

Corso Universitario

Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche





Corso Universitario Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche

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

Accesso al sito web: www.techtitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/acquisizione-analisi-immagini-biomediche

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

La radiologia, la tomografia computerizzata, la risonanza magnetica, sono solo alcune delle tecniche di imaging biomedico che al giorno d'oggi aiutano a fornire diagnosi accurate. Pertanto, gli ingegneri devono avere una conoscenza profonda di tutte le tecniche e le applicazioni cliniche della tecnologia più avanzata. TECH ha riunito in questo programma universitario un piano di studi completo che comprende tutti questi processi insieme ad alcuni dei più moderni, come la Realtà Virtuale o il machine learning. Un'esperienza accademica che sarà indubbiamente decisiva per una carriera professionale specializzata nel campo dell'Ingegneria Biomedica.



“

Aggiornati sui temi più urgenti e attuali dell'Imaging Biomedico"

La chiarezza e la precisione delle immagini utilizzate in medicina devono essere misurate al millimetro, poiché da esse dipendono molte diagnosi e decisioni sull'applicazione dei trattamenti ai pazienti. Per questo motivo, è essenziale che l'ingegnere sia aggiornato sulle tendenze, le necessità e i cambiamenti a livello tecnologico e clinico per quanto riguarda l'acquisizione e l'analisi di immagini biomediche.

Questo aggiornamento richiede una revisione approfondita di temi quali l'ecografia Doppler, i sistemi di imaging TC, la medicina nucleare o i diversi metodi di elaborazione delle immagini. Questi e altri argomenti sono trattati in modo approfondito in questo Corso Universitario di TECH, che rappresenta un'ottima opzione per gli ingegneri alla ricerca di un aggiornamento completo ed efficace.

Inoltre, non sono previste lezioni in presenza né orari fissi, il che conferisce al programma una flessibilità totale. Tutti i contenuti sono disponibili fin dal primo giorno del corso e possono essere scaricati da qualsiasi dispositivo dotato di connessione a internet. In questo modo il professionista può decidere quando, dove e come affrontare l'intero carico didattico.

Questo **Corso Universitario in Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Ingegneria Biomedica
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che 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
- ♦ 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



Aggiornati sulla chirurgia guidata da immagini, sulla realtà virtuale e sulla visione robotica negli interventi guidati da immagini"

“

Potrai arricchire il tuo CV grazie a una qualifica unica come quella offerta da questo Corso Universitario in Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche"

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti e riconosciuti specialisti appartenenti a prestigiose società e università, 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. Sarai supportato da un innovativo sistema video interattivo sviluppato da esperti rinomati.

Potrai distribuire il carico didattico secondo i tuoi ritmi, conciliando lo studio con altri impegni personali o professionali.

Avrai a disposizione il supporto e i consigli di un personale docente che ti affiancherà per tutta la durata del programma.



02 Obiettivi

L'obiettivo principale di questo Corso Universitario è quello di fornire ai professionisti dell'ingegneria un aggiornamento completo su tutte le ultime novità e gli sviluppi dell'Imaging Biomedico. Per questo motivo, il personale docente selezionato ha una grande esperienza in questo campo e i contenuti offerti costituiscono materiale di alta qualità che il professionista potrà consultare anche dopo il conseguimento della qualifica.



“

*Grazie a questo Corso Universitario potrai
raggiungere i tuoi obiettivi professionali
prima di quanto ti aspetti"*



Obiettivi generali

- ◆ Generare conoscenze specializzate sui principali tipi di Segnali Biomedici e sui loro usi
- ◆ Acquisire le conoscenze fisiche e matematiche che sono alla base dei segnali biomedici
- ◆ Conoscere i principi che governano i sistemi di analisi ed elaborazione dei segnali
- ◆ Analizzare le principali applicazioni, tendenze e linee di ricerca e sviluppo nel campo dei segnali biomedici
- ◆ Sviluppare conoscenze specialistiche di meccanica classica e meccanica dei fluidi
- ◆ Analizzare il funzionamento generale del sistema motorio e i suoi meccanismi biologici
- ◆ Sviluppare modelli e tecniche per la progettazione e la prototipazione di interfacce basate su metodologie di progettazione e la loro valutazione
- ◆ Fornire allo studente competenze critiche e strumenti per la valutazione delle interfacce
- ◆ Esplorare le interfacce utilizzate nella tecnologia pionieristica nel settore biomedico
- ◆ Analizzare i fondamenti dell'acquisizione di immagini mediche, deducendone l'impatto sociale
- ◆ Sviluppare una conoscenza specialistica di come funzionano le diverse tecniche di imaging, comprendendo la fisica dietro ogni modalità
- ◆ Identificare l'utilità di ogni metodo in relazione alle sue applicazioni cliniche caratteristiche
- ◆ Studiare la post-elaborazione e la gestione delle immagini acquisite
- ◆ Utilizzare e progettare i sistemi di gestione delle informazioni biomediche
- ◆ Analizzare le attuali applicazioni di salute digitale e progettare applicazioni biomediche in un ambiente ospedaliero o clinico





Obiettivi specifici

- ◆ Sviluppare competenze in materia di imaging medico e di standard DICOM
- ◆ Analizzare la tecnica radiologica per l'imaging medico, le applicazioni cliniche e gli aspetti che influenzano il risultato
- ◆ Esaminare la tecnica MRI per l'imaging medico, le applicazioni cliniche e gli aspetti che influenzano il risultato
- ◆ Approfondire l'uso della Medicina Nucleare per l'imaging medico, le applicazioni cliniche e gli aspetti che influenzano il risultato
- ◆ Valutare l'effetto del rumore sulle immagini cliniche, così come i diversi metodi di elaborazione delle immagini
- ◆ Presentare e analizzare le tecnologie di segmentazione delle immagini e spiegare la loro utilità
- ◆ Approfondire il rapporto diretto tra interventi chirurgici e tecniche di imaging



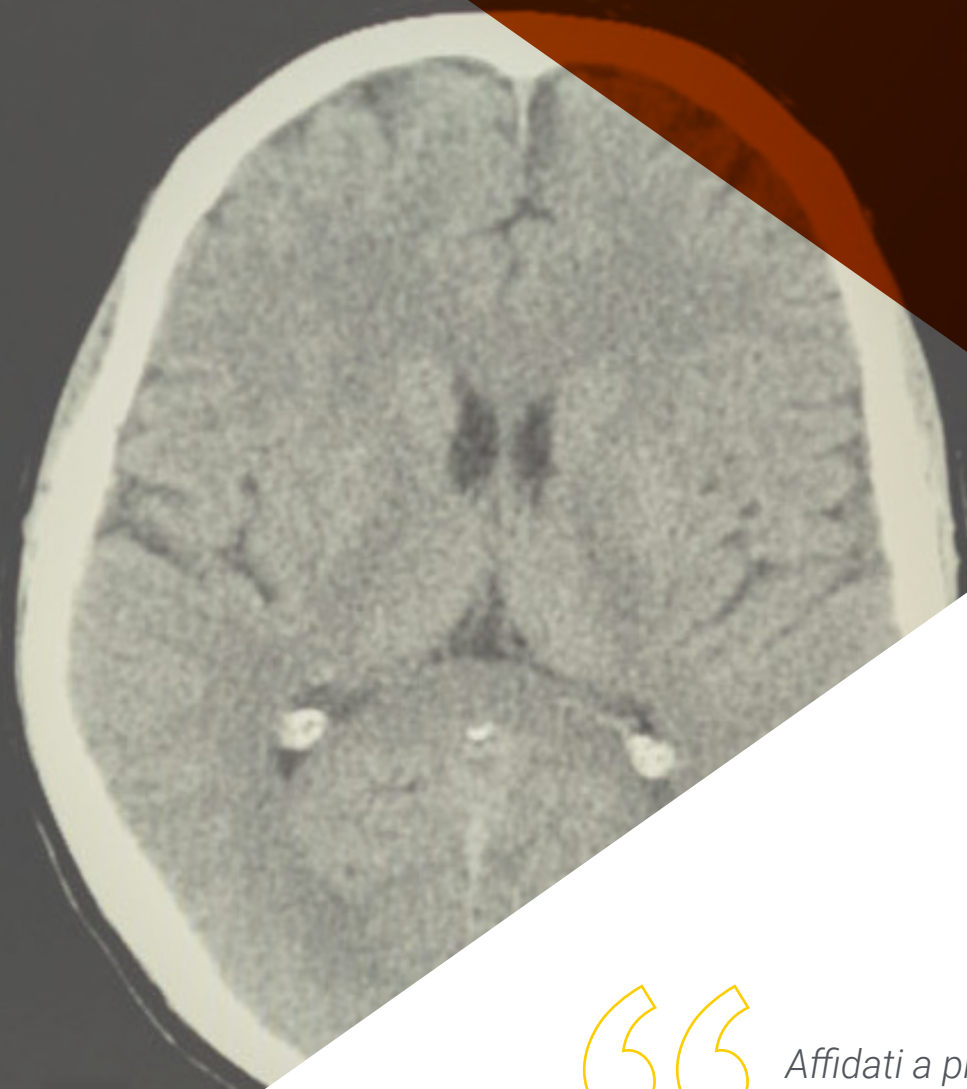
*Acquisirai nuove conoscenze
sull'Imaging Biomedico in modo
graduale e naturale"*

03

Direzione del corso

I docenti di questo Corso Universitario sono stati scelti da TECH per la loro qualificazione ed esperienza nel campo dell'Ingegneria e dell'Imaging Biomedico. Pertanto, il programma beneficia di una visione aggiornata della realtà clinica, incorporando le pratiche ingegneristiche più attuali.





“

*Affidati a professionisti che conoscono
la realtà dell'Acquisizione e dell'Analisi di
Immagini Biomediche in prima persona"*

Direttore ospite internazionale

Premiato dall'Accademia di Ricerca in Radiologia per il suo contributo alla comprensione di questo settore della scienza, il dottor Zahi A Fayad è considerato un prestigioso Ingegnere Biomedico. In questo senso, la maggior parte della sua linea di ricerca si è concentrata sia sullo screening che sulla prevenzione delle Malattie Cardiovascolari. In questo modo, ha dato molteplici contributi nel campo dell'Immagine Biomedica Multimodale, promuovendo la corretta gestione di strumenti tecnologici come la Risonanza Magnetica o la Tomografia Computerizzata ad Emissione di Positroni nella comunità sanitaria.

Inoltre, ha un ampio background professionale che lo ha portato a ricoprire posizioni di rilievo come la Direzione dell'Istituto di Ingegneria Biomedica e Imaging del Mount Sinai Medical Center, situato a New York. Va notato che combina questo lavoro con il suo aspetto come ricercatore scientifico presso gli Istituti Nazionali di Sanità del governo degli Stati Uniti. Ha quindi realizzato oltre 500 articoli clinici completi dedicati a materie come lo sviluppo di farmaci, l'integrazione delle tecniche più all'avanguardia dell'imaging cardiovascolare multimodale nella pratica clinica o dei metodi non invasivi in vivo negli studi clinici per lo sviluppo di nuove terapie per affrontare l'aterosclerosi. Grazie a questo, il suo lavoro ha facilitato la comprensione degli effetti dello stress sul sistema immunitario e sulle patologie cardiache in modo significativo.

Inoltre, questo specialista conduce 4 studi clinici multicentrici finanziati dall'industria farmaceutica americana per la creazione di nuovi farmaci cardiovascolari. Il suo obiettivo è migliorare l'efficacia terapeutica in condizioni come ipertensione, insufficienza cardiaca o ictus. A sua volta, sviluppa strategie di prevenzione per sensibilizzare i cittadini sull'importanza di mantenere abitudini di vita sane per promuovere un ottimo stato cardiaco.



Dott. A Fayad, Zahi

- Direttore dell'Istituto di Ingegneria Biomedica e Immagini al Mount Sinai Medical Center di New York
- Presidente del Comitato consultivo scientifico dell'Istituto nazionale per la salute e la ricerca medica presso l'ospedale europeo Pompidou AP-HP di Parigi, Francia
- Ricercatore principale presso l'ospedale femminile in Texas, Stati Uniti
- Editore associato della "Rivista del College Americano di Cardiologia"
- Dottorato in Bioingegneria presso l'Università della Pennsylvania
- Laurea in ingegneria elettrica presso l'Università Bradley
- Membro fondatore del Centro di Revisione Scientifica degli Istituti Nazionali di Sanità del governo degli Stati Uniti

“

*Grazie a TECH potrai
apprendere con i migliori
professionisti del mondo”*

Direzione



Dott. Ruiz Díez, Carlos

- ♦ Ricercatore presso il Centro Nazionale di Microelettronica del CSIC
- ♦ Ricercatore Gruppo di Ricerca sul Compostaggio presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica, Biologica e Ambientale della UAB
- ♦ Fondatore e responsabile dello sviluppo del prodotto presso NoTime Ecobrand, marca di moda e riciclaggio
- ♦ Direttore del progetto di cooperazione allo sviluppo per la ONG Future Child Africa nello Zimbabwe
- ♦ Laurea in Ingegneria e Tecnologie Industriali presso l'Università Pontificia di Comillas ICAI
- ♦ Master in Ingegneria Biologica e Ambientale presso l'Università Autonoma di Barcellona
- ♦ Master in Gestione Ambientale presso l'Università Spagnola a Distanza

Personale docente

Dott.ssa Ruiz Díez, Sara

- ♦ Membro del Neural Rehabilitation Group, Istituto Cajal del CSIC
- ♦ Responsabile delle illustrazioni per un breve trattato di angiologia e chirurgia vascolare, del Dott. Ruiz Grande
- ♦ Laurea in Ingegneria Biomedica presso l'Università Politecnica di Madrid
- ♦ Specialità in Biomateriali, Biomeccanica e Dispositivi Medici



04

Struttura e contenuti

TECH ha incorporato in questo programma le più recenti tecnologie educative insieme alle più efficaci metodologie di insegnamento all'avanguardia. Grazie al relearning, l'ingegnere non deve investire enormi quantità di tempo nello studio, che avviene in modo molto più piacevole grazie alla ripetizione dei termini e dei concetti più importanti nel corso del programma.





“

*Gli esercizi pratici proposti
dagli insegnanti ti aiuteranno a
contestualizzare la teoria appresa”*

Modulo 1. Imaging biomedico

- 1.1. Le immagini mediche
 - 1.1.1. Immagine medica
 - 1.1.2. Obiettivi dei sistemi di imaging in Medicina
 - 1.1.3. Tipi di immagini
- 1.2. Radiologia
 - 1.2.1. Radiologia
 - 1.2.2. Radiologia convenzionale
 - 1.2.3. Radiologia digitale
- 1.3. Ultrasuoni
 - 1.3.1. Imaging medico a ultrasuoni
 - 1.3.2. Creazione dell'immagine e qualità dell'immagine
 - 1.3.3. Ecografia Doppler
 - 1.3.4. Implementazione e nuove tecnologie
- 1.4. Tomografia computerizzata
 - 1.4.1. Sistemi di imaging TC
 - 1.4.2. Ricostruzione e qualità delle immagini TC
 - 1.4.3. Applicazioni cliniche
- 1.5. Risonanza magnetica
 - 1.5.1. Risonanza magnetica (MRI)
 - 1.5.2. Risonanza magnetica e risonanza magnetica nucleare
 - 1.5.3. Rilassamento nucleare
 - 1.5.4. Contrasto tissutale e applicazioni cliniche
- 1.6. Medicina nucleare
 - 1.6.1. Generazione e rilevamento dell'immagine
 - 1.6.2. Qualità dell'immagine
 - 1.6.3. Applicazioni cliniche





- 1.7. Elaborazione delle immagini
 - 1.7.1. Rumore
 - 1.7.2. Intensificazione
 - 1.7.3. Istogramma
 - 1.7.4. Ingrandimento
 - 1.7.5. Elaborazione
- 1.8. Analisi e segmentazione delle immagini
 - 1.8.1. Segmentazione
 - 1.8.2. Segmentazione per regioni
 - 1.8.3. Segmentazione tramite rilevamento dei bordi
 - 1.8.4. Generazione del biomodello dall'immagine
- 1.9. Interventi guidati dall'immagine
 - 1.9.1. Metodi di visualizzazione
 - 1.9.2. Chirurgia guidata dall'immagine
 - 1.9.2.1. Pianificazione e simulazione
 - 1.9.2.2. Visualizzazione chirurgica
 - 1.9.2.3. Realtà Virtuale
 - 1.9.3. Visione robotica
- 1.10. *Deep Learning* e *Machine Learning* nell'imaging medico
 - 1.10.1. Tipi di riconoscimento
 - 1.10.2. Tecniche supervisionate
 - 1.10.3. Tecniche non supervisionate



Potrai approfondire tutti gli argomenti con video dettagliati, riassunti e ulteriori letture"

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:



Materiale 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.



Lettere 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 Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a 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 Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche** 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 Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche**

N. Ore Ufficiali: **150 o.**



*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



Corso Universitario
Acquisizione e Analisi
di Immagini Biomediche

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

Corso Universitario

Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche

