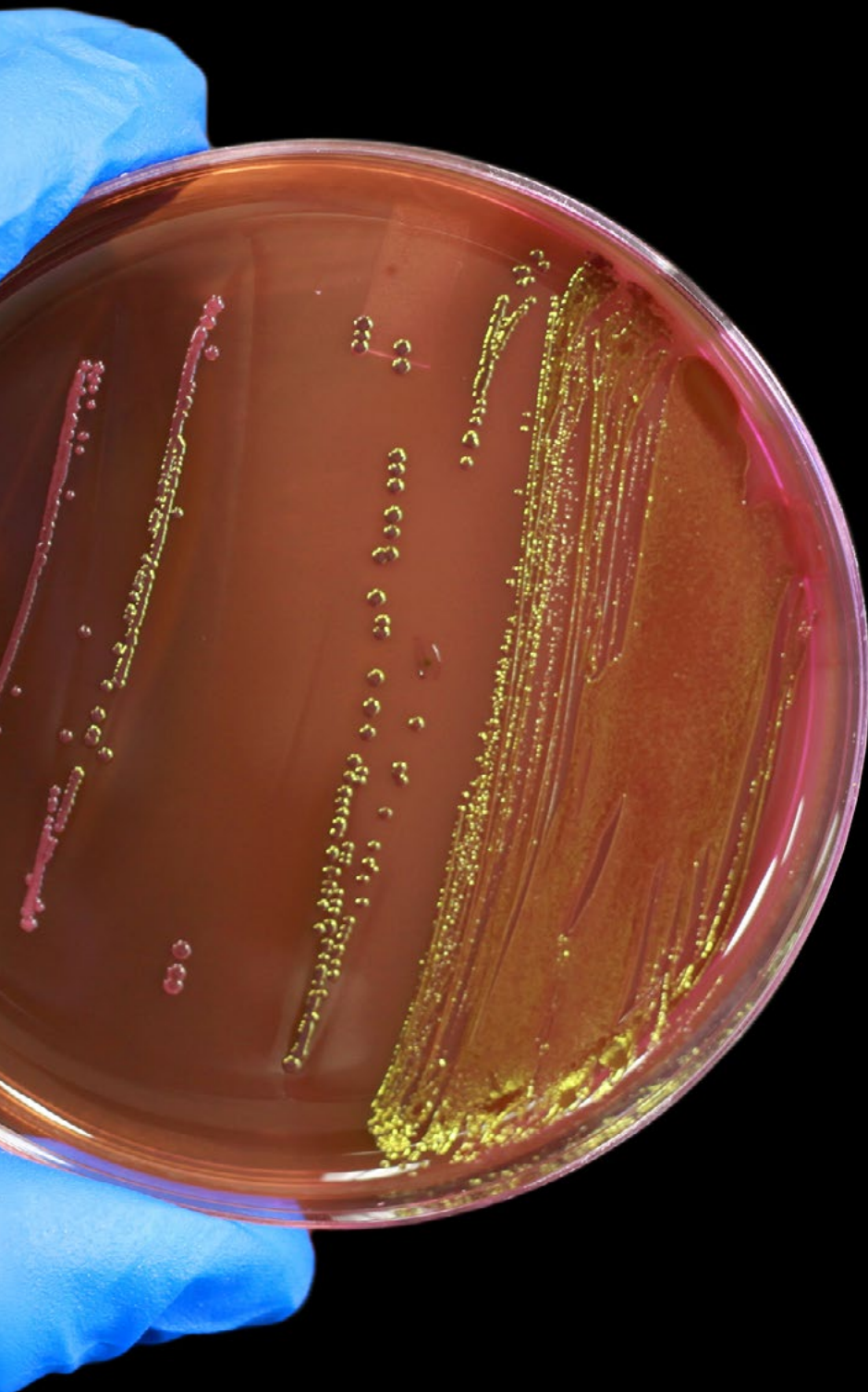
---

- ♦ Acquisire competenze su nuove molecole antimicrobiche, tra cui peptidi antimicrobici e batteriocine, enzimi batteriofagi e nanoparticelle
- ♦ Sviluppare competenze sui metodi di scoperta di nuove molecole antimicrobiche
- ♦ Acquisire conoscenze specialistiche sull'Intelligenza Artificiale (IA) in Microbiologia, comprese le aspettative attuali, le aree emergenti e la sua natura
- ♦ Comprendere il ruolo che l'IA svolgerà in Microbiologia Clinica, comprese le linee tecniche e le sfide della sua implementazione e diffusione

“

*Ti specializzerai sugli ultimi strumenti e approcci necessari per affrontare in modo efficace la minaccia crescente dei Batteri Multiresistenti, con il supporto della migliore università digitale al mondo, secondo Forbes”*





## Obiettivi specifici

---

### Modulo 1. Strategie Emergenti contro i Batteri Multiresistenti

- ◆ Esaminare in profondità il meccanismo di diverse tecniche molecolari da utilizzare contro batteri multiresistenti, tra cui l'editing genetico CRISPR-Cas9, il suo meccanismo molecolare di azione e le sue potenziali applicazioni

### Modulo 2. Nuove Molecole Antimicrobiche

- ◆ Analizzare i meccanismi di azione, spettro antimicrobico, usi terapeutici e gli effetti negativi delle nuove molecole antimicrobiche
- ◆ Differenziare le nuove molecole antimicrobiche tra le famiglie di antibiotici: penicilline, cefalosporine, carbapenemici, glicopeptidi, macrolidi, tetracicline, aminoglicosidi, chinoloni, ecc.

### Modulo 3. Intelligenza Artificiale in Microbiologia Clinica e Malattie Infettive

- ◆ Analizzare i fondamenti dell'IA in Microbiologia, compresa la sua storia ed evoluzione, le tecnologie che possono essere utilizzate in Microbiologia e gli obiettivi di ricerca
- ◆ Includere algoritmi e modelli di IA per la previsione delle strutture proteiche, l'identificazione e la comprensione dei meccanismi di resistenza e l'analisi di *Big Data* genomico
- ◆ Applicare l'IA nelle tecniche di apprendimento automatico per l'identificazione dei batteri e la loro attuazione pratica nei laboratori clinici e di ricerca in Microbiologia
- ◆ Esplorare le strategie di sinergia con l'IA tra Microbiologia e Salute Pubblica, compresa la gestione dei focolai infettivi, la sorveglianza epidemiologica e i trattamenti personalizzati

# 03

## Direzione del corso

Il personale docente è composto da esperti altamente qualificati e riconosciuti nei campi di Microbiologia, Parassitologia, Biologia Molecolare, Neuroscienze e Intelligenza Artificiale. Infatti, questi professionisti non solo hanno una solida formazione accademica, ma anche una vasta esperienza pratica nella ricerca e nel trattamento di Batteri Multiresistenti. Inoltre, il loro insegnamento sarà caratterizzato da essere aggiornato con i più recenti progressi scientifici e di integrare metodi innovativi, come l'applicazione di tecniche molecolari e l'uso dell'IA nell'analisi microbiologica.



“

*L'impegno degli insegnanti per il tuo sviluppo accademico e professionale si riflette nella loro guida personalizzata e nella promozione del pensiero critico per affrontare le sfide della resistenza batterica. Scegli TECH!”*

## Direzione



### Dott. Ramos Vivas, José

- Direttore della Cattedra di Innovazione della Banca Santander - Università Europea dell'Atlantico
- Ricercatore presso il Centro per l'Innovazione e la Tecnologia della Cantabria (CITICAN)
- Accademico di Microbiologia e Parassitologia presso l'Università Europea dell'Atlantico
- Fondatore ed ex direttore del Laboratorio di Microbiologia Cellulare dell'Istituto di Ricerca di Valdecilla (IDIVAL)
- Dottorato di ricerca in Biologia presso l'Università di León
- Dottorato in Scienze presso l'Università di Las Palmas de Gran Canaria
- Laurea in Biologia presso l'Università di Santiago de Compostela
- Master in Biologia Molecolare e Biomedicina conseguito presso l'Università di Cantabria
- Membro di: CIBERINFEC (MICINN-ISCIII), Società Spagnola di Microbiologia e Rete Spagnola di Ricerca in Patologia Infettiva

## Personale docente

### Dott. Breñosa Martínez, José Manuel

- ♦ Project Manager presso il Centro di Ricerca e Tecnologia Industriale della Cantabria (CITICAN)
- ♦ Accademico di Intelligenza Artificiale presso l'Università Europea dell'Atlantico (UNEAT), Cantabria
- ♦ Programmatore e Sviluppatore di Simulazioni presso Ingemotions, Cantabria
- ♦ Ricercatore presso il Centro di Automatica e Robot (CAR: UPM-CSIC), Madrid
- ♦ Dottorato di Ricerca in Automatica e Robot presso l'Università Politecnica di Madrid
- ♦ Master in Automatica e Robotica presso l'Università Politecnica di Madrid
- ♦ Laurea in Ingegneria Industriale presso l'Università Politecnica di Madrid

### Dott. Ocaña Fuentes, Aurelio

- ♦ Direttore della Ricerca presso il Centro Universitario Bureau Veritas, Università Camilo José Cela
- ♦ Ricercatore presso il Neurobehavioral Institute, Miami
- ♦ Ricercatore nel Settore della Tecnologia Alimentare, Nutrizione e Dietetica, Dipartimento di Chimica Fisica Applicata presso l'Università Autonoma di Madrid
- ♦ Ricercatore in Fisiologia Umana, Epidemiologia e Salute Pubblica, Dipartimento di Scienze della Salute, Università Rey Juan Carlos
- ♦ Ricercatore del Piano di Formazione del Personale di Ricerca dell'Università di Alcalá
- ♦ Dottorato in Scienze della Salute presso l'Università Rey Juan Carlos
- ♦ Master in Ricerca, Epidemiologia e Salute Pubblica
- ♦ Laurea in Studi Avanzati presso l'Università Rey Juan Carlos
- ♦ Laurea in Scienze Chimica, specializzazione in Biochimica presso l'Università Complutense di Madrid

### Dott.ssa Pacheco Herrero, María del Mar

- ♦ Project Manager presso l'Università Europea dell'Atlantico, Cantabria
- ♦ Ricercatrice principale presso la Pontificia Università Cattolica Madre e Maestra (PUCMM), Repubblica Dominicana
- ♦ Fondatrice e Direttrice del Laboratorio di Ricerca in Neuroscienze nella PUCMM, Repubblica Dominicana
- ♦ Direttrice Scientifica del Nodo della Repubblica Dominicana presso la Banca dei Cervelli Sudamericana per lo Studio delle Malattie del Neurosviluppo, Università della California, Stati Uniti
- ♦ Ricercatrice presso il Ministero dell'Istruzione Superiore Scienza e Tecnologia, Repubblica Dominicana
- ♦ Ricercatrice presso il Servizio tedesco di scambio accademico (*Deutscher Akademischer Austauschdienst*) (DAAD), Germania
- ♦ Consulente Internazionale presso il BioBanco Nazionale di Demenze dell'Università Nazionale Autonoma del Messico
- ♦ Soggiorni di ricerca post-dottorato presso l'Università di Antiochia (Colombia) e l'Università di Lincoln (Regno Unito)
- ♦ Dottorato di ricerca in Neuroscienze presso l'Università di Cadice
- ♦ Master in Biomedicina presso l'Università di Cadice
- ♦ Master in Monitoraggio degli Studi Clinici e Sviluppo Farmaceutico presso INESEM Business School
- ♦ Laurea in Biochimica presso l'Università di Cordoba
- ♦ Membro di: Carriera Nazionale di Ricercatori in Scienza, Tecnologia e Innovazione, Repubblica Dominicana e Consiglio Messicano delle Neuroscienze

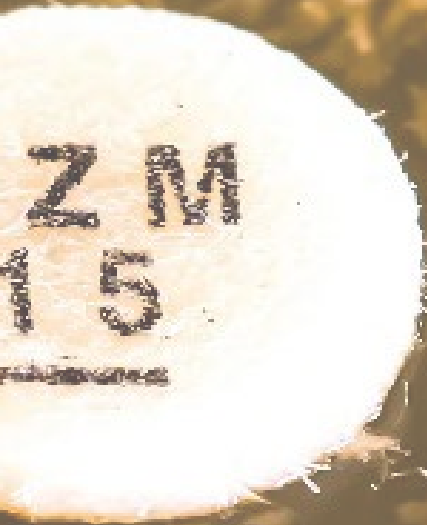
# 04

## Struttura e contenuti

Il programma universitario comprenderà moduli specializzati nelle strategie emergenti contro i Batteri Multiresistenti, dove saranno analizzate tecniche molecolari avanzate come l'editing genetico CRISPR-Cas9 e le sue potenziali applicazioni. Sarà inoltre approfondita l'analisi di nuove molecole antimicrobiche, affrontando i loro meccanismi d'azione, lo spettro antimicrobico e gli usi terapeutici all'interno di diverse famiglie di antibiotici. Inoltre, si esaminerà l'impatto dell'Intelligenza Artificiale in Microbiologia Clinica e malattie infettive, dalla sua storia ed evoluzione, fino alla sua applicazione nella previsione delle resistenze e la gestione di grandi volumi di dati genomici.







“

*I contenuti del programma tratteranno un ampio spettro di conoscenze fondamentali e applicate nella lotta contro i Batteri Multiresistenti. Con tutte le garanzie di qualità di TECH!”*

## Modulo 1. Strategie Emergenti contro i Batteri Multiresistenti

- 1.1. Edizione genetica CRISPR-Cas9
  - 1.1.1. Meccanismo molecolare d'azione
  - 1.1.2. Applicazioni
    - 1.1.2.1. CRISPR-Cas9 come strumento terapeutico
    - 1.1.2.2. Ingegneria dei batteri probiotici
    - 1.1.2.3. Rilevamento rapido della resistenza
    - 1.1.2.4. Eliminazione dei plasmidi di resistenza
    - 1.1.2.5. Sviluppo di nuovi antibiotici
    - 1.1.2.6. Sicurezza e stabilità
  - 1.1.3. Limitazioni e sfide
- 1.2. Sensibilizzazione collaterale temporanea (SCT)
  - 1.2.1. Meccanismo molecolare
  - 1.2.2. Vantaggi e applicazioni della SCT
  - 1.2.3. Limitazioni e sfide
- 1.3. Silenziamento genico
  - 1.3.1. Meccanismo molecolare
  - 1.3.2. RNA di interferenza
  - 1.3.3. Oligonucleotidi antisense
  - 1.3.4. Vantaggi ed usi di silenziamento genico
  - 1.3.5. Limiti
- 1.4. Sequenziamento ad alta prestazione
  - 1.4.1. Fasi del sequenziamento ad alta prestazione
  - 1.4.2. Strumenti bioinformatici per la lotta contro i batteri multiresistenti
  - 1.4.3. Difficoltà
- 1.5. Nanoparticelle
  - 1.5.1. Meccanismi di azione contro batteri
  - 1.5.2. Applicazioni cliniche
  - 1.5.3. Limitazioni e sfide
- 1.6. Ingegneria dei batteri probiotici
  - 1.6.1. Produzione di molecole antimicrobiche
  - 1.6.2. Antagonismo batterico
  - 1.6.3. Modulazione del sistema immunitario
  - 1.6.4. Applicazioni cliniche
    - 1.6.4.1. Prevenzione delle infezioni nosocomiali
    - 1.6.4.2. Riduzione dell'incidenza delle infezioni respiratorie
    - 1.6.4.3. Terapia per il trattamento delle infezioni delle vie urinarie
    - 1.6.4.4. Prevenzione delle infezioni cutanee resistenti
  - 1.6.5. Limitazioni e sfide
- 1.7. Vaccini antibatterici
  - 1.7.1. Tipi di vaccini contro le malattie batteriche
  - 1.7.2. Vaccini in via di sviluppo contro i principali batteri multiresistenti
  - 1.7.3. Sfide e considerazioni
- 1.8. Batteriofagi
  - 1.8.1. Meccanismo d'azione
  - 1.8.2. Ciclo litico dei batteriofagi
  - 1.8.3. Ciclo lisogeno dei batteriofagi
- 1.9. Fagoterapia
  - 1.9.1. Isolamento e trasporto di batteriofagi
  - 1.9.2. Purificazione e gestione dei batteriofagi in laboratorio
  - 1.9.3. Caratterizzazione fenotipica e genetica dei batteriofagi
  - 1.9.4. Studi preclinici e clinici
  - 1.9.5. Uso compassionevole di fagi e storie di successo
- 1.10. Terapia combinata degli antibiotici
  - 1.10.1. Meccanismi d'azione
  - 1.10.2. Efficacia e rischi
  - 1.10.3. Limitazioni e sfide
  - 1.10.4. Terapia combinata di antibiotici e fagi

## Modulo 2. Nuove Molecole Antimicrobiche

- 2.1. Nuove Molecole Antimicrobiche
  - 2.1.1. Necessità di nuove molecole antimicrobiche
  - 2.1.2. Impatto di nuove molecole sulla resistenza antimicrobica
  - 2.1.3. Sfide e opportunità nello sviluppo di nuove molecole antimicrobiche
- 2.2. Metodi di scoperta di nuove molecole antimicrobiche
  - 2.2.1. Approcci tradizionali alla scoperta
  - 2.2.2. Progressi nella tecnologia di screening
  - 2.2.3. Strategie di progettazione razionale dei farmaci
  - 2.2.4. Biotecnologia e genomica funzionale
  - 2.2.5. Altri approcci innovativi
- 2.3. Nuove Penicilline: Nuovi farmaci, il loro ruolo futuro nella terapia anti-infezioni
  - 2.3.1. Classificazione
  - 2.3.2. Meccanismo d'azione
  - 2.3.3. Spettro antimicrobico
  - 2.3.4. Usi terapeutici
  - 2.3.5. Effetti avversi
  - 2.3.6. Presentazione e dosi
- 2.4. Cefalosporine
  - 2.4.1. Classificazione
  - 2.4.2. Meccanismo d'azione
  - 2.4.3. Spettro antimicrobico
  - 2.4.4. Usi terapeutici
  - 2.4.5. Effetti avversi
  - 2.4.6. Presentazione e dosi
- 2.5. Carbapenemi e Monobattami
  - 2.5.1. Classificazione
  - 2.5.2. Meccanismo d'azione
  - 2.5.3. Spettro antimicrobico
  - 2.5.4. Usi terapeutici
  - 2.5.5. Effetti avversi
  - 2.5.6. Presentazione e dosi
- 2.6. Glicopeptidi e lipopeptidi ciclici
  - 2.6.1. Classificazione
  - 2.6.2. Meccanismo d'azione
  - 2.6.3. Spettro antimicrobico
  - 2.6.4. Usi terapeutici
  - 2.6.5. Effetti avversi
  - 2.6.6. Presentazione e dosi
- 2.7. Macrolidi, Chetolidi e Tetraciline
  - 2.7.1. Classificazione
  - 2.7.2. Meccanismo d'azione
  - 2.7.3. Spettro antimicrobico
  - 2.7.4. Usi terapeutici
  - 2.7.5. Effetti avversi
  - 2.7.6. Presentazione e dosi
- 2.8. Aminoglicosidi e chinoloni
  - 2.8.1. Classificazione
  - 2.8.2. Meccanismo d'azione
  - 2.8.3. Spettro antimicrobico
  - 2.8.4. Usi terapeutici
  - 2.8.5. Effetti avversi
  - 2.8.6. Presentazione e dosi
- 2.9. Lincosammidi, Streptogramine e Ossazolidinoni
  - 2.9.1. Classificazione
  - 2.9.2. Meccanismo d'azione
  - 2.9.3. Spettro antimicrobico
  - 2.9.4. Usi terapeutici
  - 2.9.5. Effetti avversi
  - 2.9.6. Presentazione e dosi

- 2.10. Rifamicine e altre nuove molecole antimicrobiche
  - 2.10.1. Rifamicine: classificazione
    - 2.10.1.2. Meccanismo d'azione
    - 2.10.1.3. Spettro antimicrobico
    - 2.10.1.4. Usi terapeutici
    - 2.10.1.5. Effetti avversi
    - 2.10.1.6. Presentazione e dosi
  - 2.10.2. Antibiotici di origine naturale
  - 2.10.2. Agenti antimicrobici di sintesi
  - 2.10.3. Peptidi antimicrobici
  - 2.10.4. Nanoparticelle antimicrobiche

### Modulo 3. Intelligenza Artificiale in Microbiologia Clinica e Malattie Infettive

- 3.1. Intelligenza Artificiale (IA) in Microbiologia Clinica e Malattie Infettive
  - 3.1.1. Aspettative attuali di IA in Microbiologia Clinica
  - 3.1.2. Aree emergenti correlate all'IA
  - 3.1.3. Trasversalità dell'IA
- 3.2. Tecniche di Intelligenza Artificiale (IA) e altre tecnologie complementari applicate alla Microbiologia Clinica e alle Malattie Infettive
  - 3.2.1. Logica e modelli di IA
  - 3.2.2. Tecnologie per l'IA
    - 3.2.2.1. *Machine Learning*
    - 3.2.2.2. *Deep Learning*
    - 3.2.2.3. La Data Science e il *Big Data*
- 3.3. L'Intelligenza Artificiale (IA) in Microbiologia
  - 3.3.1. L'IA in Microbiologia: Storia ed Evoluzione
  - 3.3.2. Tecnologie IA che possono essere utilizzate in Microbiologia
  - 3.3.3. Obiettivi di ricerca IA in Microbiologia
    - 3.3.3.1. Comprensione della diversità batterica
    - 3.3.3.2. Esame della fisiologia batterica
    - 3.3.3.3. Ricerca sulla patogenicità batterica
    - 3.3.3.4. Sorveglianza epidemiologica
    - 3.3.3.5. Sviluppo di terapie antimicrobiche
    - 3.3.3.6. Microbiologia nell'industria e nella biotecnologia
- 3.4. Classificazione e identificazione dei batteri mediante Intelligenza Artificiale (IA)
  - 3.4.1. Tecniche di apprendimento automatico per l'identificazione dei batteri
  - 3.4.2. Tassonomia di batteri multiresistenti tramite IA
  - 3.4.3. Implementazione pratica dell'IA nei laboratori clinici e di ricerca in Microbiologia
- 3.5. Decodifica di proteine batteriche
  - 3.5.1. Algoritmi e modelli di IA per la previsione delle strutture proteiche
  - 3.5.2. Applicazioni nell'identificazione e nella comprensione dei meccanismi di resistenza
  - 3.5.3. Applicazione Pratica: AlphaFold e Rosetta
- 3.6. Decodifica genomica di batteri multiresistenti
  - 3.6.1. Identificazione di geni di resistenza
  - 3.6.2. Analisi *Big Data* genomico: Sequenziamento del genoma batterico assistito da IA
  - 3.6.3. Applicazione Pratica: Identificazione di geni di resistenza
- 3.7. Strategie di Intelligenza Artificiale (IA) in Microbiologia e Salute Pubblica
  - 3.7.1. Gestione delle epidemie infettive
  - 3.7.2. Sorveglianza epidemiologica
  - 3.7.3. IA per trattamenti personalizzati
- 3.8. Intelligenza Artificiale (IA) per combattere la resistenza dei batteri agli antibiotici
  - 3.8.1. Ottimizzazione dell'uso di antibiotici
  - 3.8.2. Modelli predittivi di evoluzione della resistenza antimicrobica
  - 3.8.3. Trattamento mirato basato sullo sviluppo di nuovi antibiotici con IA
- 3.9. Futuro dell'Intelligenza Artificiale (IA) in Microbiologia
  - 3.9.1. Sinergie tra Microbiologia e IA
  - 3.9.2. Linee di implementazione dell'IA in Microbiologia
  - 3.9.3. Visione a lungo termine dell'impatto dell'IA nella lotta contro i batteri multiresistenti
- 3.10. Sfide tecniche ed etiche nell'implementazione dell'Intelligenza Artificiale (IA) in Microbiologia
  - 3.10.1. Considerazioni legali
  - 3.10.2. Considerazioni etiche e di responsabilità
  - 3.10.3. Ostacoli all'implementazione di una IA
    - 3.10.3.1. Ostacoli tecnici
    - 3.10.3.2. Ostacoli sociali
    - 3.10.3.3. Ostacoli economici
    - 3.10.3.4. Cibersicurezza



“

*L'approccio olistico di questo programma ti preparerà ad affrontare efficacemente le sfide attuali e future legate ai Batteri Multiresistenti, con il supporto della metodologia Relearning”*

05

# Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: ***il Relearning***.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il ***New England Journal of Medicine***.



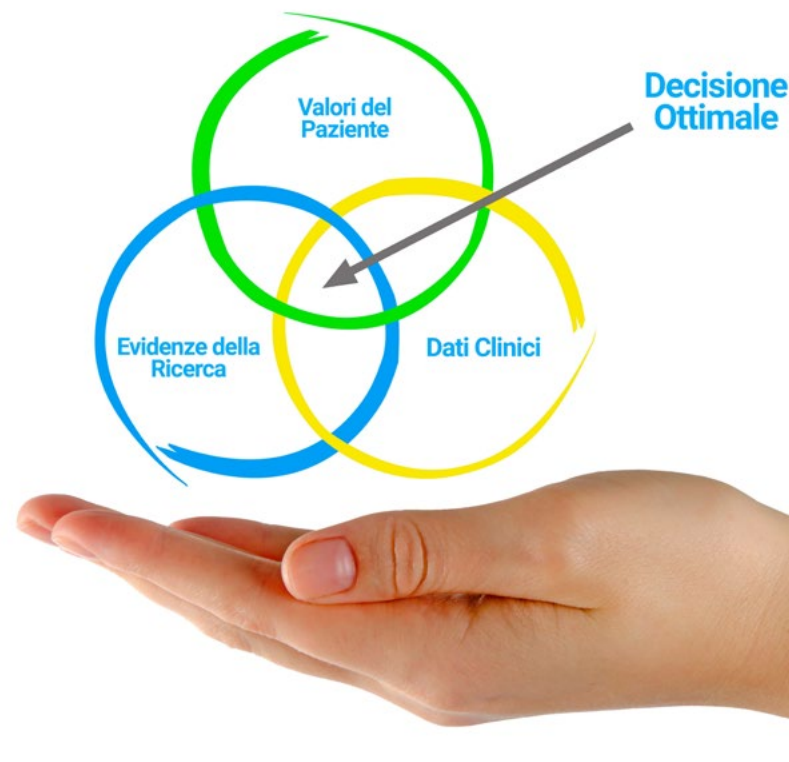
“

*Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”*

## In TECH applichiamo il Metodo Casistico

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Durante il programma affronterai molteplici casi clinici simulati ma basati su pazienti reali, per risolvere i quali dovrai indagare, stabilire ipotesi e infine fornire una soluzione. Esistono molteplici prove scientifiche sull'efficacia del metodo. Gli specialisti imparano meglio e in modo più veloce e sostenibile nel tempo.

*Grazie a TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali di tutto il mondo.*



Secondo il dottor Gervas, il caso clinico è una presentazione con osservazioni del paziente, o di un gruppo di pazienti, che diventa un "caso", un esempio o un modello che illustra qualche componente clinica particolare, sia per il suo potenziale didattico che per la sua singolarità o rarità. È essenziale che il caso faccia riferimento alla vita professionale attuale, cercando di ricreare le condizioni reali della pratica professionale del medico.



“

*Sapevi che questo metodo è stato sviluppato ad Harvard nel 1912 per gli studenti di Diritto? Il metodo casistico consisteva nel presentare agli studenti situazioni reali complesse per far prendere loro decisioni e giustificare come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard”*

L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. Gli studenti che seguono questo metodo, non solo assimilano i concetti, ma sviluppano anche la capacità mentale, grazie a esercizi che valutano situazioni reali e richiedono l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche, che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
3. L'approccio a situazioni nate dalla realtà rende più facile ed efficace l'assimilazione delle idee e dei concetti.
4. La sensazione di efficienza degli sforzi compiuti diventa uno stimolo molto importante per gli studenti e si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.



## Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

*Il medico imparerà mediante casi reali e la risoluzione di situazioni complesse in contesti di apprendimento simulati. Queste simulazioni sono sviluppate grazie all'uso di software di ultima generazione per facilitare un apprendimento coinvolgente.*





All'avanguardia della pedagogia mondiale, il metodo Relearning è riuscito a migliorare i livelli di soddisfazione generale dei professionisti che completano i propri studi, rispetto agli indicatori di qualità della migliore università online del mondo (Columbia University).

Grazie a questa metodologia abbiamo formato con un successo senza precedenti più di 250.000 medici di tutte le specialità cliniche, indipendentemente dal carico chirurgico. La nostra metodologia pedagogica è stata sviluppata in un contesto molto esigente, con un corpo di studenti universitari di alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

*Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione che punta direttamente al successo.*

Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico.

Il punteggio complessivo del sistema di apprendimento di TECH è 8.01, secondo i più alti standard internazionali.

Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



#### Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



#### Tecniche chirurgiche e procedure in video

TECH rende partecipe lo studente delle ultime tecniche, degli ultimi progressi educativi e dell'avanguardia delle tecniche mediche attuali. Il tutto in prima persona, con il massimo rigore, spiegato e dettagliato affinché tu lo possa assimilare e comprendere. E la cosa migliore è che puoi guardarli tutte le volte che vuoi.



#### Riepiloghi interattivi

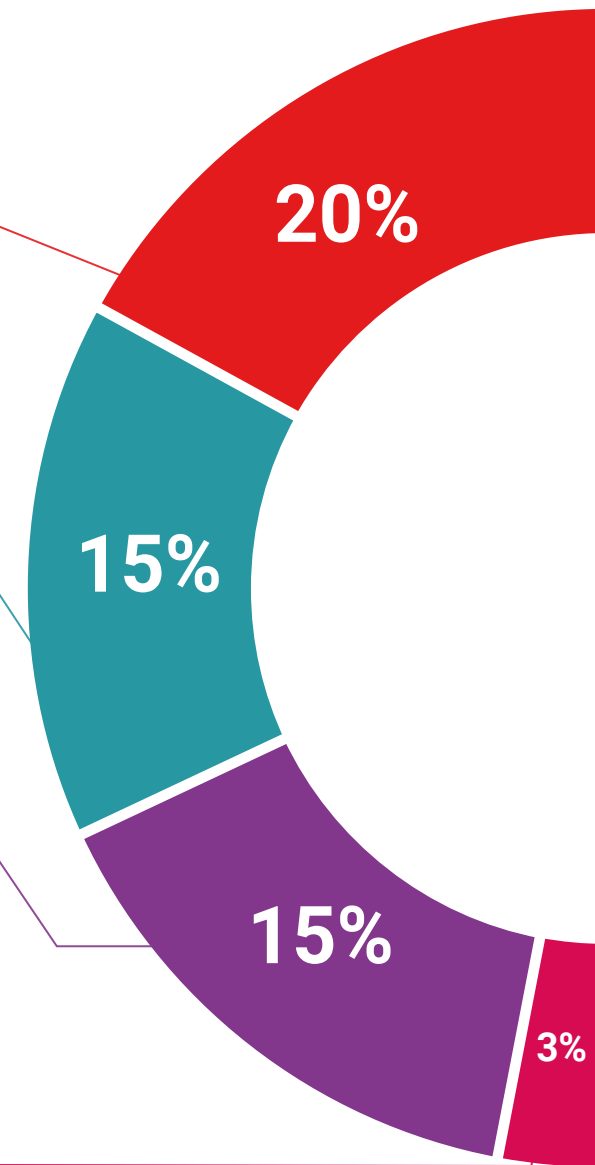
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

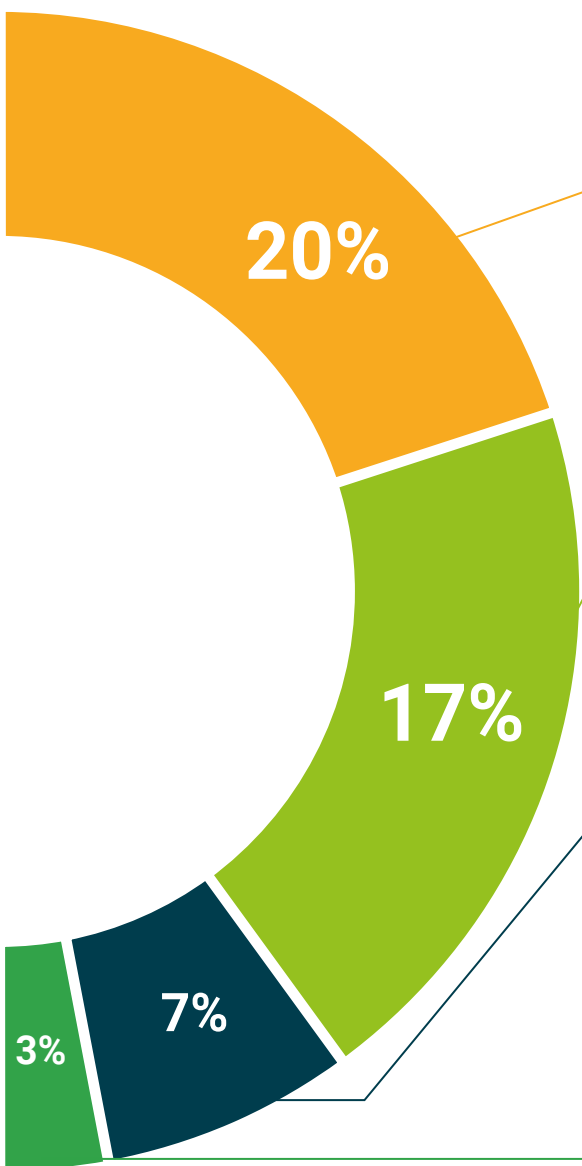
Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



#### Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





#### Analisi di casi elaborati e condotti da esperti

Un apprendimento efficace deve necessariamente essere contestuale. Per questa ragione, TECH ti presenta il trattamento di alcuni casi reali in cui l'esperto ti guiderà attraverso lo sviluppo dell'attenzione e della risoluzione di diverse situazioni: un modo chiaro e diretto per raggiungere il massimo grado di comprensione.



#### Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



#### Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi: la denominazione "Learning from an Expert" rafforza le conoscenze e i ricordi e genera sicurezza nel futuro processo decisionale.



#### Guide di consultazione veloce

TECH ti offre i contenuti più rilevanti del corso in formato schede o guide di consultazione veloce. Un modo sintetico, pratico ed efficace per aiutare lo studente a progredire nel suo apprendimento.



# 06 Titolo

L'Esperto Universitario in Strategie Emergenti contro i Batteri Multiresistenti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Esperto Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

*Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”*

Questo **Esperto Universitario in Strategie Emergenti contro i Batteri Multiresistenti** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata\* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Esperto Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nell'Esperto Universitario, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Esperto Universitario in Strategie Emergenti contro i Batteri Multiresistenti**

Modalità: **online**

Durata: **6 mesi**



\*Apostille dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.



futuro  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata innovazione  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingu

**tech** università  
tecnologica

**Esperto Universitario**  
Strategie Emergenti contro  
i Batteri Multiresistenti

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

**Esperto Universitario**

Strategie Emergenti contro  
i Batteri Multiresistenti

