

# Corso Universitario

## Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche





**tech** università  
tecnologica

## Corso Universitario Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche

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

Accesso al sito web: [www.techtitude.com/it/medicina/corso-universitario/acquisizione-analisi-immagini-biomediche](http://www.techtitude.com/it/medicina/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

I progressi compiuti nell'acquisizione e nell'analisi delle immagini hanno portato a un'evoluzione nel settore medico. Al giorno d'oggi è possibile individuare precocemente molte malattie e trattarle con esiti migliori, fatto che fino a poco tempo fa non era possibile. Conoscere queste tecniche e gestirle con abilità è una necessità per molti specialisti, ed è per questo che è stata creata questa specializzazione. Grazie ad un programma in modalità 100% online, lo studente avrà accesso a 150 ore di contenuti vari, di altissima qualità e sviluppati sulla base della più moderna ed efficace metodologia didattica.





“

*Questo corso di specializzazione ti consentirà di ampliare le tue conoscenze sulle immagini biomediche e di dare un impulso alla tua carriera*

I progressi nelle tecniche e nei processi di imaging sviluppati dalla biomedicina hanno permesso agli specialisti di diversi settori medici di migliorare le diagnosi e i trattamenti, a beneficio di milioni di pazienti. Come risultato di questa evoluzione, vengono sviluppati metodi sempre più complessi ma sofisticati, con risultati sempre più promettenti e accurati.

Se uno specialista desidera aggiornarsi su tali progressi, ha due possibilità: passare ore e ore a cercare informazioni di qualità e fonti affidabili o cercare un programma che fornisca tutta la conoscenza necessaria, con la garanzia dei contenuti migliori e più aggiornati sull'argomento. TECH opta per la seconda opzione e offre ai professionisti l'opportunità di conseguire una specializzazione che fornirà loro tutte le conoscenze necessarie non solo per aggiornarsi, ma anche per migliorarle e ampliarle.

Il Corso Universitario in Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche fornisce uno studio approfondito degli obiettivi dei sistemi di imaging in medicina, nonché dei diversi modelli: radiologia, ecografia, tomografia computerizzata, risonanza magnetica e medicina nucleare. Si occupa inoltre dell'elaborazione delle immagini, della relativa analisi e della segmentazione. Infine il programma approfondisce gli interventi guidati dall'immagine, e il Deep Learning e il Machine Learning nell'imaging medico.

Un corso tenuto da esperti con comprovata esperienza professionale e con tutti i servizi e le comodità grazie alla sua modalità 100% online. Lo specialista avrà a disposizione 150 ore di contenuti non solo teorici, ma anche pratici sotto forma di casi clinici reali, oltre a materiale multimediale e articoli di ricerca che gli permetteranno di approfondire

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

- ◆ Sviluppo di casi di studio pratici presentati da esperti in campo di Ingegneria Biomedica
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici in base ai quali sono stati concepiti forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Particolare enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutore, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a



*Grazie a questo Corso Universitario ti distinguerai tra gli specialisti per la tua qualità nell'analisi di ultrasuoni, esami radiologici, tomografia computerizzata e risonanza*

“

*Decenni di progressi  
nell'Acquisizione e nell'analisi di  
Immagini Biomediche in un Corso  
Universitario che ti fornirà tutte le*

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. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata

*Accedi a casi clinici reali  
che ti consentiranno di  
visualizzare i concetti  
sviluppati durante il*

*Approfondisci le tue  
conoscenze sull'elaborazione  
delle immagini con i migliori*



# 02

Lo scopo di questo Corso Universitario è quello di fornire allo specialista gli strumenti e le conoscenze necessarie che gli permetteranno di sviluppare con facilità, scioltezza e sicurezza l'acquisizione e l'analisi delle immagini. Inoltre, TECH come università ha come obiettivo principale quello di garantire la migliore esperienza accademica, per questo fornisce agli specialisti le informazioni più aggiornate del settore e offre loro la possibilità di frequentare questo Corso Universitario in base ai propri orari.







*TECH ti aiuterà a raggiungere i tuoi obiettivi in breve tempo grazie al suo programma moderno e ai migliori*



## Obiettivi gene-

---

- ◆ Generare competenze sui principali tipi di segnali biomedici e sui relativi utilizzi
- ◆ Sviluppare le conoscenze fisiche e matematiche alla base dei segnali biomedici
- ◆ Introdurre 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 relativi 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 in merito a come funzionano le diverse tecniche di imaging, comprendendo la fisica implicita in 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







## Obiettivi speci-

- ◆ 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

“

*Migliorerai progressivamente, ma fin dal primo giorno noterai come le tue conoscenze aumenteranno sensibilmente”*

# 03

## Direzione del corso

Per offrire la migliore e più completa esperienza accademica, è necessario disporre di un personale docente all'altezza del compito. Per questo motivo TECH ha selezionato per questo programma un gruppo di specialisti in scienze biomediche, con un ampio curriculum professionale ed esperienza di ricerca. Saranno a disposizione dello studente per rispondere a qualsiasi domanda che possa sorgere durante il programma e saranno disposti ad aiutarlo







“

*L'esperienza del personale docente di questo Corso Universitario ti permetterà di migliorare e ti fornirà una visione più pratica e realistica dell'analisi delle immagini in*

## 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 Trattato breve di angiologia e chirurgia vascolare redatto dal Dott. Ruiz Grande
- ♦ Laurea in Ingegneria Biomedica presso l'Università Politecnica di Madrid
- ♦ Specialità in Biomateriali, Biomeccanica e Dispositivi Medici



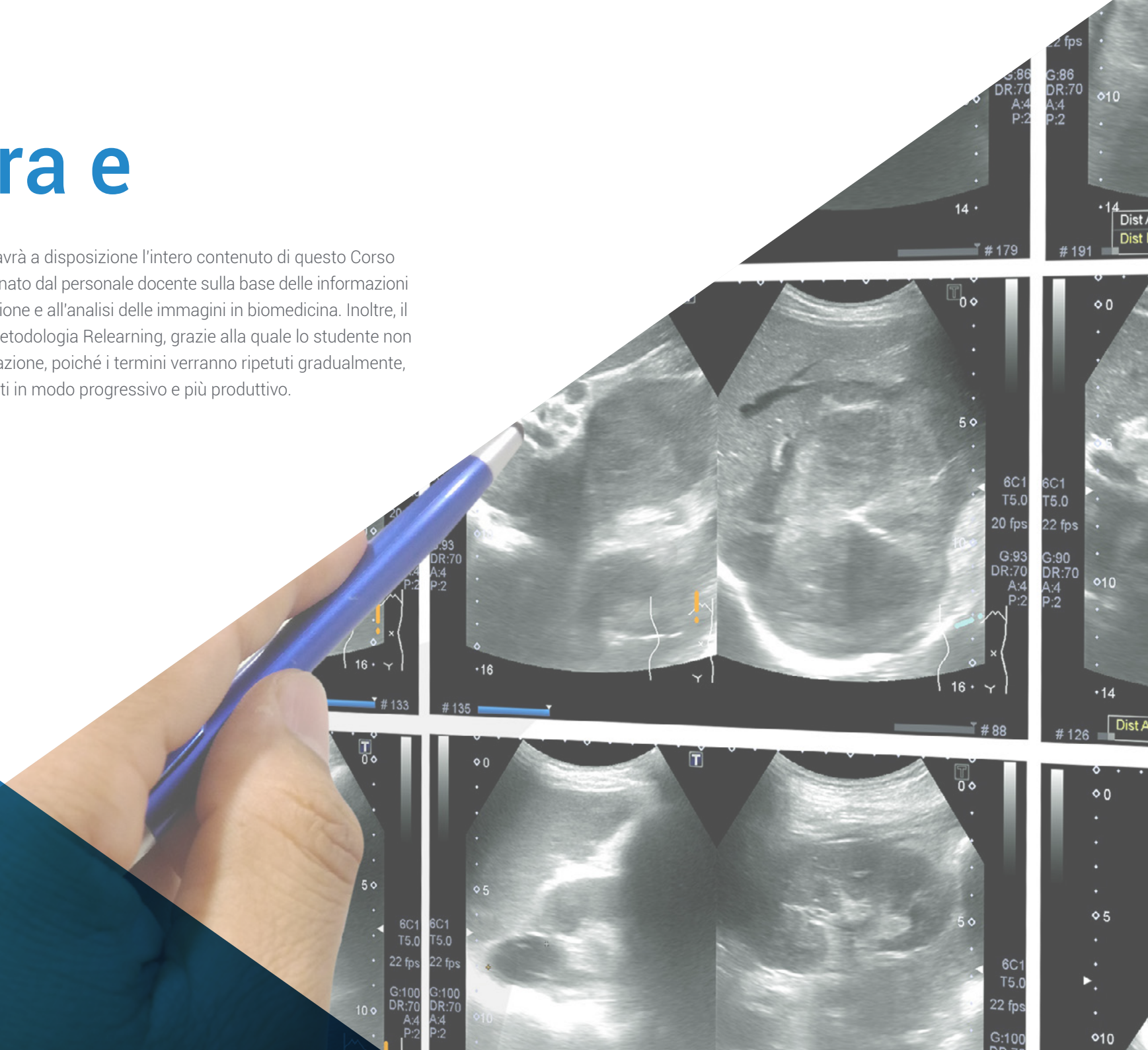




# 04

## Struttura e

Fin dal primo giorno lo specialista avrà a disposizione l'intero contenuto di questo Corso Universitario, il quale è stato selezionato dal personale docente sulla base delle informazioni più aggiornate in merito all'acquisizione e all'analisi delle immagini in biomedicina. Inoltre, il programma è stato adattato alla metodologia Relearning, grazie alla quale lo studente non dovrà investire ore nella memorizzazione, poiché i termini verranno ripetuti gradualmente, favorendo l'acquisizione dei concetti in modo progressivo e più produttivo.







“

*Avrai a disposizione casi clinici reali con i quali potrai mettere in pratica quanto appreso. In questo modo, non solo consoliderai i concetti, ma vedrai quanto potrai progredire grazie a questa*

## Modulo 1. Immagini biomediche

- 1.1. Le immagini mediche
  - 1.1.1. Immagine medico
  - 1.1.2. Obiettivi dei sistemi di immagine in medicina
  - 1.1.3. Tipologie di immagine
- 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 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'immagine medico
  - 1.10.1. Tipi di riconoscimento
  - 1.10.2. Tecniche supervisionate
  - 1.10.3. Tecniche non supervisionate



*Cogli l'opportunità di conoscere  
gli ultimi progressi in questo  
ambito e applicali al tuo lavoro*

# 05

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***.





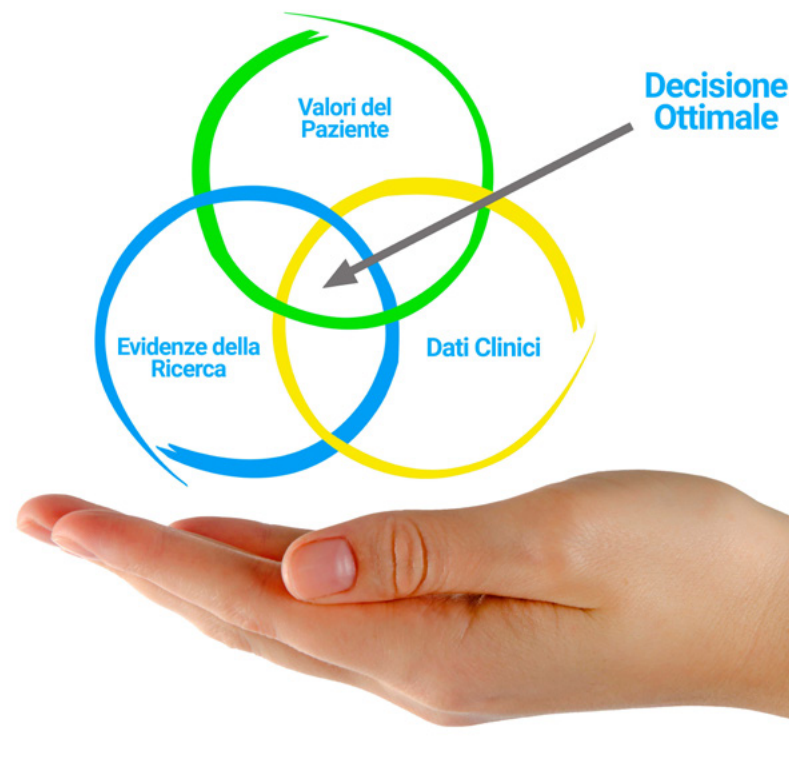
“

*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*

## 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. Gli specialisti 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*



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 professionale

“

*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. Gli studenti 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 allo studente 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 Relear-

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 grazie all'uso di software di ultima generazione per facilitare un*

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).

Grazie a questa metodologia abbiamo formato con un successo senza precedenti più di 250.000 medici di tutte le specialità cliniche, indipendentemente dal carico chirurgico. 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 che punta direttamente al*

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 sistema di apprendimento di TECH 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 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.



#### Tecniche chirurgiche e procedure in video

TECH rende partecipe lo studente delle ultime tecniche, degli ultimi progressi educativi e dell'avanguardia delle tecniche mediche attuali. 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

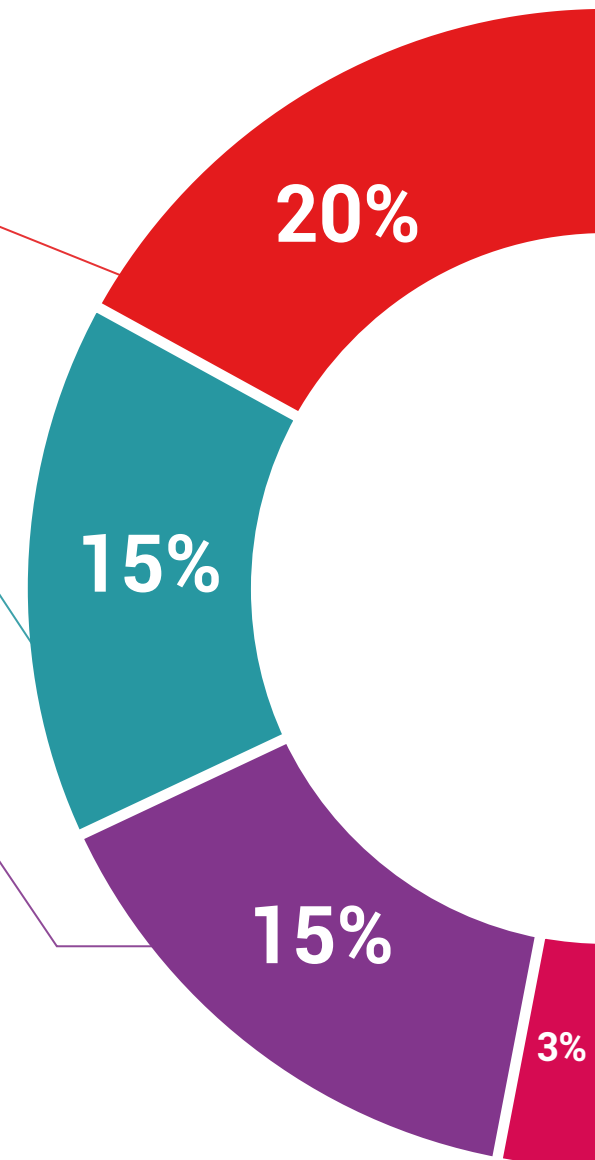
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

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

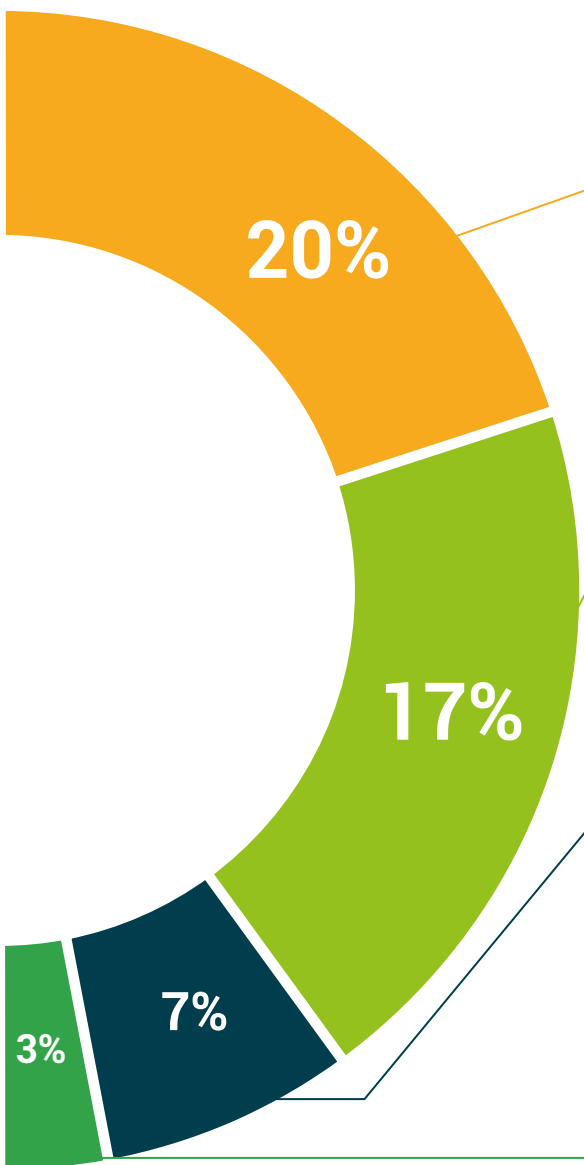


#### Letture complementari

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.



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 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 **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

futuro  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata inn  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingu

**tech** università  
tecnologica

**Corso Universitario**  
Acquisizione e Analisi  
di Immagini Biomediche

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

# Corso Universitario

## Acquisizione e Analisi di Immagini Biomediche

