

# Corso Universitario

## Fisica Medica in Brachiterapia





**tech** università  
tecnologica

## Corso Universitario Fisica Medica in Brachiterapia

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

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/medicina/corso-universitario/fisica-medica-brachiterapia](http://www.techitute.com/it/medicina/corso-universitario/fisica-medica-brachiterapia)

# 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

Il cancro alla prostata è diventato una delle principali cause di morte degli uomini a livello mondiale e colpisce un terzo. Di fronte a questa situazione, gli esperti in salute hanno sviluppato nuove terapie per combattere questa patologia grazie al progresso delle nuove tecnologie. La Brachiterapia è quindi uno strumento efficace per affrontare questo tipo di adenocarcinoma. Tra i suoi benefici, spicca un trattamento più mirato, che comporta una minore probabilità di reazioni avverse. In questo senso, TECH ha sviluppato un titolo pionieristico rivolto ai medici che vogliono essere aggiornati su questa tecnica avanzata di Radioterapia. Inoltre, viene insegnato al 100% online, senza orari o spostamenti inutili, per una maggiore comodità.





“

*Una qualifica online al 100% che incorporerà  
nella tua prassi lavorativa nuove tecniche e  
la gestione completa dei dispositivi con cui  
innovare nel settore radiologico”*

Nell'ambito della Brachiterapia, il formalismo del TG-43 è un elemento indispensabile per calcolare le sorgenti radioattive impiegate nella pratica clinica. Espresso in formule matematiche che incorporano parametri dosimetrici, questo meccanismo fornisce i calcoli necessari per delimitare la distribuzione della dose nel tessuto del paziente. In questo modo, aiuta i medici a progettare trattamenti che somministrano dosi terapeutiche precise nell'area target. Inoltre, serve a garantire la conformità alle normative e ai regolamenti nel settore della radioterapia per mantenere elevati standard di qualità nelle procedure.

In questo contesto, TECH fornirà ai medici che vogliono aggiornare la loro conoscenza un programma pionieristico. Attraverso il programma, gli specialisti approfondiranno questa procedura e le tecniche che garantiranno l'uso della giusta dose per trattare diversi tipi di cancro e proteggere i tessuti sani circostanti. Con il supporto di un personale docente specializzato, l'esperto approfondirà anche nelle tecniche di somministrazione ottimali. Inoltre, la titolazione fornirà considerazioni cliniche e risultati in condizioni come il cancro al seno o cervicale. Affronta anche le questioni etiche nel processo decisionale condiviso con i pazienti. In questo modo, gli studenti prenderanno decisioni cliniche informate in diversi scenari oncologici.

Avranno bisogno solo di un dispositivo con accesso a Internet per accedere al materiale didattico. In questo senso, gli orari e i programmi di valutazione possono essere pianificati individualmente. Va notato che il programma sarà supportato dall'innovativo sistema di insegnamento *Relearning* che si basa sulla ripetizione per garantire la padronanza dei suoi diversi aspetti. Allo stesso tempo, unisce il processo di apprendimento a situazioni reali, affinché le conoscenze vengano acquisite in modo naturale e progressivo, senza alcuno sforzo aggiuntivo di memorizzazione. Il programma utilizza anche risorse in diversi formati, come video esplicativi, riepiloghi interattivi e infografiche.

Questo **Corso Universitario in Fisica Medica in Brachiterapia** 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 Fisica Medica
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle discipline mediche essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Particolare enfasi è posta sulle metodologie innovative
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Disponibilità di accesso ai contenuti da qualsiasi dispositivo fisso o portatile dotato di connessione a Internet



*Applicherai il metodo di Monte Carlo per eseguire i calcoli più affidabili sulla dose di radiazioni dopo lo studio di questo programma di TECH*

“

*Approfondirai le considerazioni specifiche per ridurre l'irradiazione di tessuti sani e diminuire gli effetti collaterali dopo lo studio di questo Corso Universitario”*

Il personale docente del programma comprende professionisti del settore, che includono in questa specializzazione le proprie esperienze professionali, e rinomati specialisti appartenenti a società di rilievo 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 su Problemi, mediante il quale il professionista 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.

*Gestirai i dispositivi e i cateteri più efficaci nella gestione della Brachiterapia attraverso questo piano di studi aggiornato.*

*Grazie al sistema Relearning utilizzato da TECH, ridurrai le lunghe ore di studio e di memorizzazione.*



# 02 Obiettivi

Il presente programma di studi costituirà un'esperienza accademica unica che consentirà al medico di individuare e confrontare le varie sorgenti di radiazioni utilizzate in Brachiterapia. Gli studenti saranno altamente qualificati per sviluppare strategie orientate alla distribuzione delle radiazioni nel tessuto bersaglio. Inoltre, gli specialisti che completeranno questo percorso accademico valuteranno i sistemi di pianificazione utilizzando il formalismo del TG-43 e applicheranno il metodo di Monte Carlo per simulare come i raggi X interagiscono con gli organi corporei.







“

*La premessa di base di TECH è potenziare le tue abilità e raggiungere l'eccellenza professionale nel tuo esercizio medico quotidiano”*



## Obiettivi generali

---

- ♦ Analizzare le interazioni di base delle radiazioni ionizzanti con i tessuti
- ♦ Stabilire gli effetti e i rischi delle radiazioni ionizzanti a livello cellulare
- ♦ Analizzare gli elementi di la misurazione dei fasci di fotoni ed elettroni per trattamenti di radioterapia esterna
- ♦ Esaminare il programma di controllo di qualità
- ♦ Identificare le diverse tecniche di pianificazione dei trattamenti per la radioterapia esterna
- ♦ Analizzare le interazioni dei protoni con la materia
- ♦ Esaminare la radioprotezione e la radiobiologia nella Protonterapia
- ♦ Analizzare la tecnologia e le apparecchiature utilizzate nella radioterapia intraoperatoria
- ♦ Esaminare i risultati clinici della Brachiterapia in diversi contesti oncologici
- ♦ Analizzare l'importanza della protezione radiologica
- ♦ Assimilare i rischi esistenti derivanti dal l'uso delle radiazioni ionizzanti
- ♦ Sviluppare la normativa internazionale applicabile a livello di radioprotezione





## Obiettivi specifici

---

- Esaminare l'applicazione del metodo Monte Carlo in Brachiterapia
- Valutare i sistemi di pianificazione utilizzando il formalismo TG 43
- Pianificare il dosaggio in Brachiterapia
- Identificare e analizzare le differenze chiave tra Brachiterapia ad alto tasso di dose (HDR) e Brachiterapia a basso tasso di dose (LDR)

“

*Svilupperai strategie per ridurre al minimo l'irradiazione dei tessuti sani circostanti dopo lo studio di questo programma 100% online”*

# 03

## Direzione del corso

L'impegno di TECH è quello di fornire l'eccellenza educativa attraverso il personale docente di primo livello di questo programma di studi. I professionisti della Fisica Medica in Brachiterapia che compongono questo personale docente hanno un ampio bagaglio di lavoro, facendo parte di riconosciute istituzioni. Per questo motivo, il programma che compone la presente formazione possiede una profonda conoscenza della materia e offre gli strumenti migliori per gli studenti per sviluppare le loro capacità durante il Corso Universitario.



“

*Questo programma di TECH offre un personale docente di riferimento, incaricati di selezionare gli argomenti più avanzati e dirompenti relativi alla Brachiterapia”*

## Direzione



### Dott. De Luis Pérez, Francisco Javier

- ♦ Specialista in Fisica Medica Ospedaliera
- ♦ Responsabile del servizio di radiofisica e radioprotezione presso gli ospedali Quirónsalud di Alicante, Torrevieja e Murcia
- ♦ Gruppo di ricerca multidisciplinare di oncologia personalizzata, Università Cattolica San Antonio di Murcia
- ♦ Dottorato di ricerca in Fisica Applicata ed Energie Rinnovabili, Università di Almeria
- ♦ Laurea in Scienze Fisiche, con specializzazione in Fisica Teorica, Università di Granada
- ♦ Membro di: Società Spagnola di Fisica Medica (SEFM), Società Reale Spagnola di Fisica (RSEF), Collegio Ufficiale dei Fisici, Comitato di Consulenza e Contatto, Centro di Protonterapia (Quirónsalud)

## Personale docente

### Dott.ssa Milanés Gaillet, Ana Isabel

- ♦ Cofondatore e Direttore Legale di Hesperian Wares LLC
- ♦ Rappresentante di Partnerships a Factorial
- ♦ Esperto in digitalizzazione del diritto
- ♦ Master di accesso all'avvocatura dell'Università dell'Estremadura
- ♦ Laurea in giurisprudenza presso l'Università dell'Estremadura



# 04

## Struttura e contenuti

Questo piano di studio sviluppa una solida base nella comprensione dei fondamenti della Brachiterapia. In questa linea, il programma approfondirà le sorgenti di radiazioni utilizzate in questa tipologia di radioterapia, mentre si sviluppano i processi di calibrazione. Inoltre, la formazione affronterà in modo approfondito le applicazioni cliniche nell'affrontare condizioni come il cancro cervicale. Il programma fornirà anche risorse relative alla pianificazione della dose, tecniche di gestione e gestione della qualità. In questo modo gli studenti disporranno delle basi scientifiche per affrontare i tumori con la radioterapia.







“

*In sole 6 settimane potrai ottenere un aggiornamento completo sulle tecniche di calibrazione delle sorgenti mediante camera di ionizzazione. Scegli TECH!”*

## Modulo 1. Brachiterapia nel campo della radioterapia

- 1.1. Brachiterapia
  - 1.1.1. Principi fisici della Brachiterapia
  - 1.1.2. Principi biologici e radiobiologia applicati alla Brachiterapia
  - 1.1.3. Brachiterapia e radioterapia esterna: Differenze
- 1.2. Sorgenti di radiazioni in Brachiterapia
  - 1.2.1. Sorgenti di radiazioni utilizzate in Brachiterapia
  - 1.2.2. Emissione di radiazioni delle sorgenti utilizzate
  - 1.2.3. Calibrazione delle fonti
  - 1.2.4. Sicurezza nella gestione e nello stoccaggio delle sorgenti di Brachiterapia
- 1.3. Pianificazione della dose di Brachiterapia
  - 1.3.1. Tecniche di pianificazione della dose in Brachiterapia
  - 1.3.2. Ottimizzazione della distribuzione della dose nel tessuto bersaglio
  - 1.3.3. Applicazione del metodo Monte Carlo
  - 1.3.4. Considerazioni specifiche per minimizzare l'irradiazione dei tessuti sani
  - 1.3.5. Formalismo TG 43
- 1.4. Tecniche di somministrazione della Brachiterapia
  - 1.4.1. Brachiterapia ad alto tasso di dose (HDR) e Brachiterapia a basso tasso di dose (LDR)
  - 1.4.2. Procedure cliniche e logistica del trattamento
  - 1.4.3. Gestione dei dispositivi e dei cateteri utilizzati per la somministrazione di Brachiterapia
- 1.5. Indicazioni cliniche per la Brachiterapia
  - 1.5.1. Applicazione della Brachiterapia nel trattamento del tumore alla prostata
  - 1.5.2. Brachiterapia nel cancro della cervice: Tecniche e risultati
  - 1.5.3. Brachiterapia nel cancro al seno: Considerazioni cliniche e risultati
- 1.6. Gestione della qualità nella Brachiterapia
  - 1.6.1. Protocolli specifici di gestione della qualità per la Brachiterapia
  - 1.6.2. Controllo di qualità delle apparecchiature e dei sistemi di trattamento
  - 1.6.3. Audit e conformità agli standard normativi





- 1.7. Esiti clinici della Brachiterapia
  - 1.7.1. Revisione degli studi clinici e degli esiti nel trattamento di tumori specifici
  - 1.7.2. Valutazione dell'efficacia e della tossicità della Brachiterapia
  - 1.7.3. Casi clinici e discussione dei risultati
- 1.8. Aspetti etici e normativi internazionali in Brachiterapia
  - 1.8.1. Questioni etiche nel processo decisionale condiviso con i pazienti
  - 1.8.2. Conformità alle norme e agli standard internazionali di radioprotezione
  - 1.8.3. Responsabilità internazionale e aspetti legali nella pratica della Brachiterapia
- 1.9. Sviluppi tecnologici della Brachiterapia
  - 1.9.1. Innovazioni tecnologiche nel campo della Brachiterapia
  - 1.9.2. Ricerca e sviluppo di nuove tecniche e dispositivi per la Brachiterapia
  - 1.9.3. Collaborazione interdisciplinare nei progetti di ricerca sulla Brachiterapia
- 1.10. Applicazione pratica e simulazioni in Brachiterapia
  - 1.10.1. Simulazione clinica di Brachiterapia
  - 1.10.2. Risoluzione di situazioni pratiche e sfide tecniche
  - 1.10.3. Valutazione dei piani di trattamento e discussione dei risultati



*Da casa e tramite il tuo dispositivo mobile preferito: questa è l'esperienza accademica di TECH, la migliore università digitale al mondo secondo Forbes"*

05

# Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.



“

*Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”*

## In TECH applichiamo il Metodo Casistico

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Durante il programma affronterai molteplici casi clinici simulati ma basati su pazienti reali, per risolvere i quali dovrai indagare, stabilire ipotesi e infine fornire una soluzione. Esistono molteplici prove scientifiche sull'efficacia del metodo. 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 mondo.*



Secondo il dottor Gervas, il caso clinico è una presentazione con osservazioni del paziente, o di un gruppo di pazienti, che diventa un "caso", un esempio o un modello che illustra qualche componente clinica particolare, sia per il suo potenziale didattico che per la sua singolarità o rarità. È essenziale che il caso faccia riferimento alla vita professionale attuale, cercando di ricreare le condizioni reali della pratica professionale del medico.

“

*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 Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

*Il medico imparerà mediante casi reali e la risoluzione di situazioni complesse in contesti di apprendimento simulati. Queste simulazioni sono sviluppate grazie all'uso di software di ultima generazione per facilitare un apprendimento coinvolgente.*





All'avanguardia della pedagogia mondiale, il metodo Relearning è riuscito a migliorare i livelli di soddisfazione generale dei professionisti che completano i propri studi, rispetto agli indicatori di qualità della migliore università online del mondo (Columbia University).

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 successo.*

Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico.

Il punteggio complessivo del 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

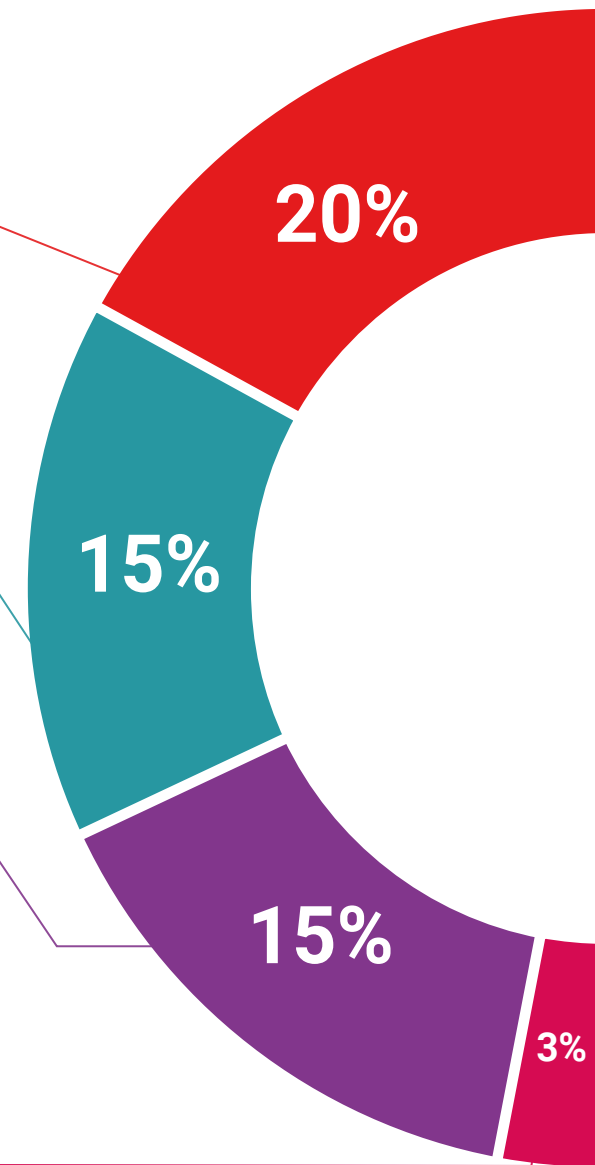
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

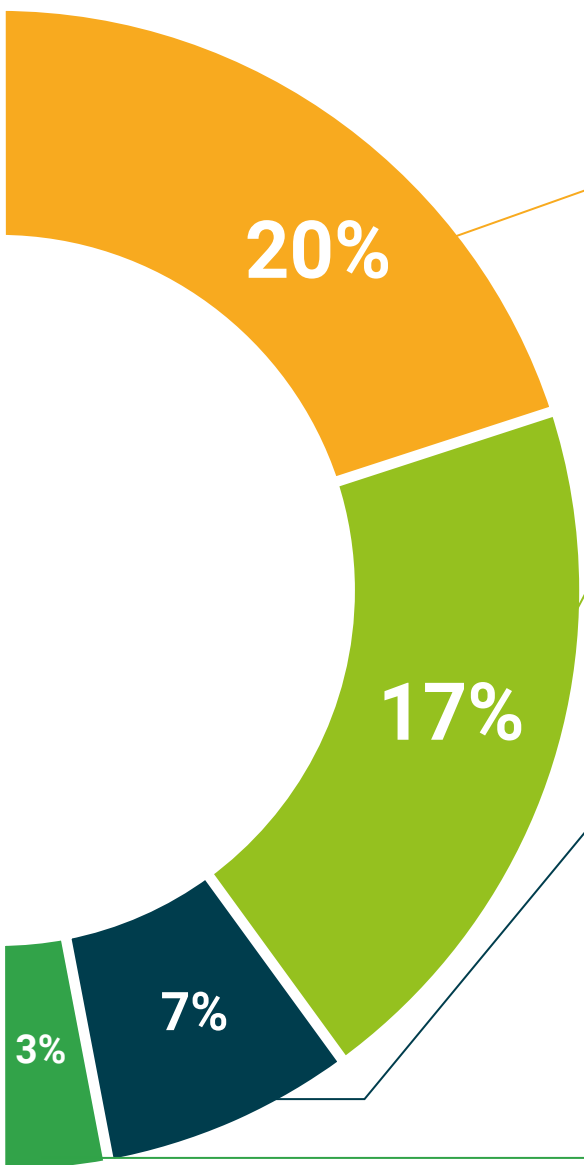
Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



#### 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.



# 06 Titolo

Il Corso Universitario in Fisica Medica in Brachiterapia 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 Fisica Medica in Brachiterapia** 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 Fisica Medica in Brachiterapia**

Modalità: **online**

Durata: **6 settimane**



\*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**  
Fisica Medica in  
Brachiterapia

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

# Corso Universitario

## Fisica Medica in Brachiterapia