

# Corso Universitario

Computazione in Bioinformatica:  
Digitalizzazione e Automazione  
dei Processi Medici



## Corso Universitario

### Computazione in Bioinformatica: Digitalizzazione e Automazione dei Processi Medici

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/medicina/corso-universitario/computazione-bioinformatica-digitalizzazione-automazione-processi-medici](http://www.techitute.com/it/medicina/corso-universitario/computazione-bioinformatica-digitalizzazione-automazione-processi-medici)

# 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

Nell'ambito della medicina, la quantità di informazioni trattate è enorme e per questo è importante disporre di strumenti informatici che facilitino l'elaborazione dei dati. Per questo motivo, all'interno di questo settore, i processi informatici sono stati integrati per facilitare le attività legate alla Digitalizzazione e all'Automazione dei Processi Medici, due elementi che consentono di ottimizzare i tempi di esecuzione in questo ambiente. In quest'ottica, TECH presenta un programma per i professionisti di questo settore che desiderano aggiornare le proprie conoscenze e che sarà insegnato in modalità 100% online, un vantaggio che permetterà di avere un maggiore controllo sul proprio tempo e sullo studio attraverso risorse multimediali.





“

*La digitalizzazione e l'automazione delle informazioni sono due aspetti di vitale importanza per mantenere organizzati i dati dei Processi Medici. Grazie a questa specializzazione, riuscirai ad aggiornarti in questo settore e rafforzare le tue competenze"*

La Computazione in Bioinformatica è diventata un settore di grande importanza nell'ambito della medicina, poiché consente di eseguire processi di Digitalizzazione e Automazione dei dati relativi a questo settore. Inoltre, questi due elementi hanno permesso di ottenere una maggiore efficacia nella diagnosi e nella determinazione del trattamento più appropriato per ogni malattia, grazie alla classificazione delle informazioni che questi aspetti consentono di ottenere. D'altra parte, hanno anche contribuito alla riduzione dei costi e dei tempi dei Processi medici, un vantaggio che favorisce sia gli utenti che i professionisti della salute.

In questo contesto, il Corso Universitario in Computazione in Bioinformatica: Digitalizzazione e Automazione dei Processi Medici è un'opportunità per gli studenti di acquisire conoscenze aggiornate in questo campo. Il programma, infatti, è incentrato sulla fornitura degli strumenti necessari per la gestione dei database in Bioinformatica, sull'uso delle reti a questo scopo, sulla visualizzazione delle informazioni e sulla collaborazione in progetti di calcolo online.

Tutto questo grazie alla metodologia *Relearning*, che permetterà agli studenti di apprendere in modalità 100% online, un vantaggio che rende l'istruzione accessibile da casa e in ogni momento alle risorse multimediali che si trovano nel campus virtuale. Inoltre, sarà possibile acquisire conoscenze aggiornate in questo campo, poiché si studierà con gli insegnamenti dei migliori esperti di Computazione in Bioinformatica.

Questo **Corso Universitario in Computazione in Bioinformatica: Digitalizzazione e Automazione dei Processi Medici** 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 Bioinformatica: Digitalizzazione e Automazione dei Processi Medici
- ♦ 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
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



*Raggiungere i tuoi obiettivi in breve tempo è uno dei tanti vantaggi che ti offre lo studio di questo programma. Non esitare e iscriviti subito"*



“

*In modalità 100% online, imparerai a costruire e gestire grandi database che facilitino la ricerca di informazioni mediche”*

Il personale docente comprende professionisti del settore, 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 sui Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni di pratica professionale che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Scopri la tecnica più efficace per eseguire un data mining e implementa questo processo per ottenere risultati migliori durante l'Automazione dei Processi Medici.*

*Dalla comodità di casa tua e senza la necessità di sottoposti a orari rigidi, diventerai il miglior esperto in Computazione applicata alla medicina.*



# 02

## Obiettivi

L'obiettivo principale di questo Corso Universitario è quello di fornire agli studenti le conoscenze pratiche più rilevanti in modo che possano acquisire competenze avanzate nel campo della Computazione Bioinformatica. Inoltre, gli studenti otterranno un aggiornamento in questo settore e miglioreranno le loro competenze professionali per aumentare le loro prospettive economiche e occupazionali, attraverso risorse didattiche progettate appositamente per questo programma da esperti del settore.





“

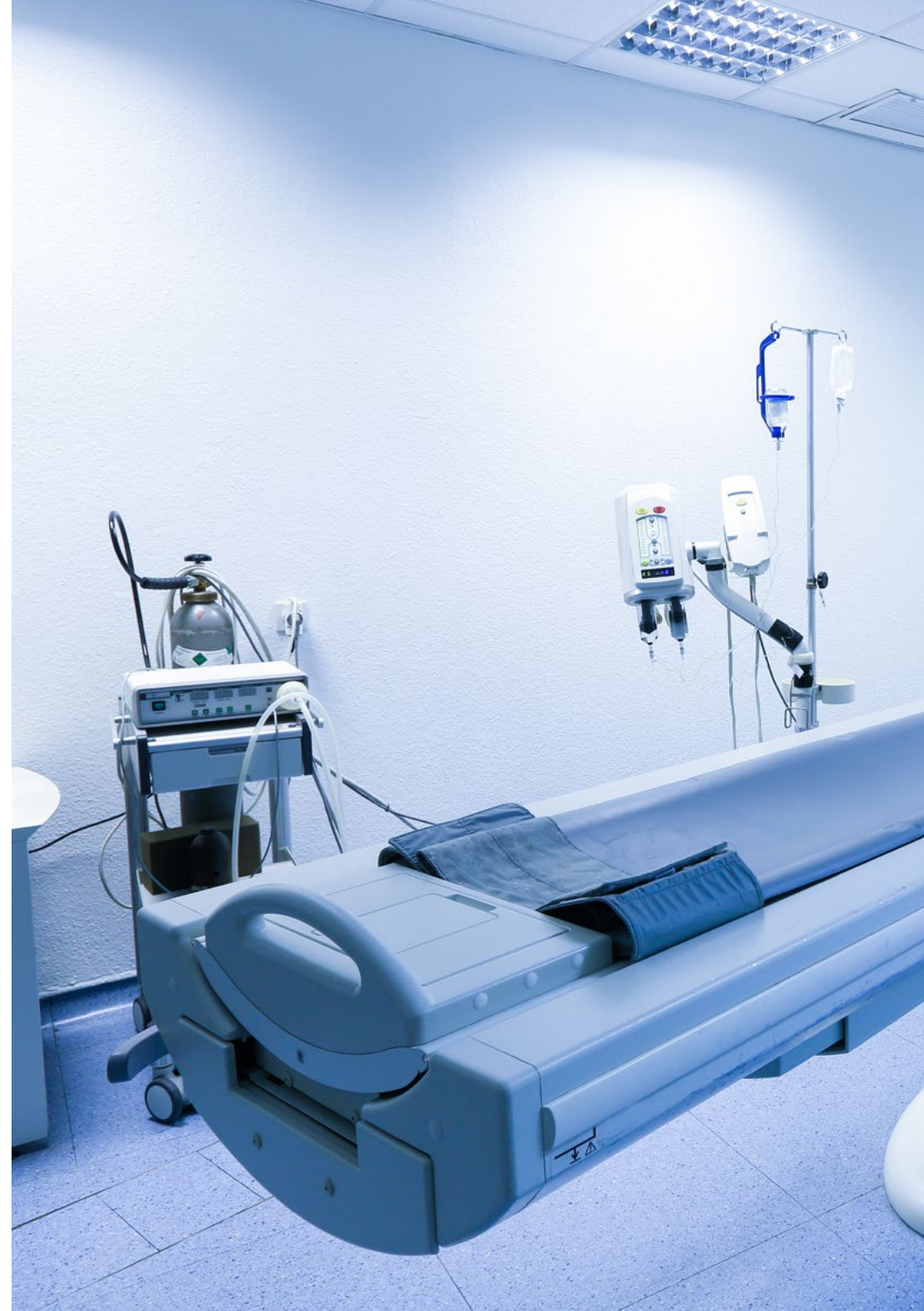
*Fornisci alla tua carriera gli strumenti necessari per raggiungere il livello successivo, grazie al nuovo programma di questa specializzazione”*



## Obiettivi generali

---

- ♦ Sviluppare i concetti chiave della scienza e della teoria computazionale
- ♦ Determinare le applicazioni del calcolo e le sue implicazioni nella bioinformatica
- ♦ Fornire le risorse necessarie per avviare lo studente all'applicazione pratica dei concetti del modulo
- ♦ Sviluppare i concetti chiave della medicina come veicolo per la comprensione della medicina clinica
- ♦ Determinare le principali malattie che colpiscono il corpo umano classificate per apparato o sistema, strutturando ogni modulo in un chiaro schema di fisiopatologia, diagnosi e trattamento







## Obiettivi specifici

---

- ◆ Definire il concetto di computazione
- ◆ Disaggregare un sistema computazionale nelle sue diverse parti
- ◆ Discernere tra i concetti di biologia computazionale e di calcolo nella bioinformatica
- ◆ Padroneggiare gli strumenti più comunemente utilizzati nel settore
- ◆ Determinare le tendenze future della computazione
- ◆ Analizzare insiemi di dati biomedici utilizzando le tecniche dei Big Data

“

*Non perdere questa opportunità per ampliare le tue conoscenze nel campo della Bioinformatica e specializzarti nella Digitalizzazione delle informazioni mediche”*

# 03

## Direzione del corso

Con l'obiettivo di garantire una preparazione di qualità e fornire una preparazione completa che permetta allo studente di aumentare le proprie prospettive di lavoro, TECH ha selezionato con cura il personale docente di questo programma. In questo modo, sarà possibile imparare dai migliori professionisti del settore, che condivideranno con lo studente le conoscenze più importanti per sviluppare competenze avanzate nella gestione degli strumenti della Computazione incentrati sull'Automazione dei dati in ambito medico. Inoltre, rafforzerà le proprie competenze lavorative, poiché apprenderà in prima persona i requisiti attuali in questo campo.





“

*Impara dai migliori professionisti in questo settore, che ti daranno accesso alla realtà attuale di questa professione e agli aspetti essenziali per eccellere in questo campo"*

## Direzione



### Dott.ssa Sirera Pérez, Ángela

- ♦ Ingegnera Biomedica specializzata in Medicina Nucleare e progettazione di esoscheletri
- ♦ Progettista di parti specifiche per la stampa 3D presso Technadi
- ♦ Tecnico nell'area di Medicina Nucleare della Clinica Universitaria della Navarra
- ♦ Laurea in Ingegneria Biomedica presso l'Università della Navarra
- ♦ MBA e Leadership in Aziende di Tecnologia Medica e Sanitaria

## Personale docente

### Dott. Piró Cristobal, Miguel

- ♦ E-Health Support Manager presso ERN Transplantchild
- ♦ Tecnico di Elettromedicina Gruppo aziendale elettromedicale GEE
- ♦ Specialista in dati e analisi - Team dati e analisi BABEL
- ♦ Ingegnere Biomedico presso MEDIC LAB, UAM
- ♦ Direttore degli Affari Esterni CEEIBIS
- ♦ Laurea in Ingegneria Biomedica presso l'Università Carlos III di Madrid
- ♦ Master in Ingegneria Clinica presso l'Università Carlos III di Madrid
- ♦ Master in Tecnologie Finanziarie: Fintech Università Carlos III di Madrid
- ♦ Formazione in Analisi dei dati nella Ricerca Biomedica Ospedale Universitario La Paz





# 04

## Struttura e Contenuti

I contenuti del programma di questo Corso Universitario sono stati sviluppati dai migliori esperti di quest'area. In questo modo, lo studente sarà in grado di acquisire una conoscenza specialistica nella gestione della Computazione focalizzata sulla Digitalizzazione e sull'Automazione delle attività puramente mediche. Tutto ciò, a partire dallo studio di risorse multimediali e casi pratici che permetteranno un migliore consolidamento delle conoscenze.





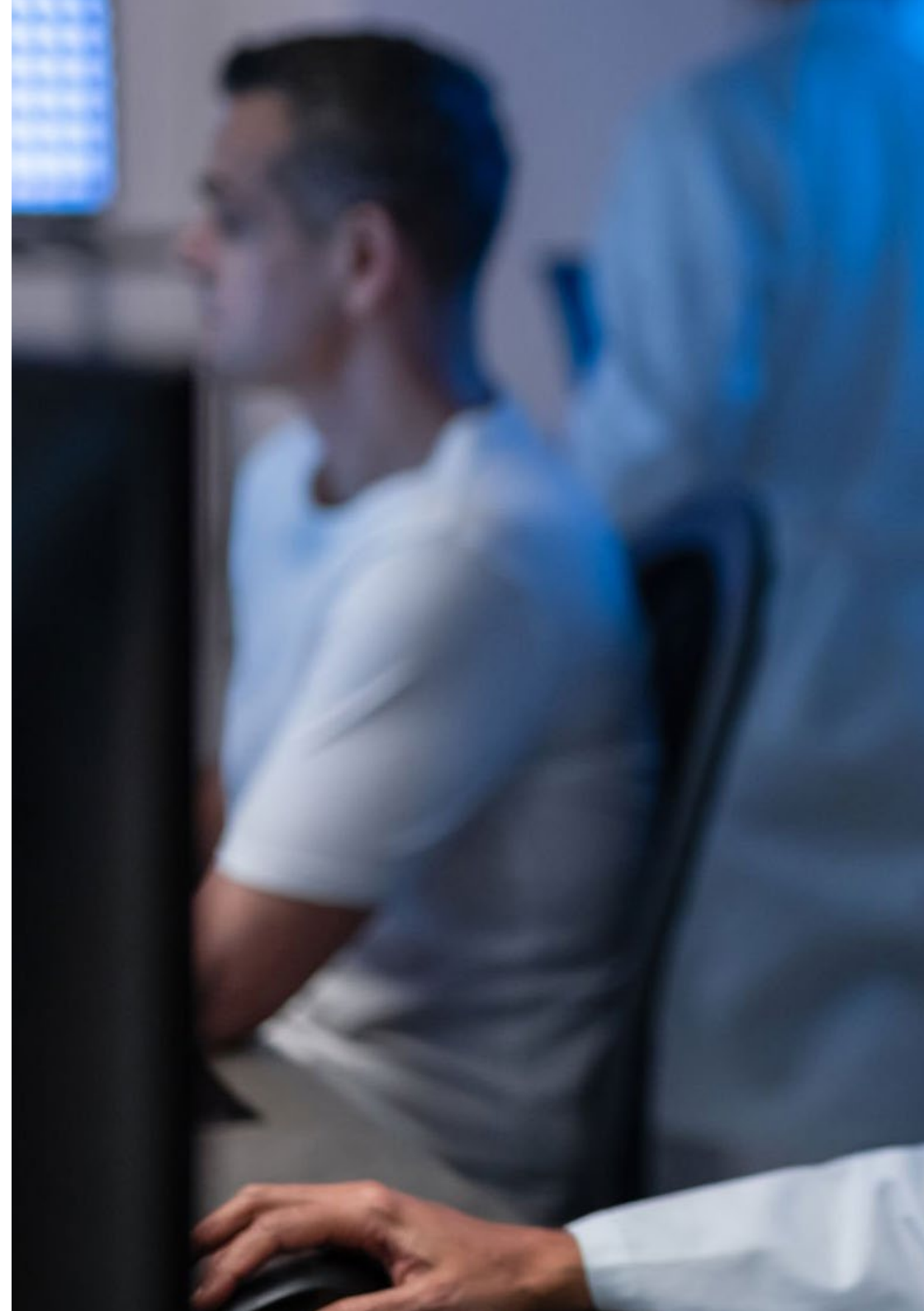


“

*Approfondisci la gestione dei dati e la loro organizzazione attraverso basi informatiche, che permetteranno di avere una maggiore padronanza dei Processi Medici, grazie a questa specializzazione”*

## Modulo 1. Computazione in bioinformatica

- 1.1. Dogma centrale della bioinformatica e della computazione. Stato attuale
  - 1.1.1. L'applicazione ideale in bioinformatica
  - 1.1.2. Sviluppi paralleli nella biologia molecolare e nell'informatica
  - 1.1.3. Dogmi in biologia e teoria dell'informazione
  - 1.1.4. Flussi di informazione
- 1.2. Data Base per la computazione bioinformatica
  - 1.2.1. Database
  - 1.2.2. Gestione dei dati
  - 1.2.3. Ciclo di vita dei dati in bioinformatica
    - 1.2.3.1. Uso
    - 1.2.3.2. Modifica
    - 1.2.3.3. Archivio
    - 1.2.3.4. Riutilizzo
    - 1.2.3.5. Scarto
  - 1.2.4. Tecnologia dei database in bioinformatica
    - 1.2.4.1. Architettura
    - 1.2.4.2. Gestione di database
  - 1.2.5. Interfacce per le banche dati in bioinformatica
- 1.3. Reti per il calcolo bioinformatico
  - 1.3.1. Modelli di comunicazione. Reti LAN, WAN, MAN e PAN
  - 1.3.2. Protocolli e trasmissione dei dati
  - 1.3.3. Topologia di rete
  - 1.3.4. Hardware dei *datacenters* per la computazione
  - 1.3.5. Sicurezza, gestione e implementazione
- 1.4. Motori di ricerca in bioinformatica
  - 1.4.1. Motori di ricerca in bioinformatica
  - 1.4.2. Processi e tecnologie dei motori di ricerca in bioinformatica
  - 1.4.3. Modelli computazionali: algoritmi di ricerca e approssimazione





- 1.5. Visualizzazione dei dati in bioinformatica
  - 1.5.1. Visualizzazione di sequenze biologiche
  - 1.5.2. Visualizzazione di strutture biologiche
    - 1.5.2.1. Strumenti di visualizzazione
    - 1.5.2.2. Strumenti di rendering
  - 1.5.3. Interfaccia utente per applicazioni bioinformatiche
  - 1.5.4. Architetture informative per la visualizzazione in bioinformatica
- 1.6. Statistiche per il calcolo
  - 1.6.1. Concetti statistici per il calcolo in bioinformatica
  - 1.6.2. Casi d'uso: Microarrays di MARN
  - 1.6.3. Dati imperfetti. Errori in statistica: casualità, approssimazione, rumore e ipotesi
  - 1.6.4. Quantificazione degli errori: precisione e sensibilità
  - 1.6.5. Clustering e classificazione
- 1.7. Estrazione di dati
  - 1.7.1. Data mining e infrastruttura di calcolo
  - 1.7.2. Scoperta e riconoscimento di pattern
  - 1.7.3. Apprendimento automatico e nuovi strumenti
  - 1.7.4. Corrispondenza genetica dei modelli
- 1.8. Corrispondenza genetica dei modelli
  - 1.8.1. Corrispondenza genetica dei modelli
  - 1.8.2. Metodi computazionali per allineamenti di sequenze
  - 1.8.3. Strumenti di pattern matching
- 1.9. Modellazione e simulazione
  - 1.9.1. Utilizzo in campo farmaceutico: scoperta di farmaci
  - 1.9.2. Struttura delle proteine e biologia dei sistemi
  - 1.9.3. Strumenti disponibili e futuro
- 1.10. Progetti di collaborazione e di e-computing
  - 1.10.1. Computazione in rete
  - 1.10.2. Standard e regole. Uniformità, coerenza e interoperabilità
  - 1.10.3. Progetti di calcolo collaborativo



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

Il Corso Universitario in Computazione in Bioinformatica: Digitalizzazione e Automazione dei Processi Medici 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 Computazione in Bioinformatica: Digitalizzazione e Automazione dei Processi Medici** 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 Computazione in Bioinformatica: Digitalizzazione e Automazione dei Processi Medici**

N° Ore Ufficiali: **150 o.**



\*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.





## Corso Universitario

Computazione in Bioinformatica:  
Digitalizzazione e Automazione  
dei Processi Medici

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Corso Universitario

Computazione in Bioinformatica:  
Digitalizzazione e Automazione  
dei Processi Medici

