

# Corso Universitario

## Fisica Medica in Radioterapia

### Intraoperatoria



## Corso Universitario

### Fisica Medica in Radioterapia Intraoperatoria

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

Accesso al sito web: [www.techtitude.com/it/ingegneria/corso-universitario/fisica-medica-radioterapia-intraoperatoria](http://www.techtitude.com/it/ingegneria/corso-universitario/fisica-medica-radioterapia-intraoperatoria)

# 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

Di fronte alla crescente domanda nel campo dell'Ingegneria Medica, la specializzazione in Radioterapia Intraoperatoria si presenta come una componente essenziale per gli ingegneri. In risposta alla costante evoluzione delle tecnologie mediche, questo programma affronterà la necessità critica di professionisti qualificati nell'implementazione e nel funzionamento dei sistemi di Radioterapia Intraoperatoria. Questa tecnica, sempre più utilizzata in ambienti medici, richiede ingegneri specializzati per garantire la sua applicazione sicura ed efficiente. La formazione in questo settore fornirà ai professionisti le competenze e le conoscenze necessarie per distinguersi in un mercato del lavoro in continua evoluzione. Questo innovativo programma di TECH, concepito per soddisfare queste esigenze, offre una modalità online al 100% con un'ampia varietà di contenuti multimediali.



“

*Diventerai un leader nella tecnologia medica con questo programma specializzato per i professionisti dell'ingegneria, con il sigillo di qualità di TECH”*



Nell'attuale panorama dell'Ingegneria Medica, la Radioterapia Intraoperatoria si presenta come una tecnica essenziale e altamente richiesta in ambienti medici avanzati. Questa modalità, sempre più utilizzata, richiede professionisti con competenze specialistiche in grado di affrontare le loro particolari sfide.

In questo contesto, la collaborazione interdisciplinare emerge come una necessità critica, poiché uno stretto coordinamento con gli operatori sanitari e gli scienziati diventa essenziale per garantire l'efficacia e la sicurezza delle procedure, sottolineando l'importanza di formare ingegneri qualificati all'intersezione della tecnologia medica e della pratica clinica.

Per quanto riguarda l'ordine del giorno, il Corso Universitario in Fisica Medica in Radioterapia Intraoperatoria si addenterà in aspetti fondamentali e avanzati. Dall'identificazione di indicazioni cliniche specifiche, all'analisi dettagliata dei metodi di calcolo della dose in Radioterapia Intraoperatoria, sarà garantita una formazione completa.

I fattori che influenzano la sicurezza del paziente e del personale medico durante le procedure saranno esaminati in modo approfondito, affrontando la complessità delle interazioni delle radiazioni ionizzanti con i tessuti. Inoltre, particolare attenzione sarà rivolta alla tecnologia e alle attrezzature utilizzate in questa tecnica, garantendo che i laureati acquisiscano competenze specialistiche e aggiornate.

La metodologia 100% online di questo programma sarà quindi integrata dall'innovativa tecnica *Relearning*, basata sulla ripetizione di concetti chiave per garantire la fissazione delle conoscenze e facilitare l'apprendimento continuo. Questo approccio flessibile e moderno si adatterà alle esigenze degli ingegneri, consentendo loro di acquisire competenze specialistiche in modo accessibile ed efficace.

Questo **Corso Universitario in Fisica Medica in Radioterapia Intraoperatoria** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di casi di studio pratici presentati da esperti in Fisica Medica in Radioterapia Intraoperatoria
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni aggiornate e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici con cui è possibile valutare sé stessi per migliorare l'apprendimento
- ♦ Speciale enfasi 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 con una connessione internet



*Svilupperai competenze chiave nella sicurezza e nell'applicazione pratica della Radioterapia Intraoperatoria, attraverso 150 ore del miglior insegnamento digitale"*

“

*Approfondirai le nuove tecniche di protezione radiologica e sicurezza in Radioterapia Intraoperatoria nella migliore università digitale del mondo, secondo Forbes”*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti, 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 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.

*Diventa un ingegnere medico specialista in Radioterapia Intraoperatoria, senza orari o programmi di valutazione rigidi. Questo è il programma di TECH!*

*Vuoi sperimentare un salto di qualità nella tua carriera? Con TECH ti specializzerai nell'uso della tecnica Flash, l'ultima tendenza in Radioterapia Intraoperatoria.*



# 02 Obiettivi

L'obiettivo principale del Corso Universitario in Fisica Medica in Radioterapia Intraoperatoria è che gli studenti approfondiscano la collaborazione interdisciplinare nell'ambito della Radioterapia Intraoperatoria. Rivolto agli ingegneri, questo programma svilupperà le sue competenze e conoscenze specialistiche, per lavorare efficacemente in team multidisciplinari. Dalla comprensione delle esigenze cliniche all'applicazione pratica delle tecnologie avanzate, il programma avrà come obiettivo quello di formare gli studenti per contribuire in modo significativo alla collaborazione interdisciplinare, promuovendo l'eccellenza e la sicurezza nelle procedure di Radioterapia Intraoperatoria.





“

*Raggiungerai i tuoi obiettivi grazie agli strumenti didattici di TECH, tra cui video esplicativi e riassunti interattivi”*



## Obiettivi generali

- ♦ Sviluppare i principi fondamentali della Radioterapia Intraoperatoria, evidenziando la sua utilità clinica e il suo ruolo nel trattamento del cancro
- ♦ Analizzare in profondità la tecnologia e le attrezzature utilizzate in Radioterapia Intraoperatoria, acceleratori lineari mobili e sistemi di immagini intraoperatorie
- ♦ Valutare critico i metodi di pianificazione del trattamento in Radioterapia Intraoperatoria
- ♦ Approfondire i fondamenti di radioprotezione e pratiche di sicurezza del paziente







## Obiettivi specifici

- ♦ Identificare le principali indicazioni cliniche per l'applicazione della Radioterapia Intraoperatoria
- ♦ Analizzare in dettaglio i metodi di calcolo della dose in Radioterapia Intraoperatoria
- ♦ Esaminare i fattori che influenzano la sicurezza del paziente e del personale medico durante le procedure di Radioterapia Intraoperatoria
- ♦ Dimostrare l'importanza della collaborazione interdisciplinare nella pianificazione e nell'erogazione della Radioterapia Intraoperatoria



*Attraverso questo esclusivo programma di TECH, accederai a un programma progettato da un rinomato personale docente, garantendo un apprendimento di successo"*

03

# Direzione del corso

Il personale docente del piano di studi composto da riconosciuti specialisti, accuratamente selezionati da TECH. Questi importanti professionisti possiedono un ampio ed eccezionale background professionale nell'ambito della Radioterapia Intraoperatoria, garantendo una formazione di alta qualità. Con una combinazione unica di esperienza pratica e conoscenze teoriche, questo personale docente fornirà agli studenti una visione completa e aggiornata delle tecnologie e delle pratiche più avanzate in questo campo. Pertanto, gli ingegneri che si immergono in questo programma riceveranno un insegnamento guidato da esperti, basato sull'eccellenza e sull'innovazione nell'Ingegneria Medica.





“

*Un corso specialistico e materiale didattico di alto livello saranno la chiave per una carriera professionale di successo”*



## 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 Almería
- ♦ 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)



04

# Struttura e contenuti

Questo programma universitario immergerà gli ingegneri in un rigoroso programma incentrato sulla sicurezza nelle procedure di Radioterapia Intraoperatoria. Così, gli studenti esploreranno a fondo i fattori critici che influenzano la sicurezza sia dei pazienti che del personale medico. Dall'analisi delle tecnologie e delle attrezzature impiegate alla comprensione dei protocolli di sicurezza, questo programma garantirà che i professionisti acquisiscano una conoscenza approfondita degli elementi fondamentali per l'applicazione efficace e sicura della Radioterapia Intraoperatoria in ambienti medici avanzati.





“

*6 settimane di stimolante apprendimento  
che ti porteranno ad un livello superiore  
nella conoscenza delle diverse tecnologie  
in Radioterapia Intraoperatoria”*



## **Modulo 1. Metodo di radioterapia avanzato: Radioterapia intraoperatoria**

- 1.1. Radioterapia intraoperatoria
  - 1.1.1. Radioterapia intraoperatoria
  - 1.1.2. Approccio attuale alla radioterapia intraoperatoria
  - 1.1.3. La radioterapia intraoperatoria rispetto alla radioterapia convenzionale
- 1.2. Tecnologia della radioterapia intraoperatoria
  - 1.2.1. Acceleratori lineari mobili in radioterapia intraoperatoria
  - 1.2.2. Sistemi di imaging intraoperatorio
  - 1.2.3. Controllo di qualità e manutenzione delle apparecchiature
- 1.3. Pianificazione del trattamento in radioterapia intraoperatoria
  - 1.3.1. Metodi di calcolo delle dosi
  - 1.3.2. Volumetria e delimitazione degli organi a rischio
  - 1.3.3. Ottimizzazione della dose e frazionamento
- 1.4. Indicazioni cliniche e selezione dei pazienti per la radioterapia intraoperatoria
  - 1.4.1. Tipi di tumori trattati con la radioterapia intraoperatoria
  - 1.4.2. Valutazione dell'idoneità del paziente
  - 1.4.3. Studi clinici e discussione
- 1.5. Procedure chirurgiche in radioterapia intraoperatori
  - 1.5.1. Preparazione chirurgica e logistica
  - 1.5.2. Tecniche di somministrazione delle radiazioni durante l'intervento chirurgico
  - 1.5.3. Follow-up post-operatorio e assistenza al paziente
- 1.6. Calcolo e somministrazione della dose di radiazioni per la radioterapia intraoperatoria
  - 1.6.1. Formule e algoritmi di calcolo delle dosi
  - 1.6.2. Fattori di aggiustamento e correzione della dose
  - 1.6.3. Monitoraggio in tempo reale durante l'intervento chirurgico
- 1.7. Radioprotezione e sicurezza nella radioterapia intraoperatoria
  - 1.7.1. Norme e regolamenti internazionali di radioprotezione
  - 1.7.2. Misure di sicurezza per il personale medico e i pazienti
  - 1.7.3. Strategie di mitigazione del rischio





- 1.8. Collaborazione interdisciplinare in radioterapia intraoperatoria
  - 1.8.1. Ruolo del team multidisciplinare nella radioterapia intraoperatoria
  - 1.8.2. Comunicazione tra radioterapisti, chirurghi e oncologi
  - 1.8.3. Esempi pratici di collaborazione interdisciplinare
- 1.9. Tecnica Flash. L'ultima tendenza della radioterapia intraoperatoria
  - 1.9.1. Ricerca e sviluppo nella radioterapia intraoperatoria
  - 1.9.2. Nuove tecnologie e terapie emergenti in radioterapia intraoperatoria
  - 1.9.3. Implicazioni per la pratica clinica futura
- 1.10. Questioni etiche e sociali nella radioterapia intraoperatoria
  - 1.10.1. Considerazioni etiche nel processo decisionale clinico
  - 1.10.2. Accesso alla radioterapia intraoperatoria e equità dell'assistenza medica
  - 1.10.3. Comunicazione con i pazienti e le famiglie in situazioni complesse

“ *Il Relearning ti consentirà di apprendere con minor sforzo e maggior rendimento, coinvolgendoti maggiormente nella tua specializzazione professionale* ”

# 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.



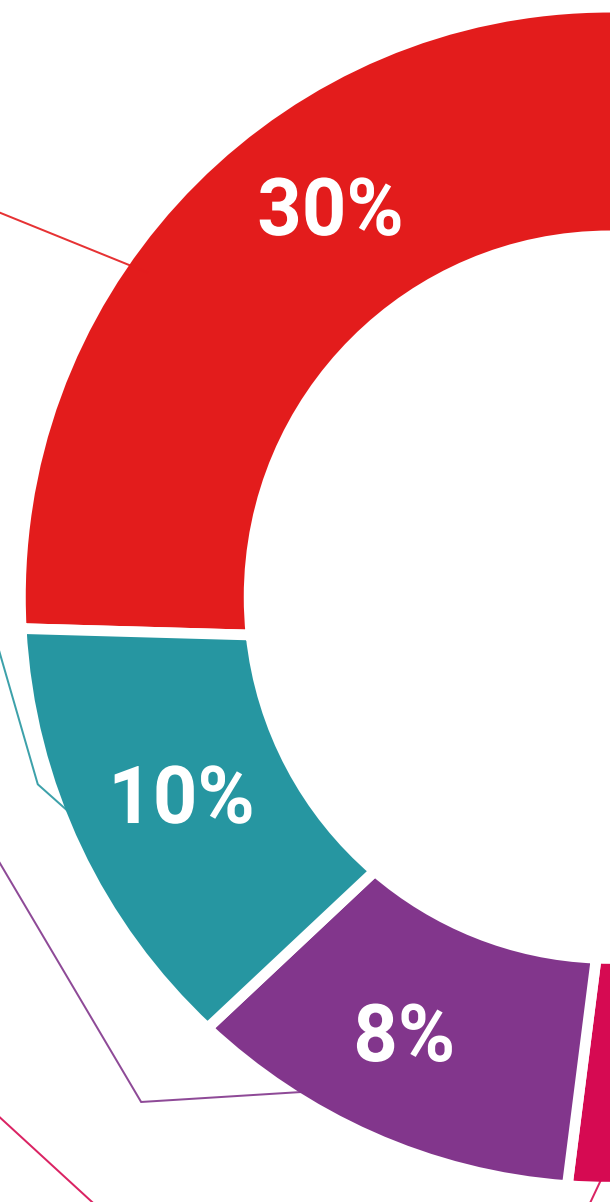
#### **Pratiche di competenze e competenze**

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.

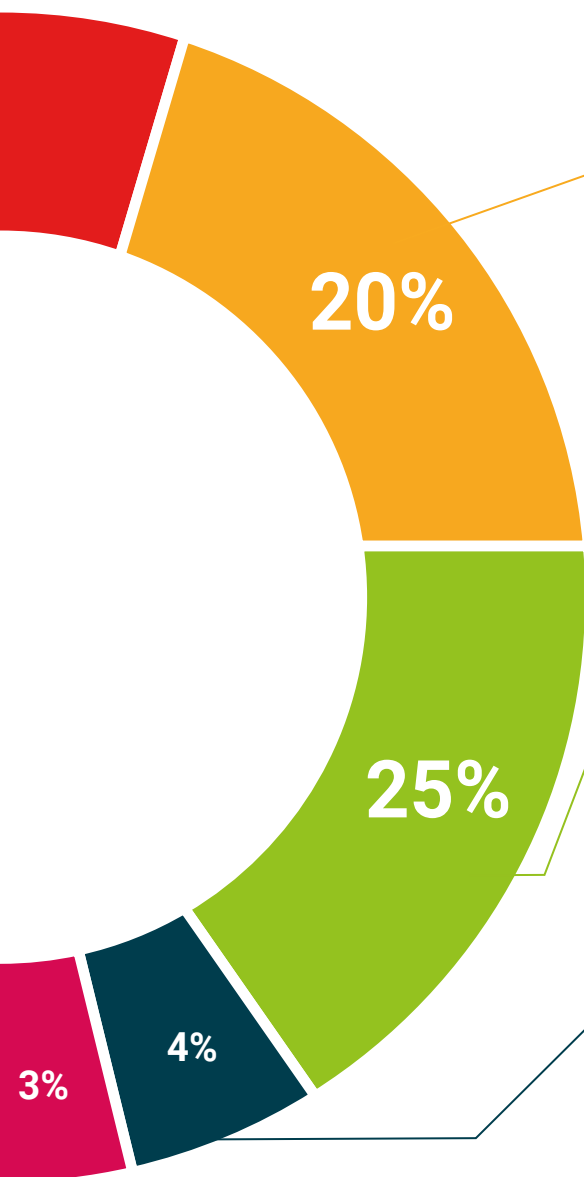


#### **Letture complementari**

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

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di Corso Universitario in Fisica Medica in Radioterapia Intraoperatoria 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 Radioterapia Intraoperatoria** 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 Radioterapia Intraoperatoria**

Modalità: **online**

Durata: **6 settimane**

Accreditamento: **6 ECTS**





**Corso Universitario**  
Fisica Medica in Radioterapia  
Intraoperatoria

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

# Corso Universitario

## Fisica Medica in Radioterapia Intraoperatoria

