

# Corso Universitario

I Big Data in Medicina:  
Elaborazione di Massa  
di Dati Medici



## Corso Universitario I Big Data in Medicina: Elaborazione di Massa di Dati Medici

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

Accesso al sito web: [www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/big-data-medicina-elaborazione-massa-dati-medici](http://www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/big-data-medicina-elaborazione-massa-dati-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

I Big Data sono in grado di creare modelli ricorrenti in tutto il mondo. È questo l'obiettivo della medicina, che si sforza di diventare più rapida ed efficace nel fornire cure. Applicando i database, è possibile identificare diversi tipi di sintomi di fronte a una malattia sconosciuta; un riflesso di ciò è stato COVID-19. Ora esiste un registro incombente di persone che ne hanno sofferto e di come sono riuscite ad affrontarlo. TECH offre questo percorso di formazione affinché gli ingegneri siano in grado di ottimizzare l'elaborazione dei dati con i progressi dell'industria, in risposta alla grande richiesta del mercato del lavoro. Si tratta di un corso 100% online e flessibile che consente agli studenti di diventare esperti della materia.





“

*La conoscenza ci dà potere; se ancora non conosci i vantaggi dell'applicazione di basi di dati in biomedicina e telemedicina, iscriviti e mettilo in pratica”*

L'interesse per la padronanza di tutti i problemi che sorgono nell'ambiente umano ha portato alla nascita della biomedicina. Una fusione di scienze che aiutano la società a ottimizzare lo sviluppo socio-sanitario. Una delle chiavi di questo settore è rappresentata dai Big Data che, in particolare, hanno contribuito a registrare i casi di Covid in tutto il mondo, avvicinando gli scienziati del settore allo studio più approfondito di questo virus.

Data l'importanza di avere esperti formati in questo campo che sappiano anche mettere in pratica gli strumenti chiave, TECH ha sviluppato un corso di formazione che fornisce agli studenti le conoscenze sull'elaborazione dei dati, il loro trattamento e il modo in cui contribuiscono all'interpretazione dei risultati e ai progressi medici e farmacologici.

TECH è costituito da team di professionisti che, in questo caso, sono esperti di genomica e studi genetici basati sui Big Data. Grazie alla loro esperienza e all'attenzione esaustiva che offrono, lo studente avrà un tutoraggio personalizzato che garantirà il rendimento e l'assimilazione dei contenuti. Inoltre, gli studenti avranno a disposizione materiali scaricabili in diversi formati per poter studiare anche senza una connessione a Internet.

Questo **Corso Universitario in I Big Data in Medicina: Elaborazione di Massa di Dati Medici** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti nell'elaborazione di massa di database medici
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline 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 mobile dotato di connessione a internet



*Iscriviti per scoprire i vantaggi delle enormi basi di dati nel confrontare gli effetti collaterali di milioni di farmaci"*

“

*Grazie a TECH, padroneggerai gli archivi come Gene Ontology e KEGG e il loro intervento per l'ottimizzazione dell'assistenza sanitaria e sociale”*

Il programma include nel suo personale docente professionisti del settore che condividono in questa formazione l'esperienza del loro lavoro, oltre a rinomati specialisti da società di riferimento e università di prestigio.

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. A tale scopo, sarà supportato da un innovativo sistema video interattivo sviluppato da esperti di prestigio.

*Approfondisci lo studio dei dati differenziali utilizzando tecniche per ottenere dati massivi nella trascrittomico come l'RNA-seq.*

*Applica i Big Data in medicina e conosce l'uso degli algoritmi di Machine Learning nella sanità pubblica.*



# 02

## Obiettivi

Questo Corso Universitario in I Big Data in Medicina: Elaborazione di Massa di Dati Medici è pensato per gli ingegneri di oggi che vogliono padroneggiare gli strumenti del futuro. Coloro che desiderano completare i loro studi accademici con un'aggiunta nella digitalizzazione e nell'elaborazione di database di massa. TECH raggiunge questo obiettivo attraverso l'uso di scenari pratici, che garantiranno agli studenti la piena preparazione ad applicarli nella pratica. Le conoscenze possono essere acquisite in qualsiasi momento e luogo e secondo la modalità 100% online utilizzata da TECH.



“

*Lo scopo di TECH è aiutarti a raggiungere i tuoi obiettivi, progetta la tua carriera con l'istruzione di esperti nel campo dell'ingegneria medica e diventa più competitivo sul mercato del lavoro”*



## 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 ottenere metriche e strumenti per la gestione dell'assistenza sanitaria
  - ♦ Sviluppare le basi della metodologia scientifica di base e traslazionale
  - ♦ Esaminare i principi etici e le buone pratiche che regolano i diversi tipi di ricerca nelle scienze della salute
  - ♦ Identificare e generare i mezzi per finanziare, valutare e diffondere la ricerca scientifica
  - ♦ Identificare le applicazioni cliniche reali di varie tecniche
  - ♦ Sviluppare i concetti chiave dell'informatica e della teoria informatica
  - ♦ 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'e-Health
  - ♦ Fornire competenze sulle tecnologie e sulle metodologie utilizzate nella progettazione, nello sviluppo e nella valutazione dei sistemi di telemedicina
  - ♦ Determinare le diverse tipologie e applicazioni della telemedicina
- ♦ Approfondire gli aspetti etici e i quadri normativi più comuni della telemedicina
  - ♦ Analizzare l'uso dei dispositivi medici
  - ♦ Sviluppare i concetti chiave dell'imprenditoria e dell'innovazione nell'e-Health
  - ♦ Determinare cosa sia un modello di business e i tipi di modelli di business esistenti
  - ♦ Raccogliere storie di successo nel campo dell'e-Health ed errori da evitare
  - ♦ Applicare le conoscenze acquisite alla propria idea imprenditoriale



*Iscriviti a questo Corso Universitario per proiettare la tua carriera professionale verso il paradigma del Big Data, che sta contribuendo ad accelerare l'assistenza medica e la registrazione delle malattie e dei loro sintomi"*



## Obiettivi specifici

---

- ♦ Sviluppare una conoscenza specialistica delle 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 dei Big Data
- ♦ Esaminare le applicazioni e le tendenze future nel campo dei Big Data nella ricerca biomedica e nella sanità pubblica

# 03

## Direzione del corso

Per trasmettere il funzionamento dei Big Data e i vantaggi della loro applicazione in medicina, TECH ha fatto ricorso a un personale professionale esperto in biomedicina e Big Data. I docenti che insegnano questo corso di formazione saranno a disposizione degli studenti in ogni momento per rispondere a qualsiasi domanda in ogni momento per risolvere qualsiasi dubbio possa sorgere. In questo modo, gli studenti saranno seguiti in modo esaustivo per raggiungere gli obiettivi della qualifica: arricchire le carriere professionali degli ingegneri e orientarli verso soluzioni future come l'analisi dei dati.



“

*Avvicinati agli studi molecolari  
grazie all'esperienza di un personale  
docente esperto che condividerà  
con te tutte le loro conoscenze”*

## Direzione



### **Dott.ssa Sirera Pérez, Ángela**

- ♦ Ingegnere Biomedico Esperto in Medicina Nucleare e Progettazione di Esoscheletri
- ♦ Progettista di parti specifiche per la stampa 3D presso Technadi
- ♦ Tecnico nell'area di Medicina Nucleare della Clínica Universitaria de Navarra
- ♦ Laurea in Ingegneria Biomedica presso l'Università di Navarra
- ♦ MBA e leadership in aziende di tecnologia medica e sanitaria



# 04

## Struttura e contenuti

Il programma di questo corso di formazione in Big Data in Medicina: Elaborazione di Massa di Dati Medici è stata dettagliatamente pianificata da esperti dedicati alla biomedicina, alla ricerca scientifica e agli studi in genetica e genomica. Questi professionisti condivideranno tutte le loro conoscenze sull'elaborazione massiva dei dati attraverso materiali audiovisivi, con un formato teorico-pratico che permetterà di adattare il ritmo di studio a ogni studente. Inoltre, TECH applica la metodologia *Relearning*, che permette di assimilare i contenuti in modo progressivo, semplice e ottimale, facendo dimenticare agli studenti gli esercizi di memoria che richiedono lunghe ore.



“

*Scopri lo sviluppo delle  
tecniche di clustering e il loro  
ruolo nella contestualizzazione  
dei risultati massivi”*

## Modulo 1. Big Data in medicina: elaborazione di massa dei dati medici

- 1.1. I Big Data nella ricerca biomedica
  - 1.1.1. Generazione di dati in biomedicina
  - 1.1.2. Alto rendimento (Tecnologia High-throughput)
  - 1.1.3. Utilità dei dati ad alto rendimento (Ipotesi nell'era dei Big Data)
- 1.2. Pre-elaborazione dei dati nei Big Data
  - 1.2.1. Pre-elaborazione dei dati
  - 1.2.2. Metodi e approcci
  - 1.2.3. Problemi di pre-elaborazione dei dati nei Big Data
- 1.3. Genomica strutturale
  - 1.3.1. Sequenziamento del genoma umano
  - 1.3.2. Sequenziamento vs. Chips
  - 1.3.3. Individuazione delle varianti
- 1.4. Genomica funzionale
  - 1.4.1. Annotazione funzionale
  - 1.4.2. Predittori di rischio nelle mutazioni
  - 1.4.3. Studi di associazione genomica
- 1.5. Trascrittomica
  - 1.5.1. Tecniche per ottenere dati massivi nella trascrittomica: RNA-seq
  - 1.5.2. Normalizzazione dei dati trascrittomici
  - 1.5.3. Studi di espressione differenziale
- 1.6. Interattomica ed epigenomica
  - 1.6.1. Il ruolo della cromatina nell'espressione genica
  - 1.6.2. Studi ad alto rendimento in interattomica
  - 1.6.3. Studi ad alto rendimento in epigenetica



- 1.7. Proteomica
  - 1.7.1. Analisi dei dati di spettrometria di massa
  - 1.7.2. Studio delle modificazioni post-traduzionali
  - 1.7.3. Proteomica quantitativa
- 1.8. Tecniche di arricchimento e clustering
  - 1.8.1. Contestualizzazione dei risultati
  - 1.8.2. Algoritmi di clustering nelle tecniche omiche
  - 1.8.3. Repository per l'arricchimento: Gene Ontology e KEGG
- 1.9. Applicazioni del Big Data nella sanità pubblica
  - 1.9.1. Scoperta di nuovi biomarcatori e target terapeutici
  - 1.9.2. Predittori di rischio
  - 1.9.3. Medicina personalizzata
- 1.10. Big Data applicato in medicina
  - 1.10.1. Il potenziale nell'assistenza diagnostica e nella prevenzione
  - 1.10.2. Utilizzo di algoritmi di Machine Learning nella sanità pubblica
  - 1.10.3. Il problema della privacy



*Una qualifica che ti farà approfondire lo studio delle scienze omiche per comprendere i Big Data come chiave per registrare le molecole degli organismi”*

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 Big Data in Medicina: Elaborazione di Massa di Dati 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 I Big Data in Medicina: Elaborazione di Massa di Dati 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 I Big Data in Medicina: Elaborazione di Massa di Dati 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.

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

**Corso Universitario**  
I Big Data in Medicina:  
Elaborazione di Massa  
di Dati Medici

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

# Corso Universitario

I Big Data in Medicina:  
Elaborazione di Massa  
di Dati Medici