

Corso Universitario

Fisica Medica in Radiobiologia



Corso Universitario Fisica Medica in Radiobiologia

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditemento: 6 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/medicina/corso-universitario/fisica-medica-radiobiologia

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 tumore è la principale causa di morte a livello mondiale. Negli ultimi anni, questa malattia ha ucciso 10 milioni di persone. Coscienti di questo, gli scienziati hanno investito gran parte del loro tempo a sviluppare nuove terapie con l'aiuto della tecnologia più moderna nel campo sanitario. Una delle ultime carte vincenti dell'indagine è la Brachiterapia. Questa procedura, che consiste nel collocare le sorgenti radioattive direttamente nei tumori, presenta vantaggi quali una maggiore precisione delle dosi e un minor danno ai tessuti circostanti. Di fronte a questo, TECH sviluppa un programma online al 100% che approfondirà le ultime innovazioni su questo tipo di trattamento attraverso una metodologia rivoluzionaria 100% online.





“

Un'opzione accademica con un approccio teorico e pratico che ti porterà a padroneggiare l'interazione delle radiazioni con i tessuti organici dal punto di vista medico”

Nel contesto della Radioterapia, è fondamentale che i medici controllino le variabili tecnologiche più avanzate per progettare efficacemente i trattamenti. A tal fine, questi specialisti devono aggiornare costantemente le loro conoscenze per applicare nuovi protocolli con cui indirizzare le radiazioni in modo più preciso verso le cellule tumorali. In questo modo, saranno in grado di ridurre al minimo i danni ai tessuti normali ed evitare reazioni avverse in patologie frequenti come il carcinoma al seno o alla prostata. Tuttavia, sia la costante evoluzione della Medicina, sia i cambiamenti nei modelli di pratica clinica rendono difficile per gli operatori sanitari rimanere aggiornati su tutti gli sviluppi in Radiobiologia.

Per questo motivo, TECH ha implementato questo Corso Universitario completo e aggiornato del mercato accademico per consentire allo specialista di approfondire e ampliare le sue competenze sull'interazione delle radiazioni ionizzanti con i tessuti biologici. In sintonia con questo, il programma affronterà in dettaglio i metodi più efficaci per la riparazione del danno alle molecole del DNA. Inoltre, i materiali didattici analizzeranno l'efficacia biologica in funzione ai fattori che alterano la radiosensibilità, quali lo stato di ossigenazione. Evidenzieranno anche la rilevanza della Medicina Nucleare per diagnosticare e affrontare le patologie attraverso l'iniezione di radiofarmaci mediante una gamma camera specializzata.

Inoltre, questo percorso accademico avrà una metodologia 100% online, affinché il medico possa svilupparlo in totale comodità. In questo modo, l'unica cosa di cui avrà bisogno è un dispositivo con accesso a Internet per espandere le proprie conoscenze e acquisire nuove competenze che arricchiscono la pratica professionale. In questo senso, la formazione garantirà la metodologia più all'avanguardia: il *Relearning*. Questo sistema di insegnamento, basato sulla ripetizione graduale dei contenuti più importanti, fornirà un aggiornamento ad un ritmo naturale, flessibile ed efficiente.

Questo **Corso Universitario in Fisica Medica in Radiobiologia** 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 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



Affronterai i principali modelli matematici di sopravvivenza per capire come le cellule rispondono ai fattori ionizzanti che possono influenzare la loro proliferazione"

“

Raggiungi i limiti di dose stabiliti dalla Commissione Internazionale per la Protezione Radiologica con questo Corso Universitario di 150 ore”

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore e altre aree correlate, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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.

Un programma rivoluzionario che ti fornirà le competenze più all'avanguardia nella gestione delle tecniche di Radiobiologia.

Con il sistema di Relearning di TECH integrerai i concetti in modo naturale e progressivo. Dimentica le lunghe ore di memorizzazione.



02 Obiettivi

Durante le 6 settimane di questo programma, i medici acquisiranno ampie competenze relative alle interazioni delle radiazioni ionizzanti con i tessuti. In questo modo, saranno in grado di valutare i rischi associati alle principali esposizioni mediche e stabiliranno la risposta cellulare a tali effetti. Inoltre, nell'applicare i diversi trattamenti, tengono conto dei modelli matematici esistenti per simulare la distribuzione delle radiazioni negli organi durante i processi di radioterapia.





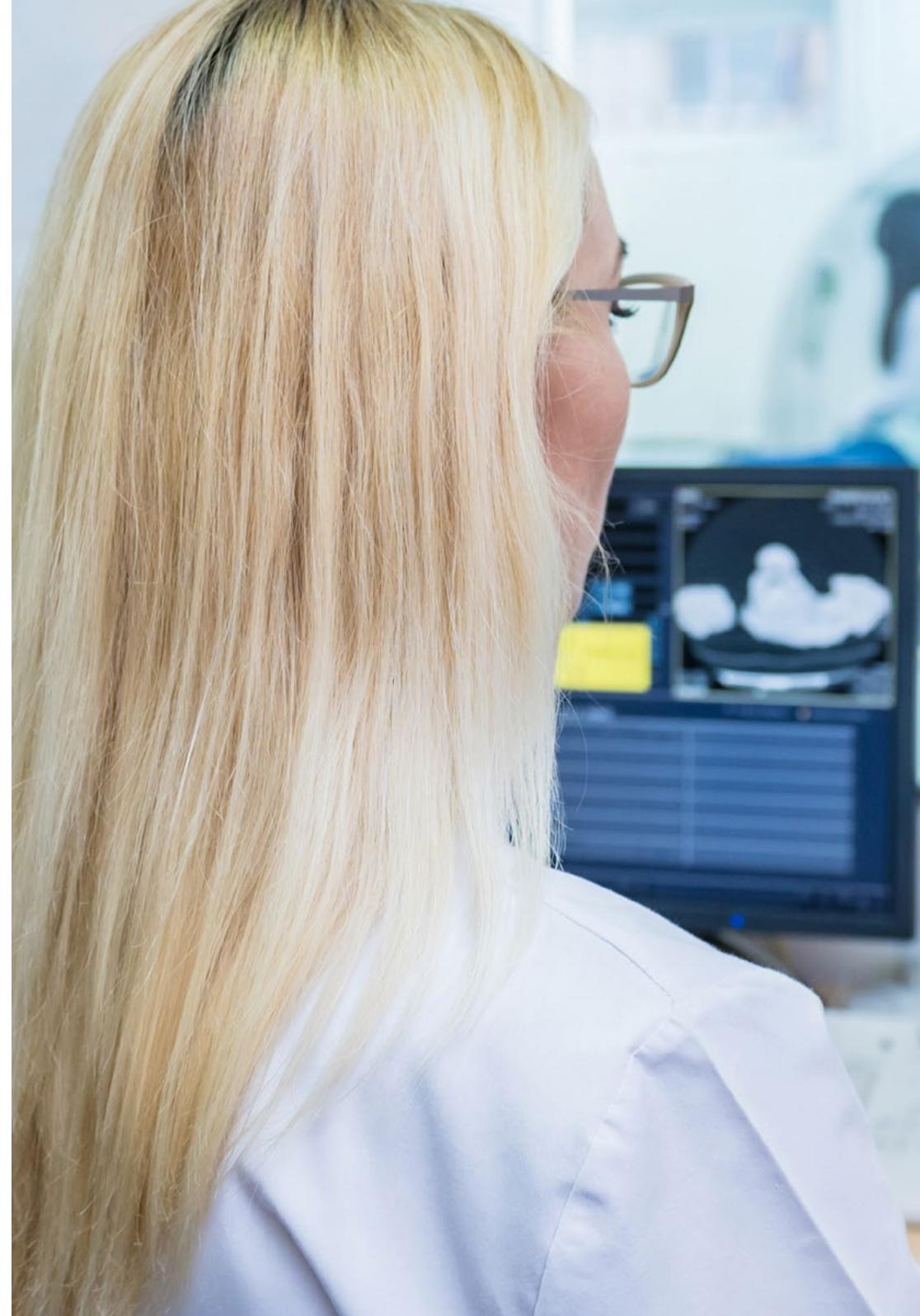
“

La priorità di TECH è offrirti l'eccellenza accademica e un'esperienza di apprendimento unica, che porterà i tuoi orizzonti professionali a un livello superiore”



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

- Valutare i rischi associati alle principali esposizioni mediche
- Analizzare gli effetti dell'interazione delle radiazioni ionizzanti con tessuti e organi
- Esaminare i vari modelli matematici esistenti in radiobiologia



Affronterai gli effetti del frazionamento per ridurre al minimo il rischio di effetti collaterali e migliorare i risultati della Radioterapia”

03

Direzione del corso

La premessa fondamentale di TECH è quella di offrire agli studenti una formazione il più possibile completa. Per questo motivo, ha accuratamente selezionato il personale docente che compone il presente programma. Questi professionisti vantano una vasta esperienza professionale, avendo lavorato in rinomate istituzioni sanitarie, e anni di ricerca. Grazie alle conoscenze che confluiscono nei materiali didattici, gli studenti potranno ampliare la loro comprensione sviluppando nuove competenze da applicare in questa prassi medica.





“

Avrai a disposizione un programma completo, progettato dai migliori professionisti del settore della Radiobiologia e della Fisica Medica”

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 Irazola Rosales, Leticia

- Specialista in Fisica Medica Ospedaliera
- Specialista in Fisica Medica Ospedaliera presso il Centro di Ricerca Biomedica di La Rioja
- Gruppo di lavoro sui trattamenti Lu-177 della Società Spagnola di Fisica Medica (SEFM)
- Collaboratrice presso l'Università di Valencia
- Revisore della rivista Applied Radiation and Isotopes
- Dottorato Internazionale in Fisica Medica presso l'Università di Siviglia
- Master in Fisica Medica presso l'Università di Rennes I
- Laurea in Fisica conseguita presso l'Università di Saragozza
- Membro di: European Federation of Organisations in Medical Physics (EFOMP) e Società spagnola di fisica medica (SEFM)

“*Cogli l'occasione per conoscere gli ultimi sviluppi in questa materia e applicarla alla tua pratica quotidiana*”

04

Struttura e contenuti

Progettato da un personale docente di primo livello, questo programma fornirà agli studenti una conoscenza avanzata per la pratica clinica nelle varie aree in cui sono presenti radiazioni ionizzanti. In questo modo, il piano di studi approfondirà i rischi associati a questo fenomeno, tenendo conto dei fattori che alterano la radiosensibilità. Inoltre, i materiali didattici enfatizzeranno i modelli statistici sulla sopravvivenza cellulare in modo che gli studenti confrontino l'efficacia dei diversi trattamenti in base alle esigenze dei pazienti.





“

Vuoi migliorare i processi diagnostici e la sicurezza radiologica in ambito ospedaliero? Ottieni tale obiettivo grazie a TECH”

Modulo 1. Radiobiologia

- 1.1. Interazione della radiazione con i tessuti organici
 - 1.1.1. Interazione della radiazione con i tessuti
 - 1.1.2. Interazione della radiazione con la cellula
 - 1.1.3. Risposta fisico-chimica
- 1.2. Effetti delle radiazioni ionizzanti sul DNA
 - 1.2.1. Struttura del DNA
 - 1.2.2. Danni radioindotti
 - 1.2.3. Riparazione del danno
- 1.3. Effetti delle radiazioni sui tessuti degli organi
 - 1.3.1. Effetti sul ciclo cellulare
 - 1.3.2. Sindromi da irradiazione
 - 1.3.3. Aberrazioni e mutazioni
- 1.4. Modelli matematici di sopravvivenza cellulare
 - 1.4.1. Modelli matematici di sopravvivenza cellulare
 - 1.4.2. Modello alfa-beta
 - 1.4.3. Effetto di frazionamento
- 1.5. Efficacia delle radiazioni ionizzanti sui tessuti organici
 - 1.5.1. Efficacia biologica relativa
 - 1.5.2. Fattori che alterano la radiosensibilità
 - 1.5.3. Effetto del LET e dell'ossigeno
- 1.6. Aspetti biologici in funzione della dose di radiazioni ionizzanti
 - 1.6.1. Radiobiologia a basse dosi
 - 1.6.2. Radiobiologia ad elevate dosi
 - 1.6.3. Risposta sistemica alle radiazioni
- 1.7. Stima del rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti
 - 1.7.1. Effetti stocastici e casuali
 - 1.7.2. Stima del rischio
 - 1.7.3. Limiti di dose della ICRP





- 1.8. Radiobiologia nelle esposizioni mediche in radioterapia
 - 1.8.1. Isoeffetto
 - 1.8.2. Effetti della proliferazione
 - 1.8.3. Dose-risposta
- 1.9. Radiobiologia in esposizioni mediche in altre esposizioni mediche
 - 1.9.1. Brachiterapia
 - 1.9.2. Radiodiagnostica
 - 1.9.3. Medicina nucleare
- 1.10. Modelli statistici per la sopravvivenza cellulare
 - 1.10.1. Modelli statistici
 - 1.10.2. Analisi di sopravvivenza
 - 1.10.3. Studi epidemiologici

“Svilupperai competenze utilizzando casi reali e l'analisi di situazioni complesse in ambienti di apprendimento simulati. Non esitare e iscriviti”

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

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di Corso Universitario in Fisica Medica in Radiobiologia rilasciato da TECH Global University, la più grande università digitale del mondo.





Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di **Corso Universitario in Fisica Medica in Radiobiologia** rilasciato da **TECH Global University**, la più grande università digitale del mondo.

TECH Global University è un'Università Ufficiale Europea riconosciuta pubblicamente dal Governo di Andorra ([bollettino ufficiale](#)). Andorra fa parte dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA) dal 2003. L'EHEA è un'iniziativa promossa dall'Unione Europea che mira a organizzare il quadro formativo internazionale e ad armonizzare i sistemi di istruzione superiore dei Paesi membri di questo spazio. Il progetto promuove valori comuni, l'implementazione di strumenti congiunti e il rafforzamento dei meccanismi di garanzia della qualità per migliorare la collaborazione e la mobilità tra studenti, ricercatori e accademici.

Questo titolo privato di **TECH Global University** è un programma europeo di formazione continua e aggiornamento professionale che garantisce l'acquisizione di competenze nella propria area di conoscenza, conferendo allo studente che supera il programma un elevato valore curriculare.

Titolo: **Corso Universitario in Fisica Medica in Radiobiologia**

Modalità: **online**

Durata: **6 settimane**

Accreditamento: **6 ECTS**



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 global
university

Corso Universitario
Fisica Medica
in Radiobiologia

- » Modalità: **online**
- » Durata: **6 settimane**
- » Titolo: **TECH Global University**
- » Accreditamento: **6 ECTS**
- » Orario: **a tua scelta**
- » Esami: **online**

Corso Universitario

Fisica Medica in Radiobiologia

