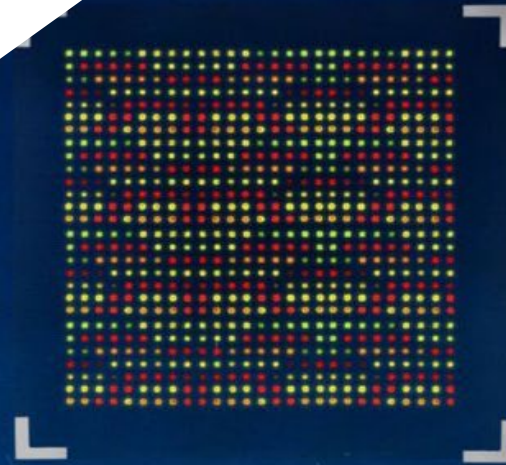


# Corso Universitario

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/ingegneria/corso-universitario/computazione-bioinformatica-digitalizzazione-automazione-processi-medici](http://www.techitute.com/it/ingegneria/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

---

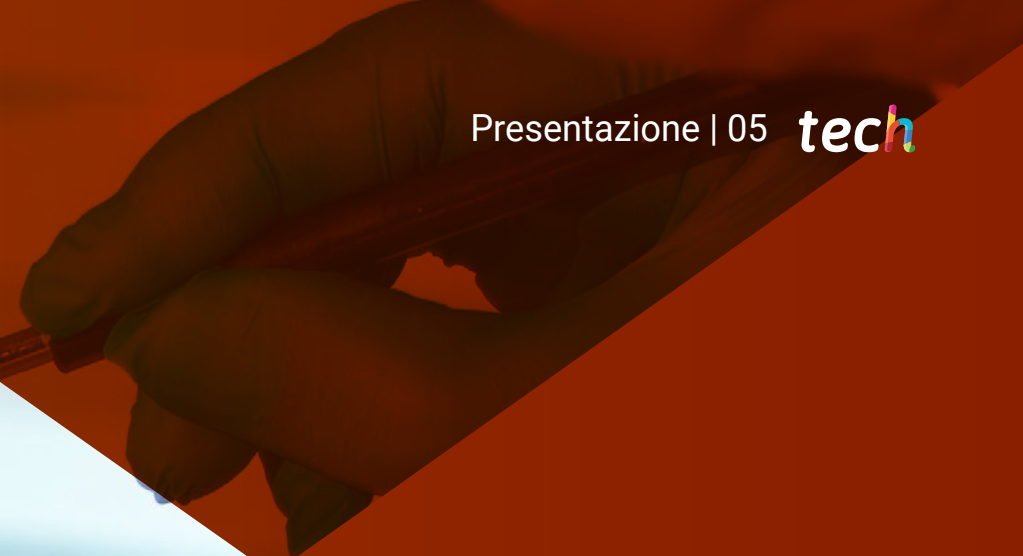
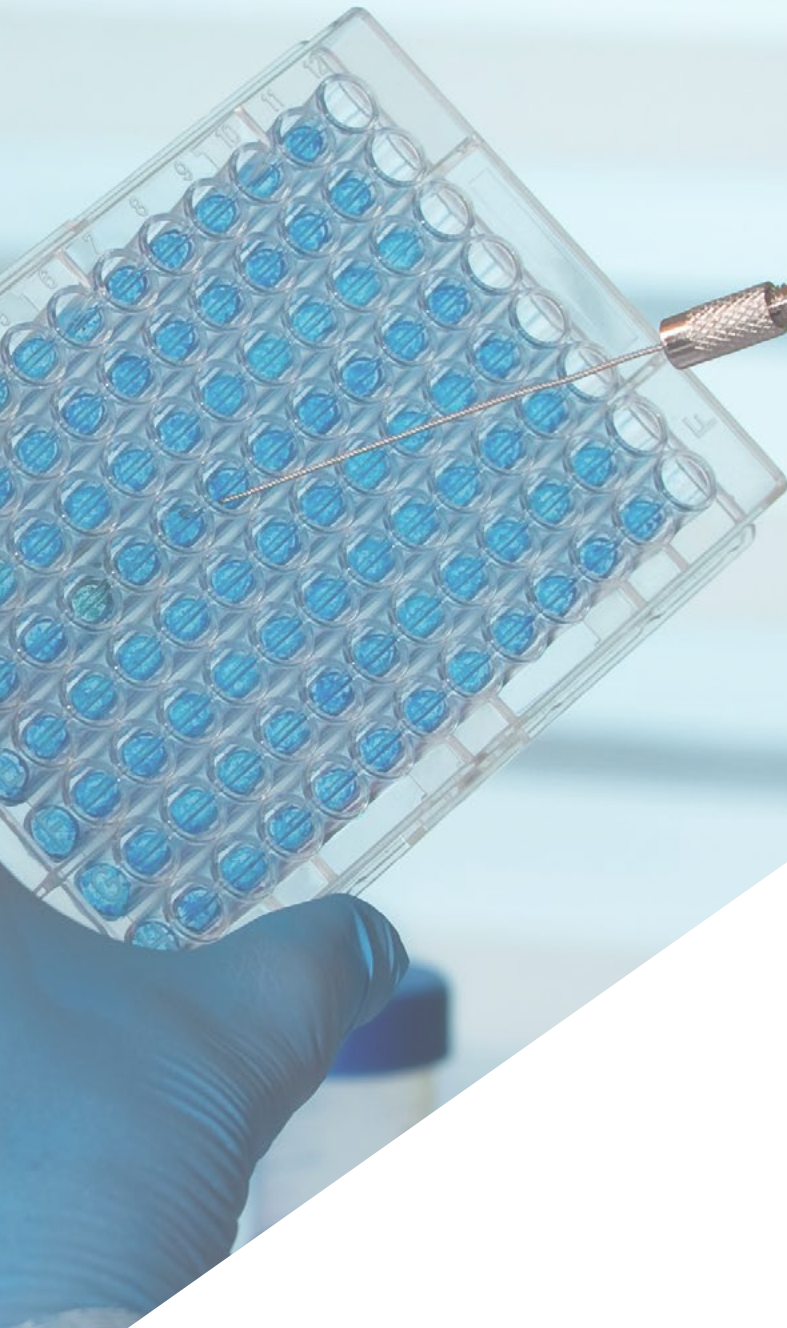
*pag. 28*

# 01

# Presentazione

Ciò che è nota come Bioinformatica o Biologia Computazionale è stata sviluppata negli ultimi tempi come un campo interdisciplinare che collega modelli e progressi di statistica, biochimica o intelligenza artificiale. Per questo motivo, è diventata un'area di grande importanza in settori quali quello industriale o sanitario. Tenendo conto di questa congiuntura, gli esperti in questa disciplina sono molto richiesti da tutti i tipi di aziende e istituzioni, alla ricerca di professionisti orientati all'automazione dei dati. Questo programma risponde a questo contesto e apporta allo studente gli ultimi progressi in questa scienza. Tutto questo a partire da una metodologia online al 100% che si adatta completamente alle tue circostanze, permettendoti di studiare quando e dove vuoi.





“

*Grazie a questo Corso Universitario potrai far progredire la tua carriera in modo immediato incorporando nel tuo lavoro professionale le tecniche più avanzate in Bioinformatica e Automazione dei Dati”*



La Bioinformatica è una disciplina che si è sviluppata in collaborazione con altre aree della conoscenza, come la Biologia Molecolare. Poiché le virtù della gestione dei dati su scale diverse sono state sfruttate, l'esercizio di questa disciplina ha acquisito una serie di specifiche che le distinguono da altre aree dell'ingegneria informatica: un modo puntuale di visualizzare i dati biologici, una maniera specifica di gestire tali dati, un ciclo di vita rigoroso per i dati bioinformatici, ecc.

Il Corso Universitario in Computazione in Bioinformatica offerto da TECH tratta tutto questo e molto altro, offrendo un programma che approfondisce aspetti come la visualizzazione di sequenze biologiche, il data mining e la corrispondenza dei modelli genetici. In questo modo, questa qualifica mostrerà allo studente il rapporto tra l'Informatica e la scena scientifica e clinica attuale.

Questa specializzazione è 100% online. Per questo motivo, lo studente potrà studiare in modo approfondito le architetture delle informazioni per la bioinformatica, i motori di ricerca, le applicazioni nel campo farmaceutico o genetico a distanza. La persona interessata sarà sostenuta non solo dal prestigioso personale docente che ha progettato il programma, ma anche da una varietà di strumenti virtuali molto utili e ricche di informazioni che la sosterranno sia durante il corso che nell'esercizio professionale.

Questo **Corso Universitario in Computazione in Bioinformatica: Digitalizzazione e Automazione dei Processi Medici** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in Computazione in Bioinformatica
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici in base ai quali sono stati concepiti forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Particolare enfasi speciale 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



*Eccelli in questo settore interdisciplinare e supporta diverse aree di salute e conoscenza grazie alle nuove competenze che acquisirai con questo programma di TECH online al 100%”*

“

*Approfondisci, con questa qualifica, le corrispondenze nei modelli genetici utilizzando l'analisi dei dati propria della Bioinformatica”*

*La statistica è una parte essenziale del calcolo e grazie a questo corso otterrai gli strumenti necessari per identificare i dati imperfetti.*

*Approfondisci il data mining e l'apprendimento automatico con i migliori professionisti.*

Il personale docente comprende professionisti del settore, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

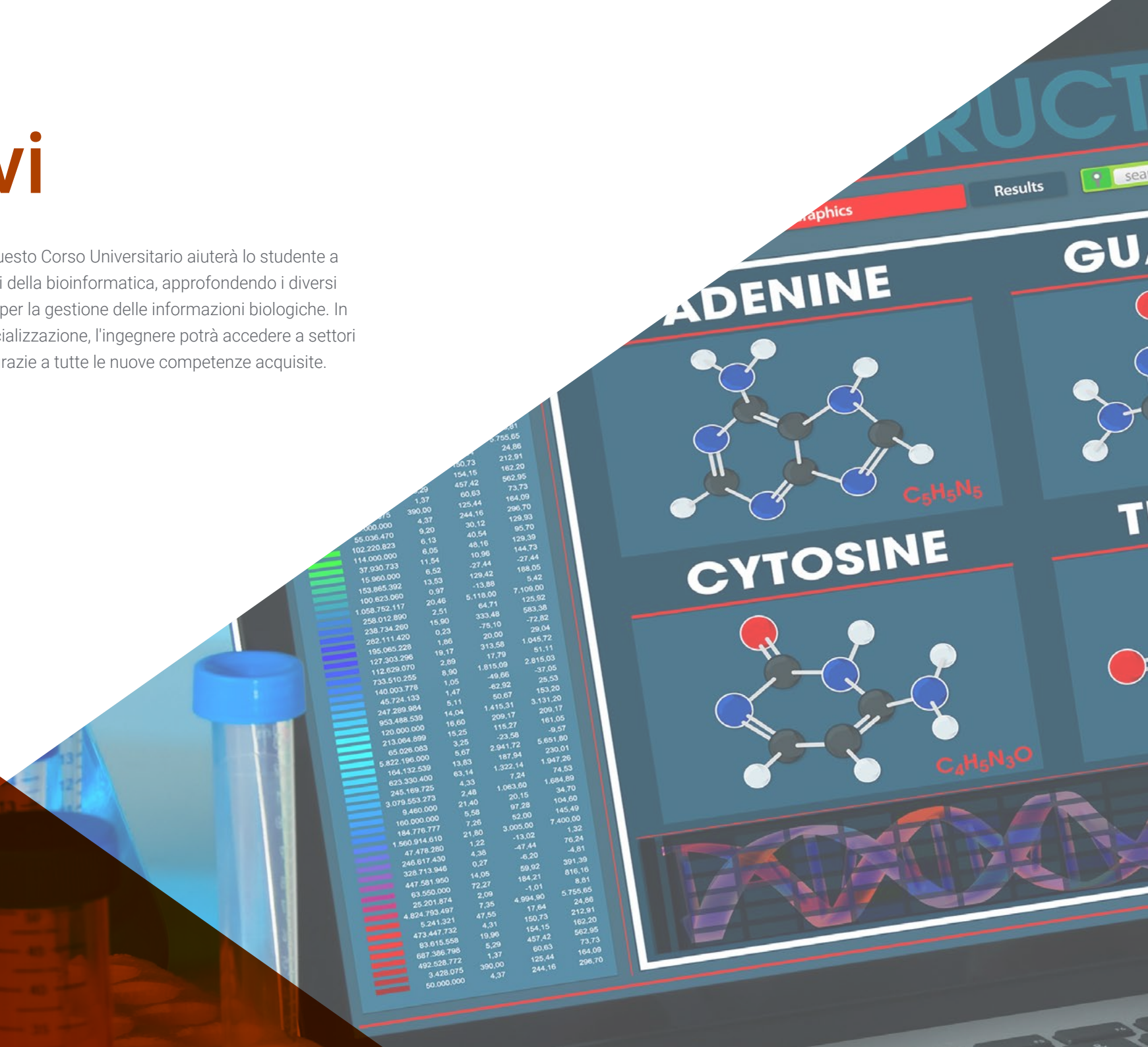
I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

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.

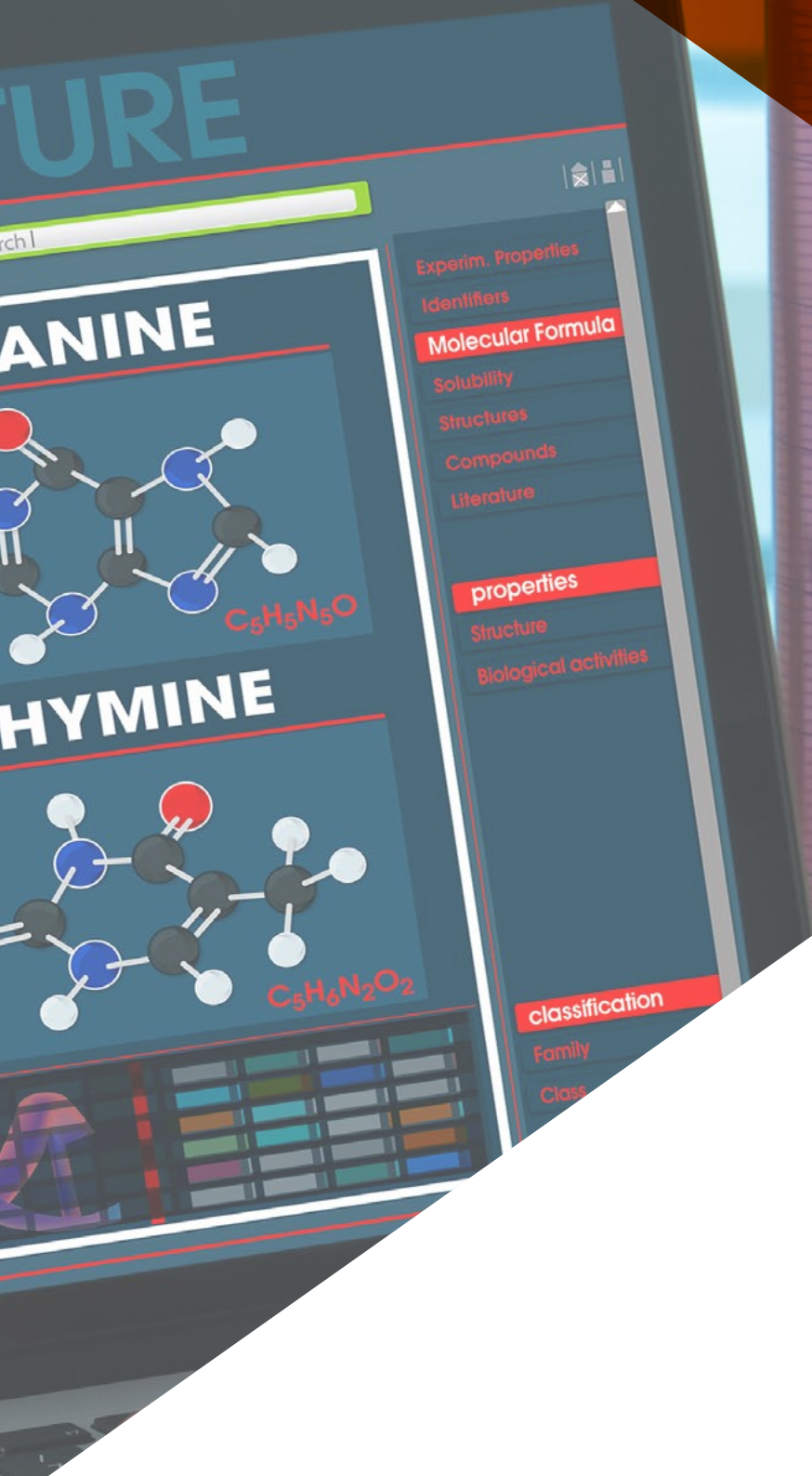


# 02 Obiettivi

La struttura e l'organizzazione di questo Corso Universitario aiuterà lo studente a rafforzare le conoscenze essenziali della bioinformatica, approfondendo i diversi modelli statistici e computazionali per la gestione delle informazioni biologiche. In questo modo, al termine della specializzazione, l'ingegnere potrà accedere a settori come quello sanitario o biologico grazie a tutte le nuove competenze acquisite.







“

*La Computazione in Bioinformatica possiede sempre più modelli e applicazioni, conoscili tutti con questo programma 100% online”*



## Obiettivi generali

---

- ◆ Sviluppare i concetti chiave della medicina come veicolo per la comprensione della medicina clinica
- ◆ Determinare come ricavare metriche e strumenti per la gestione della salute
- ◆ Identificare le applicazioni cliniche reali di varie tecniche
- ◆ 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 fondamentali dei database
- ◆ Determinare l'importanza dei database medici
- ◆ Approfondire le tecniche più importanti nella ricerca
- ◆ Analizzare l'uso dei dispositivi medici
- ◆ Riunire le storie di successo dell'E-Health e le insidie da evitare





## 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

“

*Questo programma si avvale delle risorse multimediali più avanzate del mercato didattico: video dettagliati, casi di studio o riassunti interattivi, e molto altro ancora”*



03

# Direzione del corso

TECH comprende l'importanza che ha acquisito negli ultimi tempi l'utilizzo delle tecnologie computazionali nello sviluppo delle scienze, sia nel lavoro di ricerca che nelle loro applicazioni professionali quotidiane, come le pratiche mediche. In questo ordine di idee, TECH ha riunito un personale docente altamente specializzato in Bioinformatica per la progettazione di questo programma. Si tratta di professionisti nei settori della salute, dell'Ingegneria Biomedica, della Biologia e della Computazione, e hanno progettato questo programma collaborando con TECH per offrire a tutti coloro che sono interessati alla Computazione in Bioinformatica e tutte le possibilità che questo settore offre.





“

*Approfondisci un'area in costante  
evoluzione e con sempre più  
applicazioni, scopri di più sulla  
Bioinformatica in TECH”*

## 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 Cristóbal, Miguel

- ♦ E-Health Support Manager presso ERN Transplantchild
- ♦ Ingegnere Biomedico presso MEDIC LAB (UAM)
- ♦ Direttore degli Affari Esterni presso CEEIBIS
- ♦ Laurea in Ingegneria Biomedica presso l'Università Carlos III di Madrid
- ♦ Master in Ingegneria Clinica presso l'Università Carlos III di Madrid e Master in Tecnologie Finanziarie: Fintech Università Carlos III di Madrid





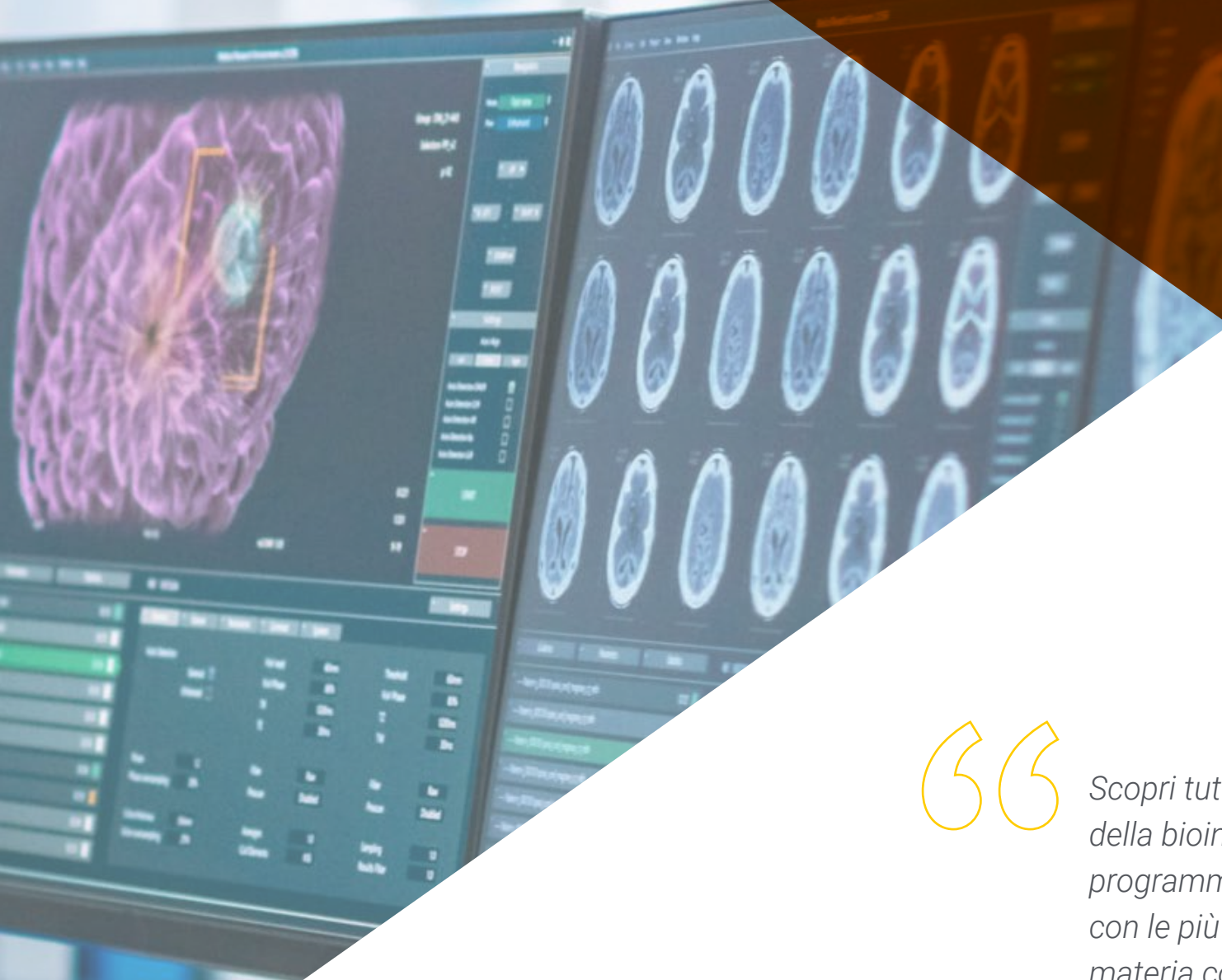
# 04

## Struttura e contenuti

Il contenuto di questo programma presenta le ultime novità nella gestione dei dati biologici con tecnologie dell'informazione e modelli statistici. In questo modo, il Corso Universitario comprende nella sua struttura tutte le procedure, comprovate per la loro efficienza e attualmente utilizzate, di gestione del flusso di informazioni per questioni biologiche-cliniche. Ciò avviene approfondendo, a sua volta, le tecniche statistiche in esse contenute che comprendono l'informatica e le sue applicazioni in temi come la genetica. Tutti questi contenuti sono insegnati completamente online con un'infinità di strumenti virtuali che rendono questo corso completo e integrale.







“

*Scopri tutte le attuali applicazioni della bioinformatica grazie a questo programma accuratamente strutturato con le più recenti informazioni su questa materia complessa e appassionante”*

## Modulo 1. Computazione in bioinformatica

- 1.1. Dogma centrale della bioinformatica e dell'a 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. Database 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”*

## Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare le abilità e le conoscenze. Il nostro obiettivo è quello di rafforzare le competenze in un contesto mutevole, competitivo e altamente esigente.

“

*Con TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali in tutto il mondo”*



*Avrai accesso a un sistema di apprendimento basato sulla ripetizione, con un insegnamento naturale e progressivo durante tutto il programma.*



*Imparerai, attraverso attività collaborative e casi reali, la risoluzione di situazioni complesse in ambienti aziendali reali.*

## Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH consiste in un insegnamento intensivo, creato ex novo, che propone le sfide e le decisioni più impegnative in questo campo, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, effettuando un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica che sta alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuali.

“ *Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera* ”

Il metodo casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il programma, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.



## 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.

*Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online del mondo.*

In TECH si impara attraverso una metodologia all'avanguardia progettata per formare i manager del futuro. Questo metodo, all'avanguardia della pedagogia mondiale, si chiama Relearning.

La nostra università è l'unica autorizzata a utilizzare questo metodo di successo. Nel 2019, siamo riusciti a migliorare il livello di soddisfazione generale dei nostri studenti (qualità dell'insegnamento, qualità dei materiali, struttura del corso, obiettivi...) rispetto agli indicatori della migliore università online.



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. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti in campi diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un 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 diretta al successo.*

Dalle ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze, non solo sappiamo come organizzare le informazioni, le idee, le immagini e i ricordi, ma sappiamo che il luogo e il contesto in cui abbiamo imparato qualcosa è fondamentale per la nostra capacità di ricordarlo e immagazzinarlo nell'ippocampo, per conservarlo nella nostra memoria a lungo termine.

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale.



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.



#### Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi.

Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



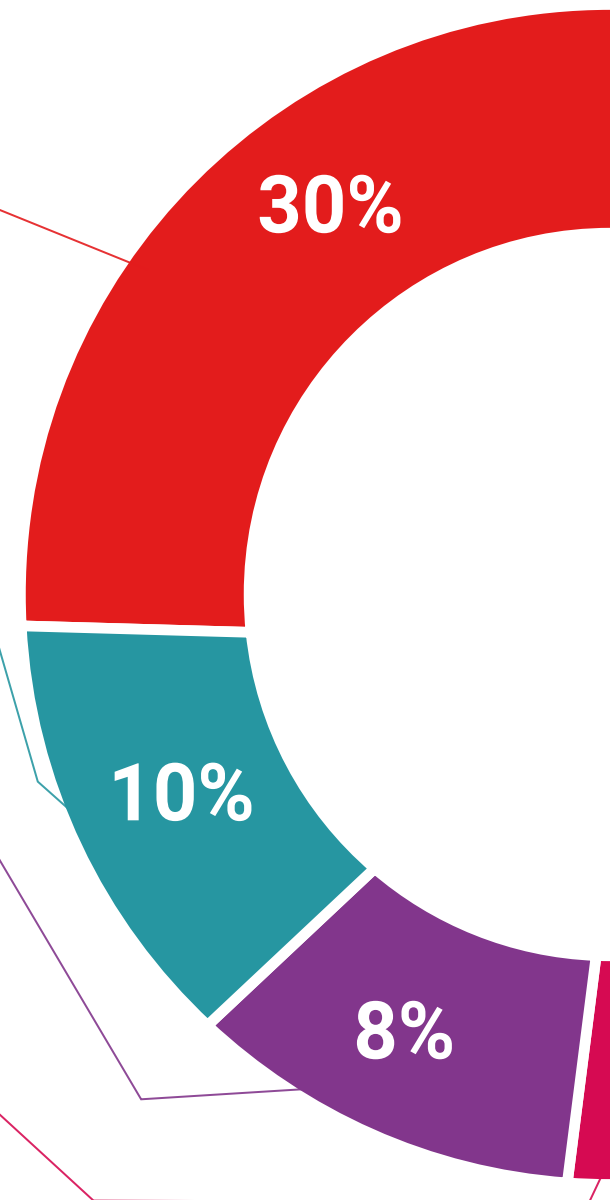
#### Pratiche di competenze e competenze

Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.

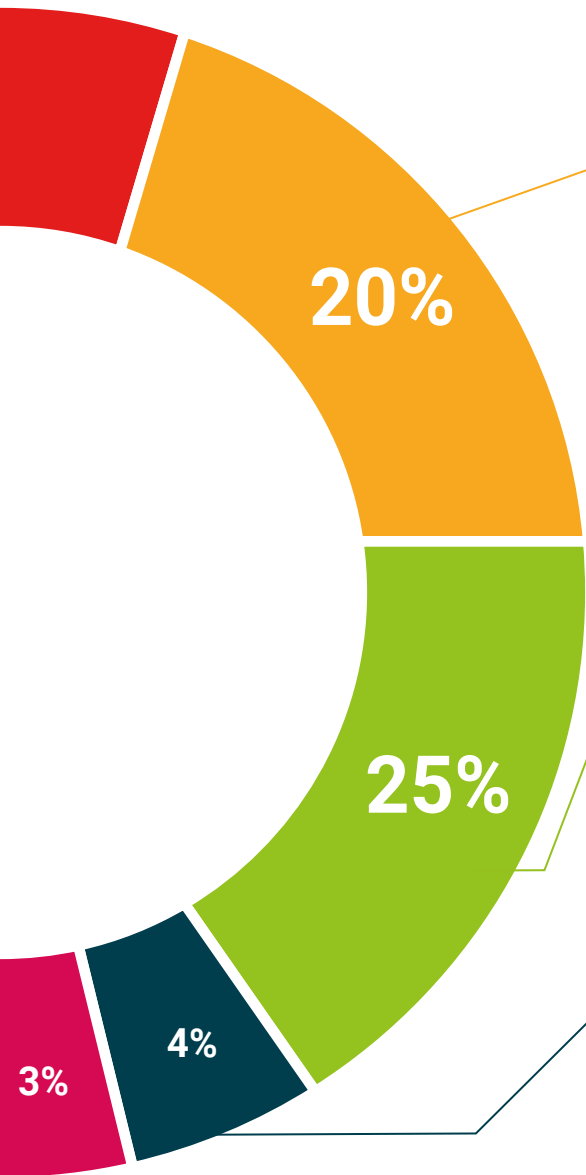


#### Letture complementari

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.







#### Casi di Studio

Completerai una selezione dei migliori casi di studio scelti appositamente per questo corso. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



#### 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".



#### 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.



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 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