

# 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/ingegneria/specializzazione/specializzazione-bioinformatica-big-data-medicina](http://www.techitute.com/it/ingegneria/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

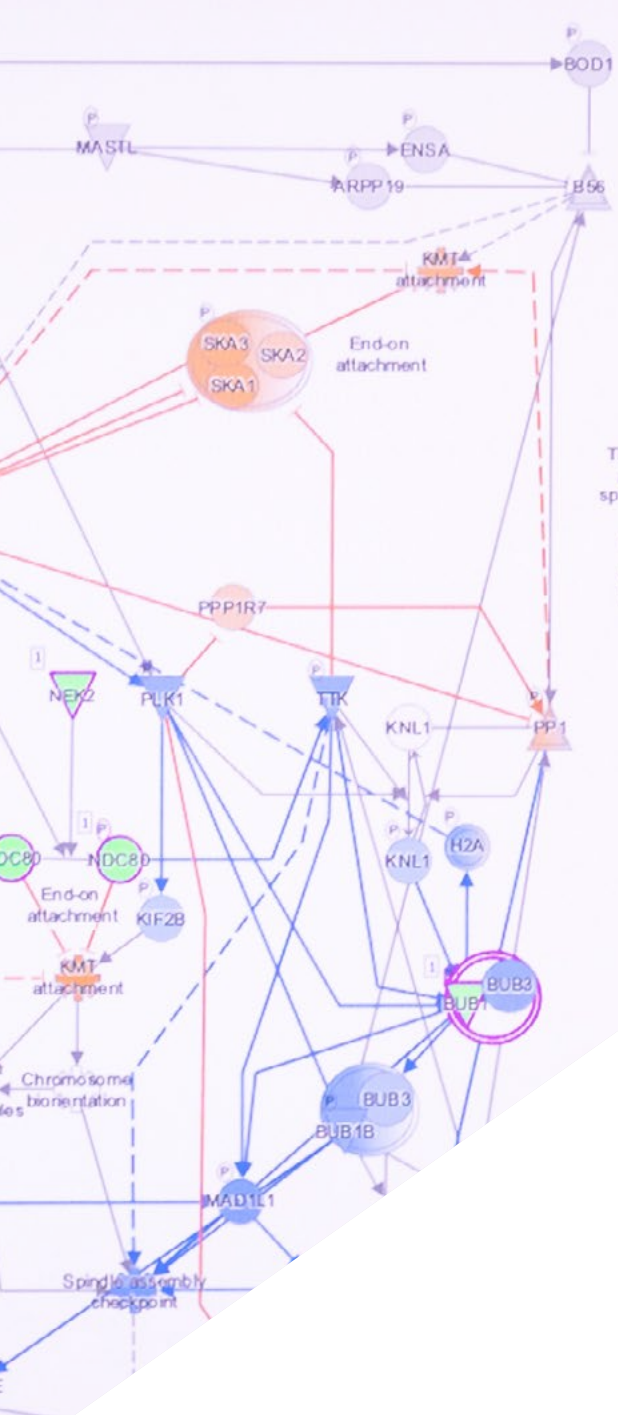
---

*pag. 30*

# 01 Presentazione

I progressi dei *Big Data* negli ultimi anni sono stati fondamentali per la gestione e l'interpretazione dei dati relativi alla SARS-CoV-2. Questo lavoro ha permesso di monitorare e analizzare le mutazioni di questo virus, consentendo miglioramenti nella diagnosi. L'imminente comparsa di nuove malattie fa sì che il mercato sanitario sia alla ricerca di ingegneri esperti in informatica e analisi dei dati globali. Pertanto, TECH offre un programma che preparerà i suoi studenti ad intraprendere progetti di partecipazione e cooperazione bioinformatica nei trattamenti biomedici, attraverso l'apprendimento online. I contenuti audiovisivi scaricabili permetteranno agli studenti di conoscere, in modo flessibile, una disciplina emergente necessaria per la gestione dell'enorme volume di dati generati dalle nuove tecnologie omiche.





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.

Prediction more extreme in data

- Increased
- Decreased

more confidence

- Predicted
- Predicted

Glow indicates activation when opposite of measurement

Predicted Relationship

- Leads to activation
- Leads to inhibition
- Findings inconsistent with state of molecule
- Effect



*Un'opzione di studio che ti fornirà competenze nel campo del calcolo e dell'uso di algoritmi di Machine Learning nella sanità pubblica, per diventare un esperto industriale in Bioinformatica"*

L'esplosione della Bioinformatica come disciplina indispensabile in molti campi, come la biomedicina, l'agricoltura o l'alimentazione, ha provocato un enorme aumento della domanda di professionisti. La velocità con cui le nuove malattie si adattano all'ambiente per sopravvivere è ciò che richiede una preparazione di livello esperto per consentire agli ingegneri analitici dei dati di rispondere ai cambiamenti emergenti.

Oggi, la mutazione del genoma virale COVID-19 è stata una delle ragioni per cui la disciplina della bioinformatica è salita alla ribalta della medicina. Per questo motivo, TECH ha creato un percorso di studi digitale che ha lo scopo di istruire gli ingegneri nel campo dell'informatica e dei *Big Data*. Il programma è supportato da un team di professionisti che si dedica a questo settore, che sarà a disposizione degli studenti per fornire un follow-up esaustivo e rispondere a qualsiasi domanda sull'argomento.

Questo Esperto Universitario in Bioinformatica e Big Data in Medicina è progettato per adattarsi ai nuovi media che facilitano l'apprendimento degli studenti, grazie alla modalità 100% online e ai contenuti audiovisivi. Inoltre, grazie al programma scaricabile, gli utenti possono accedere ai materiali anche senza internet e anche dopo aver completato il percorso universitario.

Questo **Esperto Universitario in Bioinformatica e Big Data in Medicina** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Bioinformatica e database
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Speciale enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



*Non conosci ancora l'evoluzione dei Big Data in medicina? Iscriviti a un programma che non solo ti consentirà di comprendere l'importanza dei database, ma anche di applicarli nei centri sanitari"*

“

*L'informazione è potere, iscriviti a questo Esperto Universitario per studiare le tecniche di pre-elaborazione dei dati utilizzando strumenti come Gene Ontology e KEGG”*

*Grazie a TECH, sarai in grado di interpretare ampi insiemi di dati e di collaborare a linee di ricerca e sperimentazione.*

*Sviluppa terapie più efficaci con minori effetti collaterali sul corpo umano, grazie ai database delle reazioni avverse ai farmaci (ADR).*

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti del settore, nonché specialisti riconosciuti appartenenti a società e università prestigiose, 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

Il programma di questo Esperto Universitario in Bioinformatica e Big Data in Medicina mira a istruire gli ingegneri che abbiano un background tecnico e desiderino ampliare le loro conoscenze in materia di database. In soli sei mesi, lo studente acquisirà conoscenze sulle applicazioni cliniche reali e comprenderà come i database e l'informatica sono coinvolti nella biomedicina e nella sanità pubblica. TECH fornirà i migliori e più avanzati strumenti accademici, che non solo incideranno positivamente sull'apprendimento, ma conferiranno a questa qualifica il dinamismo necessario a motivare gli studenti affinché possano trarre il massimo dalla loro esperienza accademica.







“

*Un programma pensato per farti lasciare alle spalle gli studi macchinosi e per prepararti, attraverso scenari pratici, a partecipare a progetti di gestione della salute grazie alla bioinformatica”*



## Obiettivi generali

---

- ◆ Sviluppare i concetti chiave della medicina come veicolo per la comprensione della medicina clinica
- ◆ Identificare 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 per la ricerca
- ◆ Identificare le opportunità offerte dall'IoT nel campo della E-Health
- ◆ 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 nella E-Health
- ◆ Determinare cosa sia un modello di business e i tipi di modelli di business esistenti
- ◆ Raccogliere storie di successo nell'E-Health e di errori da evitare
- ◆ Applicare le conoscenze acquisite alla propria idea imprenditoriale



## Obiettivi specifici

---

### Modulo 1. Bioinformatica

- ◆ Sviluppare il concetto di calcolo
- ◆ Disaggregazione di un sistema informatico nelle sue diverse parti
- ◆ Discernere tra i concetti di biologia computazionale e di calcolo in bioinformatica
- ◆ Padroneggiare gli strumenti più utilizzati nel settore
- ◆ Determinare le tendenze future del calcolo
- ◆ Analizzare insiemi di dati biomedici utilizzando le tecniche dei *Big Data*

### Modulo 2. Database biomedici

- ◆ Sviluppare il concetto di database di informazioni biomediche
- ◆ Esaminare i diversi tipi di database di informazioni biomediche
- ◆ Approfondire i metodi di analisi dei dati
- ◆ Creare 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 delle tecniche di raccolta dei big data 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



*Realizza il tuo obiettivo, approfondisci i metodi di analisi dei dati per diventare un esperto di Big Data nella ricerca biomedica e nella sanità pubblica”*

# 03

## Direzione del corso

Per padroneggiare i processi informatici fondamentali nell'ambito dell'intervento biomedico, TECH ha fatto ricorso a un team di professionisti che lavorano direttamente in questo campo. I docenti che insegnano questo Esperto Universitario sono esperti di E-Health e Bioinformatica. Inoltre, hanno esperienza in progetti partecipativi come la ricerca presso il Centro Nazionale di Microelettronica del Consiglio Nazionale delle Ricerche spagnolo (CSIC). È quindi un'opportunità per gli ingegneri che vogliono imparare, guidati da professionisti che già occupano posizioni importanti nel mercato del lavoro.



“

*Partecipa a progetti di informatica collaborativa grazie all'insegnamento di esperti che saranno a tua disposizione 24 ore su 24 attraverso esercitazioni specializzate”*

## Direzione



### Dott.ssa Sirera Pérez, Ángela

- ♦ Ingegnere biomedico esperta 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 Clinica, Università Carlos III di Madrid
- ♦ Master in Tecnologia Finanziaria: Fintech Università Carlos III di Madrid
- ♦ Specializzazione in analisi dei dati nella ricerca biomedica. 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 dei dati presso l'Università di Chicago



# 04

## Struttura e contenuti

Il programma di studi di questo Esperto Universitario in Bioinformatica e Big Data in Medicina è stato progettato in dettaglio da professionisti che lavorano nel campo dell'Ingegneria biologica e della Bioinformatica. Grazie al suo contributo e all'incorporazione di strumenti tecnologici, gli studenti avranno a disposizione contenuti audiovisivi in diversi formati che li aiuteranno nei loro studi. Inoltre, la metodologia Relearning applicata da TECH Università Tecnologica fa sì che gli studenti dimentichino le lunghe ore di memorizzazione e assimilino i contenuti in modo graduale e semplice. Lo studio 100% online verrà così adattato alla loro disponibilità, attraverso esercizi teorici e pratici che li prepareranno sulla base di casi reali.







“

*L'informatica fa parte di noi, e ora tu potrai rendere ottimali i flussi di informazioni per migliorare la divulgazione scientifica”*

## Modulo 1. 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. Basi di dati per l'informatica 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 l'elaborazione
  - 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. Casistica di 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. Data mining
  - 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. Database biomedici

- 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 omici
  - 2.4.1. Banche dati per studi di genomica
  - 2.4.2. Banche dati per studi di trascrittomica
  - 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 autodichiarati dai pazienti
  - 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 (ADR)
  - 2.8.1. Processo di sviluppo farmacologico
  - 2.8.2. Segnalazione delle reazioni avverse ai farmaci
  - 2.8.3. Repository di 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. *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. Chip
  - 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-traduzionali
  - 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



*Cogli l'occasione per aggiornarti sugli ultimi progressi riguardanti la Bioinformatica e il Big Data in Medicina"*

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

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 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

