

Esperto Universitario

Bioinformatica e Big Data in Medicina





## Esperto Universitario Bioinformatica e Big Data in Medicina

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

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/fisioterapia/specializzazione/specializzazione-bioinformatica-big-data-medicina](http://www.techitute.com/it/fisioterapia/specializzazione/specializzazione-bioinformatica-big-data-medicina)

# 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

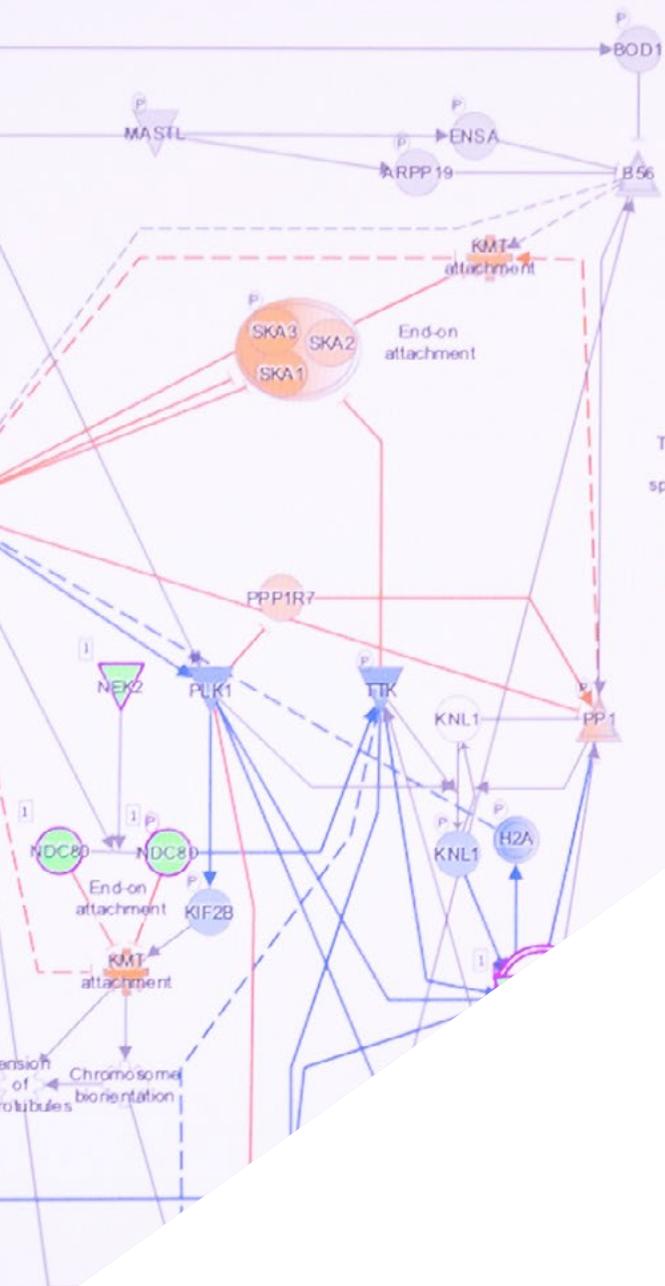
Lo sviluppo della Bioinformatica ha favorito la creazione di strumenti tecnologici computazionali che semplificano e riducono i tempi di analisi e classificazione dei dati clinici. Grazie a ciò, l'automazione delle tecnologie diagnostiche si è convertita in realtà per molti professionisti del settore sanitario, tra cui gli specialisti in fisioterapia. Per questo motivo, possedere una conoscenza ampia e aggiornata in merito alle tecniche di elaborazione dei dati, come il *Clustering*, promuove e facilita la ricerca e l'innovazione nel settore sanitario, ed è per questo che questo programma è diventato un'opportunità molto richiesta. In soli 6 mesi, gli studenti potranno lavorare in modo approfondito sugli ultimi sviluppi legati ai *Big Data* e al settore sanitario, in modalità 100% online e attraverso un'esperienza accademica pensata per le loro esigenze e per quelle del settore.

... and branch involves CENP-C, which binds to CENP-A and also interacts with the Mis12 complex. The Mis12 complex then interacts with the Ndc80 complex, a key microtubule-binding protein at kinetochores. The Ndc80 complex is the core player in forming kinetochore-microtubule interactions, but requires additional interactions with the Ska complex.

... of the spindle, allowing it to play a central role in regulating the activity of kinases and phosphatases that i



ing them to first align as sister chromatids in metaphase and  
ing kinetochore connections and spindle checkpoint signaling.  
includes AURKB, TTK, BUB1, PLK1, CDK1 and PP1, PP2A.



This diagram portrays events prior to stable kinetochore attachment to microtubules, biorientation, relief of the spindle assembly checkpoint, and anaphase progression.

After chromosome biorientation, PP1, PP2A directly dephosphorylate CDK1 and AURKB substrates. Moreover PP2A is a negative regulator of PLK1 and PP1 counteracts Mps1 signaling at the kinetochore. As a result of dephosphorylation, PP1 and PP2A stabilize KMT attachment for anaphase progression.

Prediction  
more extreme in data  
Increased  
Decreased  
more confidence  
Predicted  
Predicted  
Glow Indicates  
when opposite  
of measurement  
Predicted  
Lea  
Predicted



*Se sei alla ricerca di una specializzazione per diventare un Esperto Universitario in Bioinformatica e Big Data in Medicina applicabili al settore sanitario, questo programma è perfetto per te. Cosa aspetti ad iscriverti?"*

Il miglioramento nella gestione dei dati biologici che le specialità legate alle scienze sanitarie hanno sperimentato con lo sviluppo della bioinformatica è inestimabile. Grazie all'evoluzione delle strategie dei *Big Data*, del web 3.0 e della tecnologia digitale, al giorno d'oggi è possibile effettuare un'analisi massiva delle informazioni cliniche in tempi brevissimi, ottimizzando i processi di interpretazione e applicazione e facilitando il processo decisionale del professionista quando si occupa di un paziente.

Settori come la fisioterapia hanno implementato le tecniche più innovative legate all'informatica specializzata nel loro lavoro quotidiano, strumento che li ha aiutati a stabilire linee guida terapeutiche più efficaci e specializzate, e che corrisponde a uno degli obiettivi principali della Bioinformatica.

Per avvicinare il fisioterapista agli ultimi sviluppi del settore, TECH ha deciso di preparare questo Esperto universitario, un programma in modalità 100% online progettato da e per esperti del settore.

Si tratta di un'esperienza accademica innovativa e intensiva grazie alla quale lo specialista potrà aggiornarsi sugli ultimi progressi nella creazione e gestione di diverse banche dati, sull'uso dei motori di ricerca più sofisticati e complessi o sulla gestione delle tecniche statistiche più efficaci applicabili all'informatica. Verrà approfondita, inoltre, l'elaborazione massiva delle informazioni attraverso diverse tecniche come ad esempio la genomica strutturale, la genomica funzionale e la trascrittomica.

A tal fine, saranno disponibili 450 ore del miglior materiale teorico, pratico e aggiuntivo, quest'ultimo presentato in diversi formati: video dettagliati, articoli di ricerca, letture complementari, sintesi dinamiche e molto altro. Tutti i contenuti saranno disponibili fin dall'inizio dell'attività accademica e potranno essere scaricati su qualsiasi dispositivo dotato di connessione ad internet. In questo modo, lo studente avrà la possibilità di organizzare questa esperienza in modo totalmente personalizzato e adattato alla sua disponibilità.

Questo **Esperto Universitario in Bioinformatica e Big Data in Medicina** 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 e Data Base
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici con cui è possibile valutare sé stessi per migliorare l'apprendimento
- ◆ Speciale 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



*Vuoi approfondire gli ultimi sviluppi della computazione bioinformatica? Scegli questo programma che TECH ti offre in modalità 100% online e aggiorna le tue conoscenze in soli 6 mesi"*

“

*Grazie all'esaustività con cui è stato progettato questo programma, sarai in grado di implementare le strategie più efficaci e innovative per l'elaborazione massiva dei dati clinici nella tua pratica professionale"*

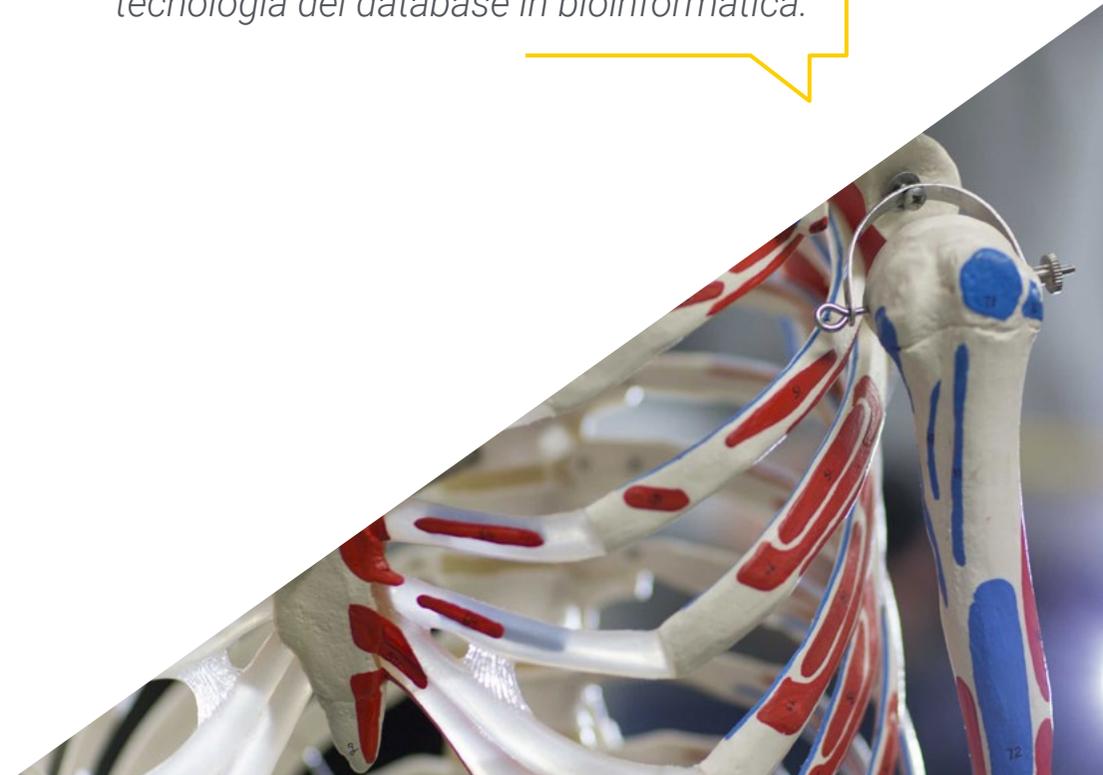
*Approfondirai la creazione efficace di database di progetti ohmici e proteici, che ti aiuteranno a ottimizzare le informazioni di cui disponi nel tuo studio.*

*Un programma perfetto per apprendere nel dettaglio le ultime innovazioni relative alla tecnologia dei database in bioinformatica.*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti 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 su Problemi, mediante il quale lo specialista 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.



# 02 Obiettivi

L'obiettivo principale di questo Esperto Universitario è quello di fornire ai Fisioterapisti tutte le informazioni necessarie per conoscere nel dettaglio gli ultimi sviluppi legati alla Bioinformatica e ai *Big Data* e la loro applicazione in campo sanitario. Grazie a ciò, saranno in grado di implementare le strategie di gestione delle informazioni più efficaci e innovative nella loro pratica, nonché le tecniche di elaborazione dei dati di massa che hanno dato i migliori risultati fino ad oggi. Tutto ciò sarà possibile grazie alla modalità 100% online e in soli 6 mesi.





“

*Un programma progettato per aiutarti a padroneggiare le più innovative strategie di Clustering in sole 450 ore e in modo garantito"*



## Obiettivi generali

---

- ◆ 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
- ◆ Determinare come ricavare metriche e strumenti per la gestione della salute
- ◆ Sviluppare le basi della metodologia scientifica di base e traslazionale
- ◆ Esaminare i principi etici e le migliori pratiche che regolano i diversi tipi di ricerca scientifica sulla salute
- ◆ Identificare e generare i mezzi di finanziamento, valutazione e diffusione della ricerca scientifica
- ◆ 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
- ◆ Identificare le opportunità offerte dall'IoT nel campo dell' *eHealth*
- ◆ Fornire competenze sulle tecnologie e sulle metodologie utilizzate nella progettazione, nello sviluppo e nella valutazione dei sistemi di telemedicina
- ◆ Determinare i diversi tipi e applicazioni della telemedicina
- ◆ Ottenere una conoscenza approfondita degli aspetti etici e dei quadri normativi più comuni della telemedicina
- ◆ Analizzare l'uso dei dispositivi medici
- ◆ Sviluppare i concetti chiave di imprenditorialità e innovazione nell'E-Health
- ◆ Determinare che cos'è un modello di business e le tipologie di modelli di business esistenti
- ◆ Riunire le storie di successo dell'E-Health e le insidie da evitare
- ◆ Applicare le conoscenze acquisite al proprio modello di business



## Obiettivi specifici

---

### Modulo 1. Computazione Bioinformatica

- ◆ 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*

### Modulo 2. Banche dati biomediche

- ◆ Sviluppare il concetto di database di informazioni biomediche
- ◆ Esaminare i diversi tipi di database di informazioni biomediche
- ◆ Approfondire i metodi di analisi dei dati
- ◆ Compilare modelli utili per la previsione degli esiti
- ◆ Analizzare i dati dei pazienti e organizzarli in modo logico
- ◆ Eseguire report basati su grandi quantità di informazioni
- ◆ Determinare le principali linee di ricerca e sperimentazione
- ◆ Utilizzare strumenti per l'ingegneria dei bioprocessi

### Modulo 3. *Big Data* in Medicina: elaborazione massiva di dati medici

- ◆ Sviluppare una conoscenza specialistica in merito alle tecniche di raccolta massiva dei dati in biomedicina
- ◆ Analizzare l'importanza della pre-elaborazione dei dati nei *Big Data*
- ◆ Determinare le differenze esistenti tra i dati delle diverse tecniche di raccolta massiva dei dati, nonché le loro caratteristiche speciali in termini di pre-elaborazione e trattamento
- ◆ Fornire modalità di interpretazione dei risultati dell'analisi di dati di massa
- ◆ Esaminare le applicazioni e le tendenze future nel campo dei *Big Data* nella ricerca biomedica e nella sanità pubblica



*La migliore specializzazione sul mercato accademico per aggiornarsi sulle applicazioni dei Big Data nella sanità pubblica, senza orari o lezioni"*

# 03

## Direzione del corso

Per padroneggiare perfettamente il campo della Bioinformatica e dei *Big Data* applicati alla salute pubblica, è necessario che lo studente disponga, oltre a un programma completo ed esaustivo, del supporto di un personale docente esperto del settore. Per questo motivo, TECH ha selezionato per questo Esperto Universitario un gruppo di Ingegneri Biomedici e Biotecnologi con un'ampia e vasta esperienza professionale nel settore. Grazie al loro grado di professionalità e alla carriera che li sostiene, sono il miglior esempio che lo studente possa avere per mettersi al passo con gli ultimi sviluppi in questo campo attraverso un programma progettato da e per specialisti.



“

*Il personale docente ha selezionato una moltitudine di casi reali affinché tu possa mettere in pratica le strategie sviluppate in questo Esperto Universitario e perfezionare le tue competenze in modo garantito”*

## Direzione



### Dott.ssa Sirera Pérez, Ángela

- Ingegnere Biomedico, 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 presso l'Ospedale Universitario La Paz

### Dott.ssa Ruiz de la Bastida, Fátima

- ◆ Data Scientist presso IQVIA
- ◆ Specialista presso l'Unità di Psichiatria Acuta dell'Ospedale Universitario Fundación Jiménez Díaz
- ◆ Ricercatrice Oncologica dell'Ospedale Universitario La Paz
- ◆ Laurea in Biotecnologie presso l'Università di Cadice
- ◆ Master in Bioinformatica e Biologia Computazionale presso l'Università Autonoma di Madrid
- ◆ Specialista in Intelligenza Artificiale e Analisi di Dati presso l'Università di Chicago

# 04

## Struttura e contenuti

Lo studente che avrà accesso a questo Esperto Universitario disporrà di 450 ore dei migliori contenuti teorici, pratici e aggiuntivi. Il tutto sarà presentato in una comoda e flessibile modalità 100% online, grazie alla quale sarà possibile approfondire gli ultimi sviluppi della Bioinformatica e dei *Big Data* da dove si vuole e quando si vuole, senza orari fissi o lezioni frontali. Inoltre, tutti il materiale sarà disponibili fin dall'inizio dell'attività accademica e potranno essere scaricati su qualsiasi dispositivo dotato di connessione internet. In questo modo, lo specialista potrà consultarlo in qualsiasi momento, anche dopo la fine dell'esperienza accademica.



“

*L'utilizzo della metodologia Relearning e l'inserimento di ore di materiale aggiuntivo di alta qualità renderanno il programma un'esperienza accademica dinamica, multidisciplinare e divertente"*

## Modulo 1. Computazione Bioinformatica

- 1.1. Un principio centrale della bioinformatica e dell'informatica. 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. Scartato
  - 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
  - 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

**Modulo 2. Banche dati biomediche**

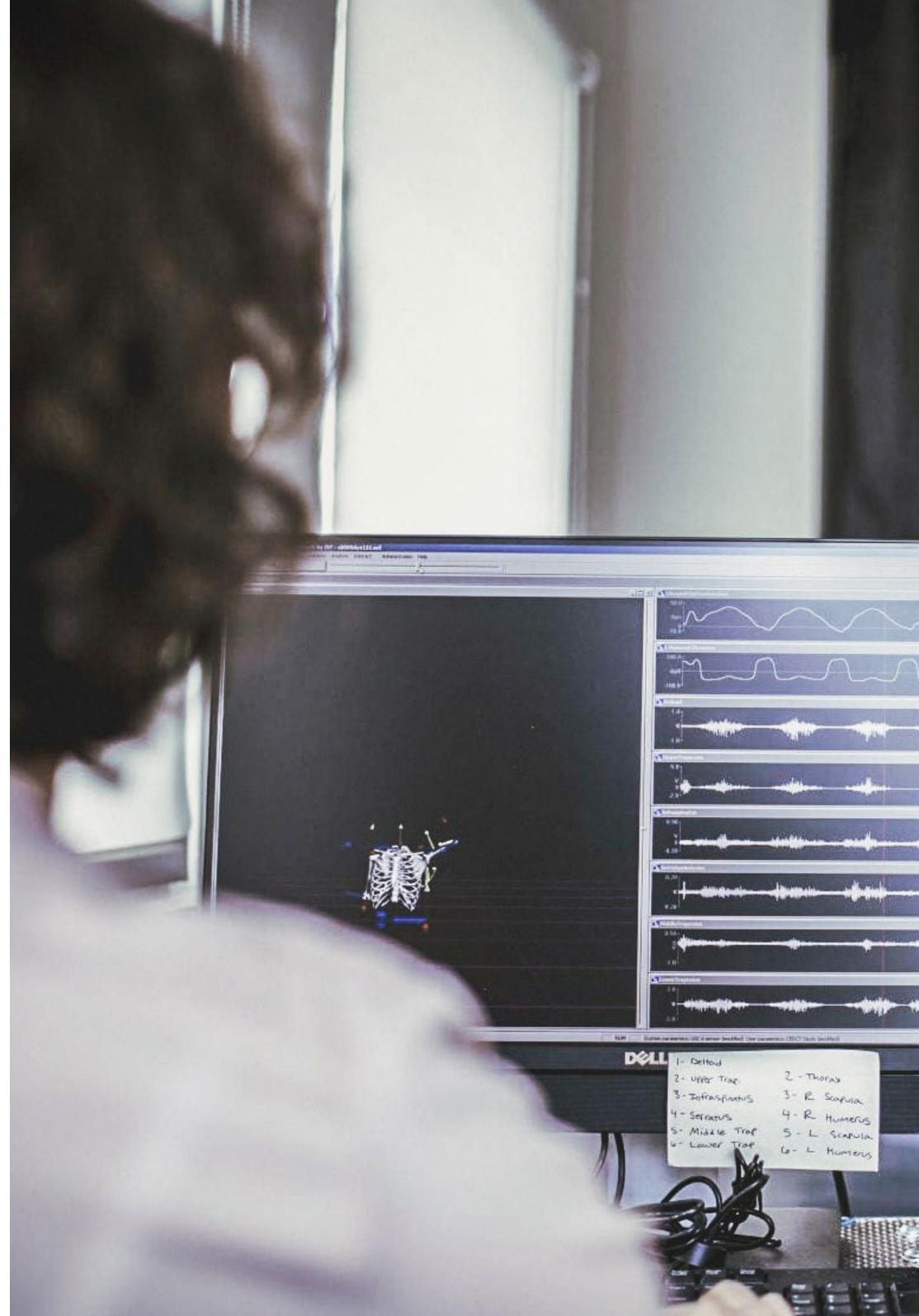
- 2.1. Banche dati biomediche
  - 2.1.1. Banche dati biomediche
  - 2.1.2. Banche di dati primari e secondari
  - 2.1.3. Principali database
- 2.2. Banche dati sul DNA
  - 2.2.1. Banche dati sul genoma
  - 2.2.2. Banche dati sui geni
  - 2.2.3. Banche dati di mutazioni e polimorfismi
- 2.3. Banche dati di proteine
  - 2.3.1. Banche dati di sequenze primarie
  - 2.3.2. Banche dati di sequenze secondarie e domini
  - 2.3.3. Banche dati di struttura macromolecolare
- 2.4. Banche dati di progetti ohmici
  - 2.4.1. Banche dati per studi di genomica
  - 2.4.2. Banche dati per studi di trascrittomico
  - 2.4.3. Banche dati per studi di proteomica
- 2.5. Banche dati per le malattie genetiche. Medicina personalizzata e di precisione
  - 2.5.1. Banche dati sulle malattie genetiche
  - 2.5.2. Medicina di precisione. La necessità di integrare i dati genetici
  - 2.5.3. Estrazione dei dati OMIM
- 2.6. Repository di pazienti autodichiarati
  - 2.6.1. Uso secondario dei dati
  - 2.6.2. Il paziente nella gestione dei dati depositati
  - 2.6.3. Repository di questionari autodichiarati. Esempi
- 2.7. Database aperti Elixir
  - 2.7.1. Database aperti Elixir
  - 2.7.2. Basi di dati raccolte sulla piattaforma Elixir
  - 2.7.3. Criteri di scelta tra i due database



- 2.8. Banche dati sulle reazioni avverse ai farmaci (RAM)
  - 2.8.1. Processo di sviluppo farmacologico
  - 2.8.2. Segnalazione delle reazioni avverse ai farmaci
  - 2.8.3. Repository delle reazioni avverse a livello locale, nazionale, europeo e internazionale
- 2.9. Piano di gestione dei dati di Ricerca. Dati da depositare in banche dati pubbliche
  - 2.9.1. Piano di gestione dei dati
  - 2.9.2. Custodia dei dati derivanti dalla ricerca
  - 2.9.3. Deposito dei dati in una banca dati pubblica
- 2.10. Banche dati cliniche. Problemi di utilizzo secondario dei dati sanitari
  - 2.10.1. Archivi di cartelle cliniche
  - 2.10.2. Cifratura dei dati
  - 2.10.3. Accesso ai dati sanitari. Legislazione

### Modulo 3. *Big Data* in Medicina: elaborazione massiva di dati medici

- 3.1. *I Big Data* nella ricerca biomedica
  - 3.1.1. Generazione di dati in biomedicina
  - 3.1.2. Alto rendimento (Tecnologia *High-throughput*)
  - 3.1.3. Utilità dei dati ad alto rendimento. Ipotesi nell'era dei *Big Data*
- 3.2. Pre-elaborazione dei dati nei *Big Data*
  - 3.2.1. Pre-elaborazione dei dati
  - 3.2.2. Metodi e approcci
  - 3.2.3. Problemi di pre-elaborazione dei dati nei *Big Data*
- 3.3. Genomica strutturale
  - 3.3.1. Il sequenziamento del genoma umano
  - 3.3.2. Sequenziamento vs. Chips
  - 3.3.3. La scoperta delle varianti
- 3.4. Genomica funzionale
  - 3.4.1. Annotazione funzionale
  - 3.4.2. Predittori di rischio nelle mutazioni
  - 3.4.3. Studi di associazione genomica





- 3.5. Trascrittomica
  - 3.5.1. Tecniche per ottenere dati massivi nella trascrittomica: RNA-seq
  - 3.5.2. Normalizzazione dei dati di trascrittomica
  - 3.5.3. Studi di espressione differenziale
- 3.6. Interattomica ed epigenomica
  - 3.6.1. Il ruolo della cromatina nell'espressione genica
  - 3.6.2. Studi di alto rendimento in interattomica
  - 3.6.3. Studi di alto rendimento in epigenetica
- 3.7. Proteomica
  - 3.7.1. Analisi dei dati di spettrometria di massa
  - 3.7.2. Studio delle modifiche post-traslazionali
  - 3.7.3. Proteomica quantitativa
- 3.8. Tecniche di arricchimento e clustering
  - 3.8.1. Contestualizzazione dei risultati
  - 3.8.2. Algoritmi di clustering nelle tecniche omiche
  - 3.8.3. Repository per l'arricchimento: *Gene Ontology* e KEGG
- 3.9. Applicazioni dei *Big Data* nella sanità pubblica
  - 3.9.1. Scoperta di nuovi biomarcatori e bersagli terapeutici
  - 3.9.2. Predittori di rischio
  - 3.9.3. Medicina personalizzata
- 3.10. *I Big Data* applicati alla Medicina
  - 3.10.1. Il potenziale di aiuto alla diagnosi e alla prevenzione
  - 3.10.2. Uso degli algoritmi di *Machine Learning* nella sanità pubblica
  - 3.10.3. I problemi della privacy

# 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. I fisioterapisti/chinesiologi 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 del fisioterapista.

“

*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 fisioterapisti/chinesiologi 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 al fisioterapista/chinesiologo 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 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).

Mediante questa metodologia abbiamo formato oltre 65.000 fisioterapisti/chinesiologi con un successo senza precedenti in tutte le specializzazioni cliniche indipendentemente dalla carica manuale/pratica. 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 diretta 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 nostro sistema di apprendimento 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 specialisti che insegneranno nel programma universitario, 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 di fisioterapia in video

TECH introduce le ultime tecniche, gli ultimi progressi educativi e l'avanguardia delle tecniche attuali della fisioterapia/chinesiologia. 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.

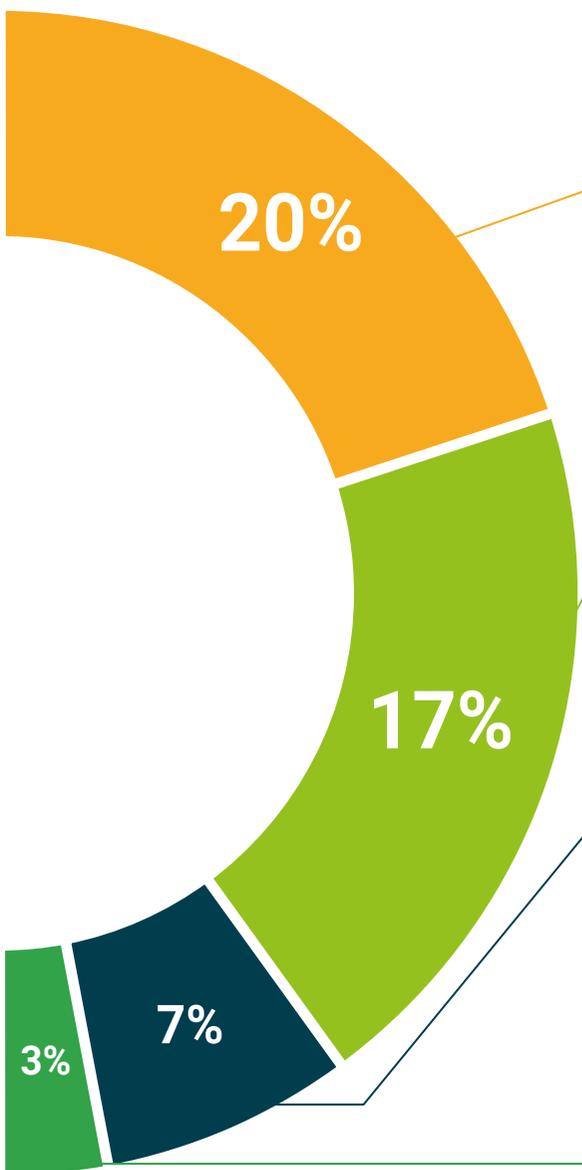
Questo sistema di specializzazione unico per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



#### 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, 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 Bioinformatica e Big Data in Medicina 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 Bioinformatica e Big Data in Medicina** 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 Bioinformatica e Big Data in Medicina**

N° Ore Ufficiali: **450 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.

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 lingue

**tech** università  
tecnologica

**Esperto Universitario**  
Bioinformatica e Big  
Data in Medicina

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

Esperto Universitario

Bioinformatica e Big Data in Medicina

