

Corso Universitario

Proteomica in  
Microbiologia Clinica



**tech** università  
tecnologica

## Corso Universitario Proteomica in Microbiologia Clinica

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

Accesso al sito web: [www.techtute.com/it/farmacia/corso-universitario/proteomica-microbiologia-clinica](http://www.techtute.com/it/farmacia/corso-universitario/proteomica-microbiologia-clinica)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Direzione del corso

---

*pag. 12*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 16*

05

Metodologia

---

*pag. 20*

06

Titolo

---

*pag. 28*

# 01

# Presentazione

La Proteomica è uno strumento essenziale nella Microbiologia Clinica, in particolare nella diagnosi e nel trattamento delle malattie infettive. Tuttavia, nonostante i progressi, la loro applicazione clinica affronta diverse sfide, come la necessità di convalida dei biomarcatori negli studi clinici e l'integrazione di questi risultati nella pratica quotidiana. Così, la crescente adozione di database di spettri proteici e il miglioramento delle tecniche analitiche continuano a guidare la loro rilevanza nella Microbiologia Clinica. In questa situazione, TECH ha sviluppato un programma online adattato alle esigenze individuali e professionali degli studenti. Inoltre, si basa sulla metodologia di apprendimento innovativa chiamata *Relearning*, che è pioniera in questa università.



“

*Questo programma ti fornirà una  
comprensione completa di come le  
tecniche Proteomiche e Genomiche  
sono applicate nella Microbiologia  
Clinica per migliorare la diagnosi e il  
trattamento di infezioni complesse”*

Nella Microbiologia Clinica attuale, la Proteomica è emersa come uno strumento cruciale per l'identificazione e la caratterizzazione dei microrganismi. Ad esempio, la tecnica di spettrometria di massa MALDI-TOF è particolarmente evidente per la sua capacità di identificare rapidamente batteri, funghi e parassiti attraverso l'impronta peptidica, che è unica per ogni microrganismo.

Nasce così questo programma, che coprirà l'introduzione alla Proteomica nel laboratorio di Microbiologia, affrontando la sua evoluzione, sviluppo e rilevanza nella diagnosi microbiologica, con particolare attenzione alla Proteomica di Batteri Multiresistenti. I farmacisti saranno così immersi nelle tecniche qualitative e quantitative di separazione delle proteine, come l'Elettroforesi Bidimensionale (2DE), la tecnologia DIGE, l'etichettatura isotopica, la Cromatografia Liquida ad Alta Risoluzione (HPLC), e la Spettrometria di Massa (MS), comprese le tecnologie MALDI-TOF.

Saranno inoltre esaminate le applicazioni della spettrometria di massa MALDI-TOF nella Microbiologia Clinica, evidenziando il suo uso nell'identificazione dei microrganismi, nella caratterizzazione della resistenza agli antibiotici e nella tipizzazione batterica. Inoltre, saranno introdotti strumenti bioinformatici essenziali per l'analisi proteomica, come database e strumenti di analisi delle sequenze proteiche, insieme a tecniche di visualizzazione dei dati proteomici.

Infine, si approfondirà la Genomica in Microbiologia Clinica, coprendo la sua evoluzione, importanza nella diagnosi e genomica di batteri multiresistenti, nonché i diversi tipi di sequenziamento e le loro applicazioni nella sorveglianza epidemiologica e negli studi sulla diversità microbica. Allo stesso modo, si indagherà sul futuro della Genomica e della Proteomica nel laboratorio clinico, affrontando gli sviluppi recenti e futuri e lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche.

In questo modo, TECH ha implementato un programma universitario completo e completamente online, accessibile da qualsiasi dispositivo elettronico con connessione a Internet. Inoltre, si basa sulla rivoluzionaria metodologia di apprendimento *Relearning*, che si concentra sulla revisione sistematica dei concetti chiave per garantire una comprensione solida e fluida dei contenuti.

Questo **Corso Universitario in Proteomica in Microbiologia Clinica** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in 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 è posta 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



*Comprenderai la Genomica nel laboratorio di Microbiologia, affrontando la sua evoluzione, l'importanza nella diagnosi e la sua applicazione nello studio di Batteri Multiresistenti. Con tutte le garanzie di qualità di TECH!"*

“

*Padroneggerai gli strumenti bioinformatici per la Genomica, inclusi database e analisi delle sequenze genomiche, nonché la visualizzazione dei dati, grazie a un'ampia libreria di risorse multimediali”*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore e altre aree correlate, 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.

*Scegli TECH! Analizzerai le basi della Proteomica nel laboratorio di Microbiologia, includendo la sua evoluzione e sviluppo, la sua importanza nella diagnosi e lo studio dei Batteri Multiresistenti.*

*Approfondirai le applicazioni pratiche di MALDI-TOF in Microbiologia Clinica, evidenziando l'identificazione dei microrganismi, la caratterizzazione della resistenza agli antibiotici e la tipizzazione batterica. Iscriviti ora!*



# 02

## Obiettivi

L'obiettivo principale del programma sarà quello di fornire una comprensione approfondita e pratica delle tecniche e delle applicazioni della Proteomica nella diagnosi microbiologica. I farmacisti utilizzeranno quindi tecnologie avanzate, come la spettrometria di massa MALDI-TOF, la cromatografia liquida e varie tecniche di elettroforesi, per identificare e caratterizzare i microrganismi, in particolare quelli multiresistenti. Inoltre, i professionisti saranno formati nell'uso di strumenti bioinformatici per l'analisi dei dati proteomici e genomici, preparandoli ad affrontare le sfide tecniche ed etiche nel laboratorio clinico.





“

*Implementerai e interpreterai metodi qualitativi e quantitativi di separazione delle proteine, come l'elettroforesi bidimensionale, la tecnologia DIGE e la spettrometria di massa”*



## Obiettivo generale

---

- Approfondire i fondamenti dell'importanza della proteomica e della genomica nel laboratorio di Microbiologia, inclusi i progressi recenti e le sfide tecniche e bioinformatiche

“

*Ti concentrerai sull'identificazione di microrganismi multiresistenti, sulla caratterizzazione della resistenza agli antibiotici e sull'uso di strumenti bioinformatici per l'analisi di dati proteomici e genomici”*





## Obiettivi specifici

---

- Approfondire le tecniche qualitative e quantitative di separazione e identificazione delle proteine
- Applicare strumenti bioinformatici per la proteomica e la genomica

03

# Direzione del corso

I docenti di questo programma in Proteomica in Microbiologia Clinica sono esperti altamente qualificati e impegnati nella formazione completa dei farmacisti in questo campo. Con un forte background accademico e professionale, questi mentori porteranno conoscenze specialistiche ed esperienza pratica, arricchendo l'apprendimento degli studenti. Inoltre, il loro impegno si rifletterà in un approccio pedagogico orientato all'applicazione pratica di tecniche avanzate di analisi proteomica, per affrontare le sfide scientifiche contemporanee nel campo della salute microbiologica.



“

*Con una vasta esperienza nella ricerca e nell'applicazione pratica, gli insegnanti sono impegnati a fornire competenze pertinenti per affrontare le attuali sfide in Microbiologia Clinica con sicurezza ed efficacia”*

## 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. Ruiz de Alegría Puig, Carlos

- ◆ Primario presso l'Ospedale Universitario Marqués de Valdecilla, Cantabria
- ◆ Rotazione nell'Area di Biologia Molecolare e Funghi presso l'Ospedale di Basurto, Bilbao
- ◆ Specialista in Microbiologia e Immunologia presso l'Ospedale Universitario Marques de Valdecilla
- ◆ Dottorato in Biologia Molecolare e Biomedicina presso l'Università di Cantabria
- ◆ Laurea in Medicina e Chirurgia conseguita presso l'Università dei Paesi Baschi
- ◆ Membro di: Società Spagnola di Microbiologia (SEM) e Centro di Ricerca Biomedica in Malattie Infettive CIBERINFEC (MICINN-ISCIII)

“

*Cogli l'occasione per conoscere gli ultimi sviluppi in questa materia e applicarli alla tua pratica quotidiana”*

04

# Struttura e contenuti

I contenuti di questo titolo accademico copriranno dalle basi teoriche della Proteomica, alla sua applicazione pratica nella diagnosi, nella prognosi e nel trattamento delle malattie infettive. Saranno inoltre affrontati temi quali la spettrometria di massa, l'analisi bioinformatica, i biomarcatori proteomici e l'integrazione della Proteomica nella farmacoterapia personalizzata. Inoltre, i professionisti acquisiranno competenze chiave per interpretare e applicare i dati proteomici, promuovendo progressi significativi nell'assistenza sanitaria basata su prove scientifiche solide e aggiornate.





“

*Questo programma ti offrirà un programma completo, progettato per esplorare in profondità le tecniche e le applicazioni avanzate della Proteomica nel contesto della Microbiologia Clinica”*

## Modulo 1. Proteomica in Microbiologia Clinica

- 1.1. Proteomica nel laboratorio di Microbiologia
  - 1.1.1. Evoluzione e sviluppo della Proteomica
  - 1.1.2. Importanza nella diagnosi microbiologica
  - 1.1.3. Proteomica dei batteri multiresistenti
- 1.2. Tecniche di separazione qualitativa delle proteine
  - 1.2.1. Elettroforesi bidimensionale (2DE)
  - 1.2.2. Tecnologia DIGE
  - 1.2.3. Applicazioni in Microbiologia
- 1.3. Tecniche di separazione quantitative delle proteine
  - 1.3.1. Etichettatura isotopica
  - 1.3.2. Cromatografia liquida ad alte prestazioni (HPLC)
  - 1.3.3. Spettrometria di massa (MS)
    - 1.3.3.1. Le tecnologie MALDI-TOF nel laboratorio di Microbiologia Clinica
      - 1.3.3.1.1. Sistema VITEK@MS
      - 1.3.3.1.2. Sistema MALDI Biotyper®
- 1.4. Applicazioni MALDI-TOF in Microbiologia Clinica
  - 1.4.1. Identificazione dei microrganismi
  - 1.4.2. Caratterizzazione della resistenza agli antibiotici
  - 1.4.3. Tipizzazione batterica
- 1.5. Strumenti bioinformatici per la proteomica
  - 1.5.1. Database di proteomica
  - 1.5.2. Strumenti per l'analisi delle sequenze proteiche
  - 1.5.3. Visualizzazione di dati proteomici
- 1.6. Genomica nel laboratorio di Microbiologia
  - 1.6.1. Evoluzione e sviluppo della genomica
  - 1.6.2. Importanza nella diagnosi microbiologica
  - 1.6.3. Genomica dei batteri multiresistenti



- 1.7. Tipi di sequenziamento
  - 1.7.1. Sequenziamento di geni con valore tassonomico
  - 1.7.2. Sequenziamento di geni di resistenza agli antibiotici
  - 1.7.3. Sequenziamento di massa
- 1.8. Applicazioni del sequenziamento massivo in Microbiologia Clinica
  - 1.8.1. Sequenziamento dell'intero genoma batterico
  - 1.8.2. Genomica comparativa
  - 1.8.3. Sorveglianza epidemiologica
  - 1.8.4. Studi sulla diversità e l'evoluzione microbica
- 1.9. Strumenti bioinformatici per la genomica
  - 1.9.1. Database genomici
  - 1.9.2. Strumenti di analisi delle sequenze
  - 1.9.3. Visualizzazione di dati genomici
- 1.10. Il futuro della genomica e della proteomica nel laboratorio clinico
  - 1.10.1. Sviluppi recenti e futuri della genomica e della proteomica
  - 1.10.2. Sviluppo di nuove strategie terapeutiche
  - 1.10.3. Sfide tecniche e bioinformatiche
  - 1.10.4. Implicazioni etiche e normative

“Avrai accesso a un approccio olistico alle tecniche avanzate di analisi proteomica, applicate allo studio di microrganismi rilevanti in ambito clinico, attraverso i migliori materiali didattici del mercato accademico”

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 studenti imparano meglio, 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 sia radicato nella vita professionale attuale, cercando di ricreare le condizioni reali nella pratica professionista farmaceutico.

“

*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. I farmacisti 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 farmacista imparerà mediante casi reali e la risoluzione di situazioni complesse in contesti di apprendimento simulati. Queste simulazioni sono sviluppate utilizzando software all'avanguardia 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 115.000 farmacisti 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 da studenti specialisti che insegneranno nel corso, appositamente per esso, in modo che lo sviluppo didattico sia realmente 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 e procedure in video

TECH rende partecipe lo studente delle ultime tecniche, degli ultimi progressi educativi e dell'avanguardia delle tecniche farmaceutiche 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 sistema di specializzazione unico 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, ti presenteremo il trattamento di alcuni casi reali in cui l'esperto ti guiderà attraverso lo sviluppo della cura 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

Il Corso Universitario in Proteomica in Microbiologia Clinica garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

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

Questo **Corso Universitario in Proteomica in Microbiologia Clinica** 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 **Corso Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Corso Universitario in Proteomica in Microbiologia Clinica**

Modalità: **online**

Durata: **6 settimane**



\*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  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata innovazione  
conoscenza presenza qualità  
formazione webinar istituzioni  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingue



**Corso Universitario**  
Proteomica in  
Microbiologia Clinica

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

# Corso Universitario

## Proteomica in Microbiologia Clinica

