

Master

Fisica Medica applicata
alla Radiologia





Master

Fisica Medica applicata alla Radiologia

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 60 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: www.techtitute.com/it/ingegneria/master/master-fisica-medica-applicata-alla-radiologia

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Competenze

pag. 14

04

Direzione del corso

pag. 18

05

Struttura e contenuti

pag. 22

06

Metodologia

pag. 32

07

Titolo

pag. 40

01

Presentazione

La Fisica Medica applicata alla Radiologia applicata alla Radiologia applicata all'Ingegneria è un campo multidisciplinare, che utilizza i principi della Fisica per comprendere, sviluppare e applicare le tecnologie relative alle onde elettromagnetiche in questo campo. Questo ramo dell'ingegneria si immerge nella comprensione di fenomeni come la propagazione, la modulazione e la ricezione di segnali radio, che vanno dalla teoria elettromagnetica all'implementazione pratica in varie aree, in particolare in medicina. Pertanto, TECH presenta questo programma universitario, che formerà gli ingegneri nello sviluppo della tecnologia più avanzata e innovativa per l'uso delle radiazioni. Questa qualifica ha un formato online al 100%, offrendo ai laureati l'opportunità di espandere le loro competenze in modo agile e adattabile ai loro programmi.



“

Grazie a questo Master progetterai sistemi più efficienti e robusti, contribuendo in modo significativo al progresso tecnologico e scientifico della società”

La Fisica Medica applicata alla Radiologia in Ingegneria cerca di ottimizzare e migliorare l'efficienza di vari sistemi, come le apparecchiature mediche di diagnostica per immagini, sfruttando le basi fisiche per innovare nella creazione e nel miglioramento di tecnologie che hanno un impatto diretto sulla vita quotidiana della comunità. Questo ramo della fisica è specializzata nell'analisi delle proprietà delle onde elettromagnetiche e la loro interazione con la materia, allo scopo di progettare dispositivi e sistemi efficienti in settori quali la medicina.

TECH presenta questo Master in Fisica Medica applicata alla Radiologia, un programma integrale che approfondirà gli usi e i principi fondamentali delle radiazioni nel campo dell'Ingegneria. Questo corso immergerà gli studenti nell'esame dettagliato delle tecniche più avanzate per misurare le radiazioni, compreso lo studio approfondito dei rivelatori, delle unità di misura e dei metodi di calibrazione.

Oltre a concentrarsi sulla Radiobiologia e il suo impatto sui tessuti biologici, questo titolo accademico coprirà i principi fisici e la dosimetria clinica, e l'applicazione di metodi più avanzati, come la Protonterapia. Si padroneggeranno anche tecniche come la Radioterapia Intraoperatoria e la Brachiterapia, esplorando le loro basi fisiche e la loro rilevanza in vari ambienti.

Inoltre, l'ingegnere approfondirà il caso della tecnologia Radio applicata alla diagnostica per immagini, offrendo una comprensione approfondita della fisica dietro le immagini mediche, una varietà di tecniche di imaging e persino la dosimetria in radiodiagnostica. Analogamente, saranno inclusi campi quali la risonanza magnetica e l'ecografia, che prescindono dalle radiazioni ionizzanti. Infine, particolare enfasi sarà posta sullo sviluppo di misure di sicurezza, regolamenti e pratiche sicure.

TECH ha creato un programma completo basato sulla rivoluzionaria metodologia *Relearning*, incentrata sul rafforzamento dei concetti chiave per garantire una profonda comprensione del contenuto. Inoltre, gli studenti avranno bisogno solo di un dispositivo elettronico con connessione internet per accedere a tutte le risorse disponibili.

Questo **Master in Fisica Medica applicata alla Radiologia** possiede il programma educativo più completo e aggiornato del mercato. Le sue caratteristiche principali sono:

- ♦ Sviluppo di casi di studio pratici presentati da esperti in Fisica Medica
- ♦ Contenuti grafici, schematici e particolarmente pratici che racchiudono informazioni scientifiche e concrete riguardo alle discipline essenziali per la pratica professionale
- ♦ 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 tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



Come specialista radiofonico, ottimizzerai prestazioni dei sensori e qualità delle immagini mediche. Iscriviti subito!"

“

Utilizzerai la propagazione, la modulazione e la ricezione di onde elettromagnetiche per la qualità delle immagini mediche, promuovendo diagnosi e trattamenti di qualità superiore”

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.

Con questo programma 100% online, applicherai efficacemente fenomeni elettromagnetici per lo sviluppo di sistemi e tecnologie avanzate.

Combinerai la tua profonda conoscenza della Fisica con competenze tecniche per progettare e ottimizzare sistemi che rivoluzionano campi come la medicina.



02 Obiettivi

Questo Master si propone di nutrire gli ingegneri con i principi fisici delle onde elettromagnetiche e la loro applicazione nell'ingegneria moderna. Attraverso un amalgama di teoria e pratica, questo programma mira a forgiare professionisti in grado di progettare sistemi rivoluzionari, dai dispositivi dalla comunicazione all'avanguardia ai progressi medici. Intraprendendo questa qualifica accademica, gli studenti non diventeranno solo esperti nell'interfaccia tra Fisica e Ingegneria, ma anche agenti di cambiamento, in grado di guidare i progressi tecnologici che definiranno la linea nella prossima era dell'innovazione.



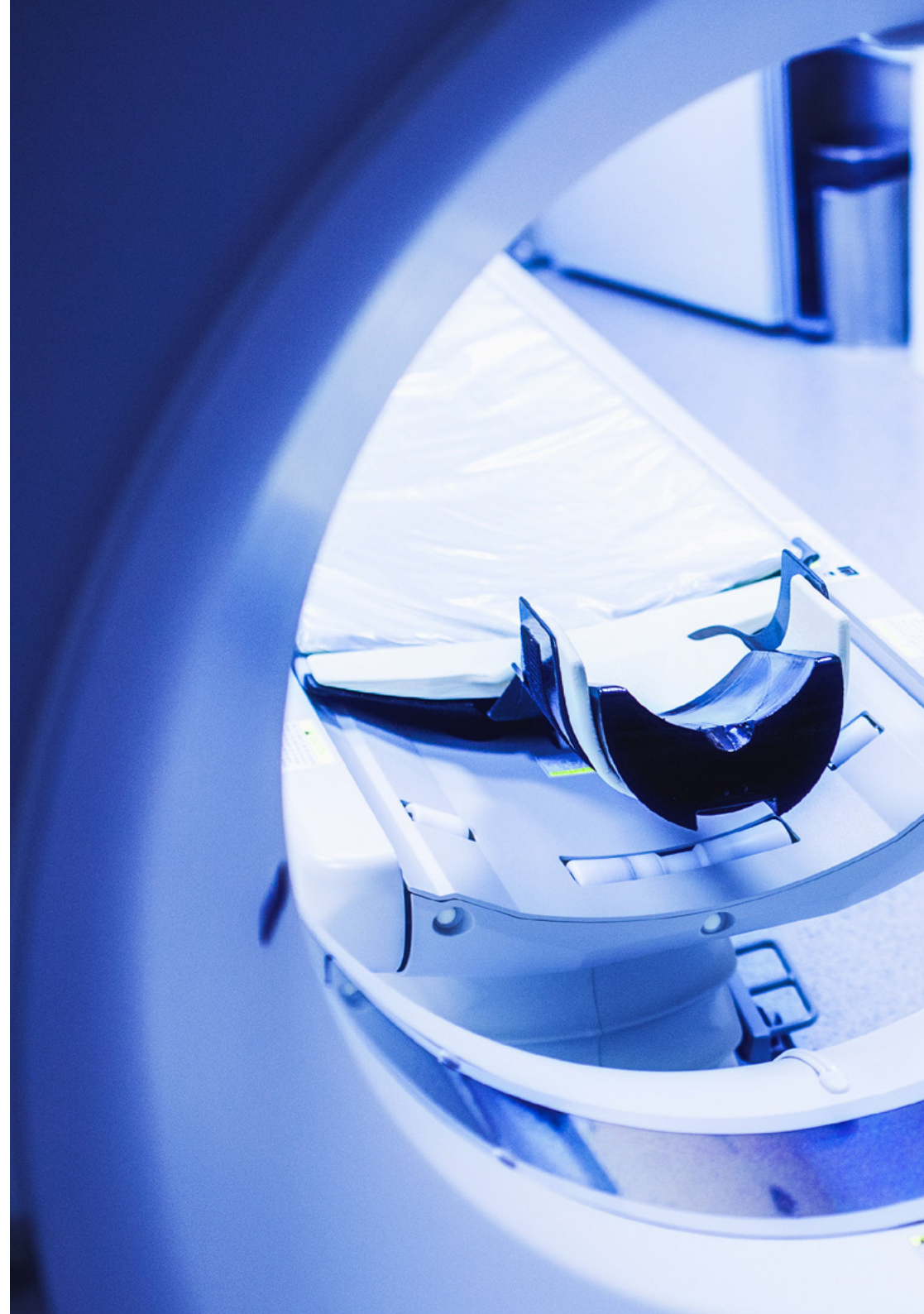
“

L'obiettivo di TECH è quello di diventare leader nella creazione di soluzioni tecnologiche che danno accesso a un futuro innovativo e promettente”



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

Modulo 1. Interazione della radiazione ionizzante con la materia

- ♦ Interiorizzare la teoria di Bragg-Gray e la dose misurata in aria
- ♦ Sviluppare i limiti delle diverse grandezze dosimetriche
- ♦ Analizzare la calibrazione di un dosimetro

Modulo 2. Radiobiologia

- ♦ 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

Modulo 3. Radioterapia esterna: Dosimetria fisica

- ♦ Esaminare il programma di controllo di qualità per le apparecchiature di radioterapia esterna

Modulo 4. Radioterapia esterna: Dosimetria clinica

- ♦ Identificare le caratteristiche dei diversi tipi di trattamenti di Radioterapia Esterna
- ♦ Analizzare i diversi sistemi di verifica dei piani di Radioterapia Esterna, nonché le metriche utilizzate

Modulo 5. Metodo di radioterapia avanzato: Protonterapia

- ♦ Analizzare i fasci di protoni e il loro uso clinico
- ♦ Valutare i requisiti per la caratterizzazione di questa tecnica radioterapica
- ♦ Stabilire le differenze tra questa modalità e la radioterapia convenzionale

Modulo 6. Metodo di radioterapia avanzato: Radioterapia intraoperatoria

- ♦ 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

Modulo 7. Brachiterapia nel campo della radioterapia

- ♦ 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)

Modulo 8. Diagnostica per immagini avanzata

- ♦ Sviluppare conoscenza specialistica sul funzionamento di un tubo a Raggi X e rilevatore di immagini digitali
- ♦ Identificare i diversi tipi di immagini radiologiche (statiche e dinamiche), nonché i vantaggi e gli svantaggi delle varie tecnologie attualmente disponibili
- ♦ Analizzare i protocolli internazionali di controllo della qualità delle apparecchiature radiologiche
- ♦ Approfondire gli aspetti fondamentali della dosimetria di pazienti sottoposti a esami radiologici



Modulo 9. Medicina Nucleare

- ♦ Distinguere tra modalità di acquisizione di immagini da un paziente con radiofarmaco
- ♦ Sviluppare conoscenze specializzata sulla metodologia MIRD in dosimetria

Modulo 10. Radioprotezione negli impianti radioattivi ospedalieri

- ♦ Determinare i rischi radiologici presenti negli impianti radioattivi ospedalieri, nonché le grandezze e le unità specifiche applicate in tali casi
- ♦ Basare i concetti applicabili nella progettazione di un impianto radioattivo, conoscendo i principali parametri specifici



Raggiungerai i tuoi obiettivi grazie a TECH e a questo Master, che ha una vasta biblioteca, piena delle più innovative risorse multimediali”

03

Competenze

Questo programma universitario fornirà agli ingegneri un arsenale di competenze che li renderanno leader nel campo tecnologico. Dal padronanza avanzata dalla teoria elettromagnetica alla capacità di innovare nella progettazione di sistemi di comunicazione e dispositivi medici, questo programma consentirà agli studenti di fondere la fisica con l'ingegneria per risolvere sfide complesse. La capacità di modellare e simulare fenomeni elettromagnetici, combinati con abilità nell'ottimizzazione dei sistemi e nell'applicazione di tecnologie all'avanguardia, definisce questi professionisti come visionari in grado di guidare progressi rivoluzionari nel campo dell'ingegneria.



“

Iscriviti subito a questo Master 100% online! Amplierai le tue conoscenze in Fisica Medica applicata alla Radiologia per trasformare il futuro tecnologico”



Competenze generali

- ♦ Sviluppare i modelli matematici esistenti e le loro differenze
- ♦ Specificare l'attrezzatura utilizzata nei trattamenti con radioterapia esterna
- ♦ Sviluppare gli aspetti fisici più rilevanti e avanzati del raggio di Protonterapia
- ♦ Approfondire i fondamenti di radioprotezione e pratiche di sicurezza
- ♦ Creare strategie per ottimizzare la distribuzione delle radiazioni nel tessuto bersaglio e ridurre al minimo l'irradiazione dei tessuti sani circostanti
- ♦ Proporre protocolli di gestione della qualità per le procedure di Brachiterapia
- ♦ Elaborare la strumentazione del Servizio di Medicina Nucleare
- ♦ Sviluppare con profondità conoscenze in materia di gamma camere e PET
- ♦ Concretizzare le principali azioni a livello di sicurezza con l'uso delle radiazioni ionizzanti
- ♦ Progettare e gestire schermature strutturali contro le radiazioni negli ospedali





Competenze specifiche

- ♦ Eseguire il controllo di qualità di una camera di ionizzazione
- ♦ Stabilire le apparecchiature per la simulazione, la localizzazione e la radioterapia guidata dalle immagini
- ♦ Controllare le procedure di calibrazione del fascio di fotoni e del fascio di elettroni
- ♦ Padroneggiare gli strumenti per la valutazione della pianificazione della radioterapia esterna
- ♦ Proporre misure specifiche per ridurre al minimo l'esposizione alle radiazioni
- ♦ Sviluppare le tecniche di calibrazione delle sorgenti utilizzando pozzi e camere d'aria
- ♦ Specificare le procedure e la pianificazione nella Brachiterapia prostatica
- ♦ Fondare le basi fisiche del funzionamento delle gamma camere e del PET
- ♦ Determinare i controlli di qualità tra gamma camere e PET
- ♦ Realizzare azioni a livello di radioprotezione nei servizi ospedalieri



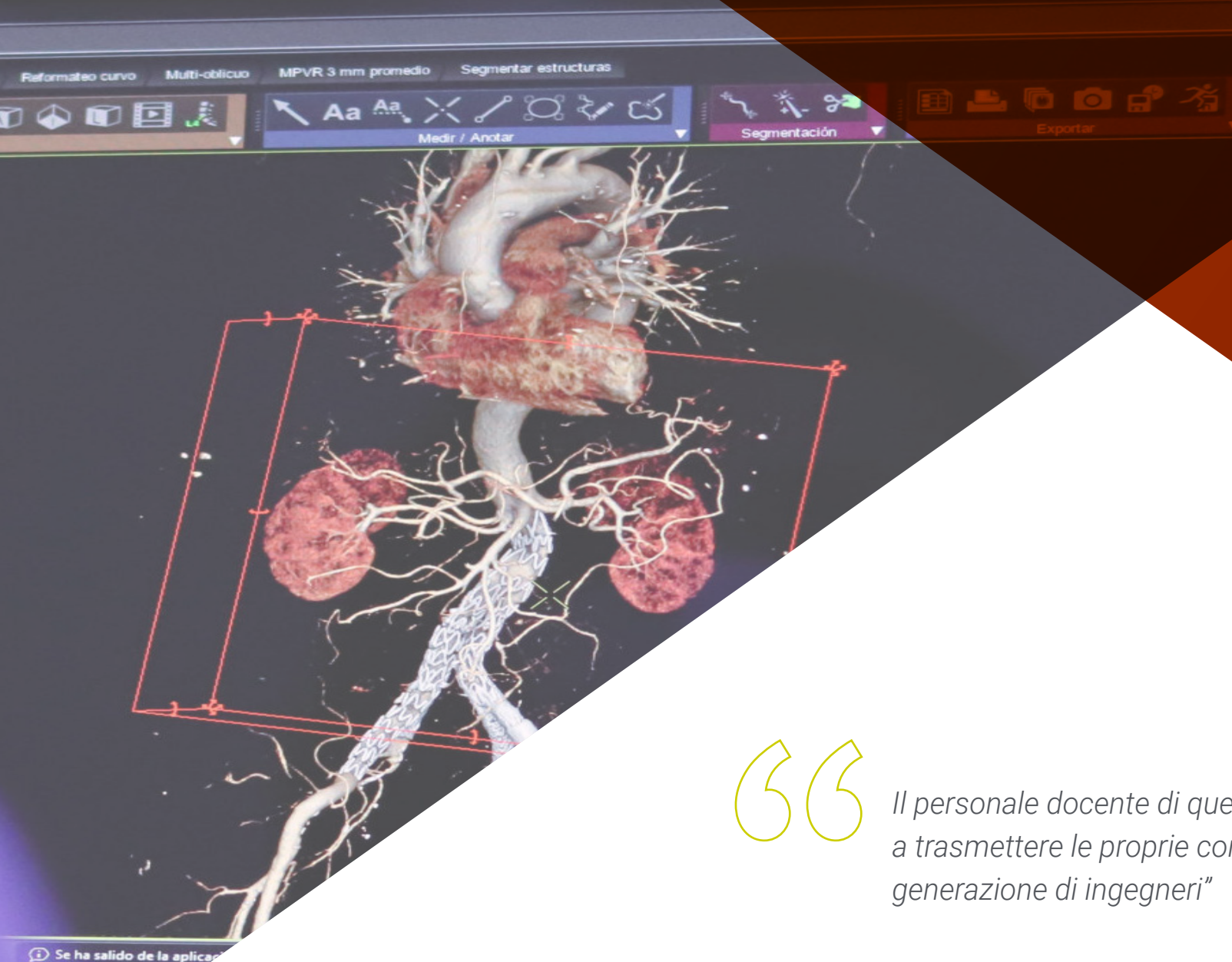
Svilupperai la capacità di analizzare, progettare e implementare soluzioni innovative nel campo delle onde elettromagnetiche

04

Direzione del corso

I docenti che impartiscono questa qualifica accademica applicata all'Ingegneria rappresentano l'avanguardia della conoscenza e dell'esperienza in questo campo multidisciplinare. Questi professionisti sono esperti riconosciuti a livello internazionale in settori quali la propagazione di onde elettromagnetiche e le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. Combinando teoria e applicazione pratica, il loro impegno per l'apprendimento continuo, la loro dedizione alla ricerca all'avanguardia e la loro capacità di guidare e motivare gli studenti, convertono questi insegnanti in mentori eccezionali e modelli da seguire per coloro che cercano di distinguersi nell'eccitante mondo della Fisica Medica.





“

Il personale docente di questo Master è impegnato a trasmettere le proprie conoscenze alla prossima generazione di ingegneri”

Direzione



Dott. De Luis Pérez, Francisco Javier

- ♦ Specialista in Fisica Medica Ospedaliera
- ♦ Responsabile del servizio di Fisica Medica 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 e Comitato di Consulenza e Contatto, Centro di Protonterapia (Quirónsalud)

Personale docente

Dott. Rodríguez, Carlos Andrés

- ♦ Specialista in Fisica Medica Ospedaliera
- ♦ Medico in Fisica Medica Ospedaliera presso l'Ospedale Clinico Universitario di Valladolid, responsabile della sezione di Medicina Nucleare
- ♦ Tutore Principale degli specializzandi del Servizio di Fisica Medica e Protezione Radiologica dell'Ospedale Clinico Universitario di Valladolid
- ♦ Laurea in Fisica Medica Ospedaliera
- ♦ Laurea in Fisica presso l'Università di Salamanca

Dott. Morera Cano, Daniel

- ♦ Specialista in Fisica Medica Ospedaliera
- ♦ Medico di Fisica Medica Ospedaliera presso l'Ospedale Universitario Son Espases
- ♦ Master in Sicurezza Industriale e Ambiente presso l'Università Politecnica di Valencia
- ♦ Master in Radioprotezione in Impianti Radioattivi e Nucleari presso l'Università Politecnica di Valencia
- ♦ Laurea in Ingegneria Industriale presso l'Università Politecnica di Valencia



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)

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



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

05

Struttura e contenuti

La struttura di questo Master comprenderà una combinazione perfetta di solide basi teoriche e applicazioni pratiche innovative. Dai moduli specializzati nella propagazione delle onde elettromagnetiche, ogni componente del programma è stato progettato per coltivare competenze tecniche d'élite e favorire il pensiero critico nella risoluzione di problemi complessi. Inoltre, il contenuto incorporerà temi emergenti come le radiazioni mediche e le applicazioni tecnologiche in varie aree, assicurando che gli studenti siano attrezzati per guidare la frontiera dell'innovazione.



“

TECH ti offre questo Master privato come un'esperienza educativa unica, che ti preparerà per trasformare il panorama tecnologico con visione e maestria”

Modulo 1. Interazione della radiazione ionizzante con la materia

- 1.1. Interazione radiazione ionizzanti-materia
 - 1.1.1. Radiazioni ionizzanti
 - 1.1.2. Collisioni
 - 1.1.3. Potenza e portata di frenatura
- 1.2. Interazione particelle cariche-materia
 - 1.2.1. Radiazione fluorescente
 - 1.2.1.1. Radiazione caratteristica o Raggi X
 - 1.2.1.2. Elettroni Auger
 - 1.2.2. Radiazione di frenatura
 - 1.2.3. Spettro durante la collisione di elettroni con un materiale Z alto
 - 1.2.4. Annientamento elettrone-positrone
- 1.3. Interazione fotoni-materia
 - 1.3.1. Attenuazione
 - 1.3.2. Strato emi-riduttore
 - 1.3.3. Effetto fotoelettrico
 - 1.3.4. Effetto Compton
 - 1.3.5. Creazione di pari
 - 1.3.6. Effetto predominante per energia
 - 1.3.7. Imaging in radiologia
- 1.4. Dosimetria delle radiazioni
 - 1.4.1. Equilibrio delle particelle cariche
 - 1.4.2. Teoria della cavità Bragg-Gray
 - 1.4.3. Teoria Spencer-Attix
 - 1.4.4. Dose assorbita in aria
- 1.5. Grandezze dosimetriche delle radiazioni
 - 1.5.1. Grandezze dosimetriche
 - 1.5.2. Grandezze in radioprotezione
 - 1.5.3. Fattori di ponderazione delle radiazioni
 - 1.5.4. Fattori di ponderazione degli organi in funzione della loro radiosensibilità
- 1.6. Rivelatori per la misura delle radiazioni ionizzanti
 - 1.6.1. Ionizzazione dei gas
 - 1.6.2. Eccitazione della luminescenza nei solidi
 - 1.6.3. Dissociazione della materia
 - 1.6.4. Rilevatori in ambito ospedaliero
- 1.7. Dosimetria delle radiazioni ionizzanti
 - 1.7.1. Dosimetria ambientale
 - 1.7.2. Dosimetria di area
 - 1.7.3. Dosimetria personale
- 1.8. Dosimetri di termoluminescenza
 - 1.8.1. Dosimetri di termoluminescenza
 - 1.8.2. Calibrazione di dosimetri
 - 1.8.3. Calibrazione al Centro Nazionale di Dosimetria
- 1.9. Fisica della misura delle radiazioni
 - 1.9.1. Valore di una grandezza
 - 1.9.2. Esattezza
 - 1.9.3. Precisione
 - 1.9.4. Ripetibilità
 - 1.9.5. Riproducibilità
 - 1.9.6. Tracciabilità
 - 1.9.7. Qualità della misura
 - 1.9.8. Controllo di qualità di una camera di ionizzazione
- 1.10. Incertezza nella misura delle radiazioni
 - 1.10.1. Incertezza nella misura
 - 1.10.2. Tolleranza e livello di azione
 - 1.10.3. Incertezza di tipo A
 - 1.10.4. Incertezza di tipo B

Modulo 2. Radiobiologia

- 2.1. Interazione della radiazione con i tessuti organici
 - 2.1.1. Interazione della radiazione con i tessuti
 - 2.1.2. Interazione della radiazione con la cellula
 - 2.1.3. Risposta fisico-chimica
- 2.2. Effetti delle radiazioni ionizzanti sul DNA
 - 2.2.1. Struttura del DNA
 - 2.2.2. Danni radioindotti
 - 2.2.3. Riparazione del danno
- 2.3. Effetti delle radiazioni sui tessuti degli organi
 - 2.3.1. Effetti sul ciclo cellulare
 - 2.3.2. Sindromi da irradiazione
 - 2.3.3. Aberrazioni e mutazioni
- 2.4. Modelli matematici di sopravvivenza cellulare
 - 2.4.1. Modelli matematici di sopravvivenza cellulare
 - 2.4.2. Modello alfa-beta
 - 2.4.3. Effetto di frazionamento
- 2.5. Efficacia delle radiazioni ionizzanti sui tessuti organici
 - 2.5.1. Efficacia biologica relativa
 - 2.5.2. Fattori che alterano la radiosensibilità
 - 2.5.3. Effetto del LET e dell'ossigeno
- 2.6. Aspetti biologici in funzione della dose di radiazioni ionizzanti
 - 2.6.1. Radiobiologia a basse dosi
 - 2.6.2. Radiobiologia ad elevate dosi
 - 2.6.3. Risposta sistemica alle radiazioni
- 2.7. Stima del rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti
 - 2.7.1. Effetti stocastici e casuali
 - 2.7.2. Stima del rischio
 - 2.7.3. Limiti di dose della ICRP

- 2.8. Radiobiologia nelle esposizioni mediche in radioterapia
 - 2.8.1. Isoeffetto
 - 2.8.2. Effetti della proliferazione
 - 2.8.3. Dose-risposta
- 2.9. Radiobiologia in esposizioni mediche in altre esposizioni mediche
 - 2.9.1. Brachiterapia
 - 2.9.2. Radiodiagnostica
 - 2.9.3. Medicina nucleare
- 2.10. Modelli statistici per la sopravvivenza cellulare
 - 2.10.1. Modelli statistici
 - 2.10.2. Analisi di sopravvivenza
 - 2.10.3. Studi epidemiologici

Modulo 3. Radioterapia esterna: Dosimetria fisica

- 3.1. Acceleratore Lineare di Elettroni: Apparecchiature per la radioterapia esterna
 - 3.1.1. Acceleratore Lineare di Elettroni (ALE)
 - 3.1.2. Pianificatore del Trattamento di Radioterapia Esterna (TPS)
 - 3.1.3. Sistemi di registrazione e verifica
 - 3.1.4. Tecniche speciali
 - 3.1.5. Adroterapia
- 3.2. Apparecchiature di simulazione e localizzazione in radioterapia esterna
 - 3.2.1. Simulatore convenzionale
 - 3.2.2. Simulazione con tomografia computerizzata (TC)
 - 3.2.3. Altre modalità di imaging
- 3.3. Apparecchiature per radioterapia esterna guidata da immagini
 - 3.3.1. Strumenti di simulazione
 - 3.3.2. Apparecchiature di radioterapia guidata da immagini: CBCT
 - 3.3.3. Apparecchiature di radioterapia guidata da immagini: Immagine planare
 - 3.3.4. Sistemi di localizzazione ausiliari

- 3.4. Fasci di fotoni nella dosimetria fisica
 - 3.4.1. Apparecchiature di misura
 - 3.4.2. Protocolli di calibrazione
 - 3.4.3. Calibrazione del fascio di fotoni
 - 3.4.4. Dosimetria relativa del fascio di fotoni
- 3.5. Fasci di elettroni nella dosimetria fisica
 - 3.5.1. Apparecchiature di misura
 - 3.5.2. Protocolli di calibrazione
 - 3.5.3. Calibrazione del fascio di elettroni
 - 3.5.4. Dosimetria relativa del fascio di elettroni
- 3.6. Messa in funzione dell'apparecchiatura di radioterapia esterna
 - 3.6.1. Installazione delle apparecchiature per radioterapia esterna
 - 3.6.2. Accettazione dell'apparecchiatura per radioterapia esterna
 - 3.6.3. Stato di riferimento iniziale (IRS)
 - 3.6.4. Uso clinico delle apparecchiature per radioterapia esterna
 - 3.6.5. Sistemi di pianificazione dei trattamenti
- 3.7. Controllo di qualità per le apparecchiature di radioterapia esterna
 - 3.7.1. Controllo di qualità degli acceleratori lineari
 - 3.7.2. Controllo di qualità nel team di IGRT
 - 3.7.3. Controlli di qualità sui sistemi di simulazione
 - 3.7.4. Tecniche speciali
- 3.8. Controllo di qualità delle apparecchiature di misurazione delle radiazioni
 - 3.8.1. Dosimetria
 - 3.8.2. Strumenti di misurazione
 - 3.8.3. Manichini utilizzati
- 3.9. Applicazione dei sistemi di analisi del rischio in radioterapia esterna
 - 3.9.1. Sistema di analisi dei rischi
 - 3.9.2. Sistema di segnalazione degli errori
 - 3.9.3. Mappa dei processi
- 3.10. Programma di garanzia della qualità in dosimetria fisica
 - 3.10.1. Responsabilità
 - 3.10.2. Requisiti per la radioterapia esterna
 - 3.10.3. Programma di garanzia della qualità: Aspetti clinici e fisici
 - 3.10.4. Maturazione del programma di controllo di qualità

Modulo 4. Radioterapia esterna: Dosimetria clinica

- 4.1. Dosimetria clinica in radioterapia esterna
 - 4.1.1. Dosimetria clinica in radioterapia esterna
 - 4.1.2. Trattamenti in radioterapia esterna
 - 4.1.3. Elementi modificatori del fascio
- 4.2. Fasi della dosimetria clinica nella terapia a fasci esterni
 - 4.2.1. Fase di simulazione
 - 4.2.2. Pianificazione del trattamento
 - 4.2.3. Verifica del trattamento
 - 4.2.4. Trattamento con acceleratore lineare di elettroni
- 4.3. Sistemi di pianificazione del trattamento di terapia a fasci esterni
 - 4.3.1. Modellazione nei sistemi di pianificazione
 - 4.3.2. Algoritmi di calcolo
 - 4.3.3. Utilità dei sistemi di pianificazione
 - 4.3.4. Strumenti di imaging per i sistemi di pianificazione
- 4.4. Controllo di qualità dei sistemi di pianificazione della radioterapia esterna
 - 4.4.1. Controllo di qualità dei sistemi di pianificazione della radioterapia esterna
 - 4.4.2. Stato iniziale della linea di base
 - 4.4.3. Controlli periodici
- 4.5. Calcolo manuale delle unità di monitoraggio (MU)
 - 4.5.1. Controllo manuale delle MU
 - 4.5.2. Fattori coinvolti nella distribuzione della dose
 - 4.5.3. Esempio pratico di calcolo delle MU
- 4.6. Trattamenti di radioterapia conformazionale 3D
 - 4.6.1. Radioterapia 3D (RT3D)
 - 4.6.2. Trattamenti RT3D con fasci di fotoni
 - 4.6.3. Trattamenti RT3D con fasci di elettroni
- 4.7. Trattamenti avanzati a intensità modulata
 - 4.7.1. Trattamenti a intensità modulata
 - 4.7.2. Ottimizzazione
 - 4.7.3. Controllo di qualità specifico

- 4.8. Valutazione della pianificazione della radioterapia esterna
 - 4.8.1. Istogramma dose-volume
 - 4.8.2. Indice di conformazione e indice di omogeneità
 - 4.8.3. Impatto clinico delle pianificazioni
 - 4.8.4. Errori di pianificazione
- 4.9. Tecniche Speciali Avanzate in radioterapia esterna
 - 4.9.1. Radiocirurgia e radioterapia stereotassica extracranica
 - 4.9.2. Irradiazione totale del corpo
 - 4.9.3. Irradiazione superficiale totale del corpo
 - 4.9.4. Altre tecnologie di terapia a fasci esterni
- 4.10. Verifica dei piani di trattamento in radioterapia esterna
 - 4.10.1. Verifica dei piani di trattamento in radioterapia esterna
 - 4.10.2. Sistemi di verifica dei trattamenti
 - 4.10.3. Metriche di verifica dei trattamenti

Modulo 5. Metodo di radioterapia avanzato: Protonterapia

- 5.1. Protonterapia: Radioterapia con protoni
 - 5.1.1. Interazione dei protoni con la materia
 - 5.1.2. Aspetti clinici della Protonterapia
 - 5.1.3. Basi fisiche e radiobiologiche della Protonterapia
- 5.2. Apparecchiature per Protonterapia
 - 5.2.1. Strutture
 - 5.2.2. Componenti di un sistema di Protonterapia
 - 5.2.3. Basi fisiche e radiobiologiche della Protonterapia
- 5.3. Fascio di protoni
 - 5.3.1. Parametri
 - 5.3.2. Implicazioni cliniche
 - 5.3.3. Applicazione nei trattamenti oncologici
- 5.4. Dosimetria fisica nella Protonterapia
 - 5.4.1. Misure di dosimetria assoluta
 - 5.4.2. Parametri del fascio
 - 5.4.3. Materiali in dosimetria fisica

- 5.5. Dosimetria clinica nella Protonterapia
 - 5.5.1. Applicazione della dosimetria clinica nella Protonterapia
 - 5.5.2. Pianificazione e algoritmi di calcolo
 - 5.5.3. Sistemi di imaging
- 5.6. Protezione Radiologica nella Protonterapia
 - 5.6.1. Progettazione dell'installazione
 - 5.6.2. Produzione e attivazione di neutroni
 - 5.6.3. Attivazione
- 5.7. Trattamenti di Protonterapia
 - 5.7.1. Trattamento guidati dall'immagine
 - 5.7.2. Verifica del trattamento in vivo
 - 5.7.3. Utilizzo di BOLUS
- 5.8. Effetti biologici della Protonterapia
 - 5.8.1. Aspetti fisici
 - 5.8.2. Radiobiologia
 - 5.8.3. Implicazioni dosimetriche
- 5.9. Apparecchiature di misura per la Protonterapia
 - 5.9.1. Apparecchiature dosimetriche
 - 5.9.2. Apparecchiature di radioprotezione
 - 5.9.3. Dosimetria personale
- 5.10. Incertezze nella Protonterapia
 - 5.10.1. Incertezze associate a concetti fisici
 - 5.10.2. Incertezze associate al processo terapeutico
 - 5.10.3. I progressi della Protonterapia

Modulo 6. Metodo di radioterapia avanzato: Radioterapia intraoperatoria

- 6.1. Radioterapia intraoperatoria
 - 6.1.1. Radioterapia intraoperatoria
 - 6.1.2. Approccio attuale alla radioterapia intraoperatoria
 - 6.1.3. La radioterapia intraoperatoria rispetto alla radioterapia convenzionale
- 6.2. Tecnologia della radioterapia intraoperatoria
 - 6.2.1. Acceleratori lineari mobili in radioterapia intraoperatoria
 - 6.2.2. Sistemi di imaging intraoperatorio
 - 6.2.3. Controllo di qualità e manutenzione delle apparecchiature

- 6.3. Pianificazione del trattamento in radioterapia intraoperatoria
 - 6.3.1. Metodi di calcolo delle dosi
 - 6.3.2. Volumetria e delimitazione degli organi a rischio
 - 6.3.3. Ottimizzazione della dose e frazionamento
- 6.4. Indicazioni cliniche e selezione dei pazienti per la radioterapia intraoperatoria
 - 6.4.1. Tipi di tumori trattati con la radioterapia intraoperatoria
 - 6.4.2. Valutazione dell'idoneità del paziente
 - 6.4.3. Studi clinici e discussione
- 6.5. Procedure chirurgiche in radioterapia intraoperatoria
 - 6.5.1. Preparazione chirurgica e logistica
 - 6.5.2. Tecniche di somministrazione delle radiazioni durante l'intervento chirurgico
 - 6.5.3. Follow-up post-operatorio e assistenza al paziente
- 6.6. Calcolo e somministrazione della dose di radiazioni per la radioterapia intraoperatoria
 - 6.6.1. Formule e algoritmi di calcolo delle dosi
 - 6.6.2. Fattori di aggiustamento e correzione della dose
 - 6.6.3. Monitoraggio in tempo reale durante l'intervento chirurgico
- 6.7. Radioprotezione e sicurezza nella radioterapia intraoperatoria
 - 6.7.1. Norme e regolamenti internazionali di radioprotezione
 - 6.7.2. Misure di sicurezza per il personale medico e i pazienti
 - 6.7.3. Strategie di mitigazione del rischio
- 6.8. Collaborazione interdisciplinare in radioterapia intraoperatoria
 - 6.8.1. Ruolo del team multidisciplinare nella radioterapia intraoperatoria
 - 6.8.2. Comunicazione tra radioterapisti, chirurghi e oncologi
 - 6.8.3. Esempi pratici di collaborazione interdisciplinare
- 6.9. Tecnica Flash: L'ultima tendenza della radioterapia intraoperatoria
 - 6.9.1. Ricerca e sviluppo nella radioterapia intraoperatoria
 - 6.9.2. Nuove tecnologie e terapie emergenti in radioterapia intraoperatoria
 - 6.9.3. Implicazioni per la pratica clinica futura
- 6.10. Questioni etiche e sociali nella radioterapia intraoperatoria
 - 6.10.1. Considerazioni etiche nel processo decisionale clinico
 - 6.10.2. Accesso alla radioterapia intraoperatoria e equità dell'assistenza medica
 - 6.10.3. Comunicazione con i pazienti e le famiglie in situazioni complesse



Modulo 7. Brachiterapia nel campo della radioterapia

- 7.1. Brachiterapia
 - 7.1.1. Principi fisici della Brachiterapia
 - 7.1.2. Principi biologici e radiobiologia applicati alla Brachiterapia
 - 7.1.3. Brachiterapia e radioterapia esterna: Differenze
- 7.2. Sorgenti di radiazioni in Brachiterapia
 - 7.2.1. Sorgenti di radiazioni utilizzate in Brachiterapia
 - 7.2.2. Emissione di radiazioni delle sorgenti utilizzate
 - 7.2.3. Calibrazione delle fonti
 - 7.2.4. Sicurezza nella gestione e nello stoccaggio delle sorgenti di Brachiterapia
- 7.3. Pianificazione della dose di Brachiterapia
 - 7.3.1. Tecniche di pianificazione della dose in Brachiterapia
 - 7.3.2. Ottimizzazione della distribuzione della dose nel tessuto bersaglio
 - 7.3.3. Applicazione del metodo Monte Carlo
 - 7.3.4. Considerazioni specifiche per minimizzare l'irradiazione dei tessuti sani
 - 7.3.5. Formalismo TG 43
- 7.4. Tecniche di somministrazione della Brachiterapia
 - 7.4.1. Brachiterapia ad alto tasso di dose (HDR) e Brachiterapia a basso tasso di dose (LDR)
 - 7.4.2. Procedure cliniche e logistica del trattamento
 - 7.4.3. Gestione dei dispositivi e dei cateteri utilizzati per la somministrazione di Brachiterapia
- 7.5. Indicazioni cliniche per la Brachiterapia
 - 7.5.1. Applicazione della Brachiterapia nel trattamento del tumore alla prostata
 - 7.5.2. Brachiterapia nel cancro della cervice: Tecniche e risultati
 - 7.5.3. Brachiterapia nel cancro al seno: Considerazioni cliniche e risultati
- 7.6. Gestione della qualità nella Brachiterapia
 - 7.6.1. Protocolli specifici di gestione della qualità per la Brachiterapia
 - 7.6.2. Controllo di qualità delle apparecchiature e dei sistemi di trattamento
 - 7.6.3. Audit e conformità agli standard normativi

- 7.7. Esiti clinici della Brachiterapia
 - 7.7.1. Revisione degli studi clinici e degli esiti nel trattamento di tumori specifici
 - 7.7.2. Valutazione dell'efficacia e della tossicità della Brachiterapia
 - 7.7.3. Casi clinici e discussione dei risultati
- 7.8. Aspetti etici e normativi internazionali in Brachiterapia
 - 7.8.1. Questioni etiche nel processo decisionale condiviso con i pazienti
 - 7.8.2. Conformità alle norme e agli standard internazionali di radioprotezione
 - 7.8.3. Responsabilità internazionale e aspetti legali nella pratica della Brachiterapia
- 7.9. Sviluppi tecnologici della Brachiterapia
 - 7.9.1. Innovazioni tecnologiche nel campo della Brachiterapia
 - 7.9.2. Ricerca e sviluppo di nuove tecniche e dispositivi per la Brachiterapia
 - 7.9.3. Collaborazione interdisciplinare nei progetti di ricerca sulla Brachiterapia
- 7.10. Applicazione pratica e simulazioni in Brachiterapia
 - 7.10.1. Simulazione clinica di Brachiterapia
 - 7.10.2. Risoluzione di situazioni pratiche e sfide tecniche
 - 7.10.3. Valutazione dei piani di trattamento e discussione dei risultati

Modulo 8. Diagnostica per immagini avanzata

- 8.1. Fisica avanzata nella generazione dei Raggi X
 - 8.1.1. Tubazioni a Raggi X
 - 8.1.2. Spettri di radiazione utilizzati in radiodiagnostica
 - 8.1.3. Tecnica radiologica
- 8.2. Imaging in radiologia
 - 8.2.1. Sistemi digitali di registrazione delle immagini
 - 8.2.2. Immagini dinamiche
 - 8.2.3. Apparecchiature di radiodiagnostica
- 8.3. Controllo della qualità in radiodiagnostica
 - 8.3.1. Programma di garanzia della qualità in radiodiagnostica
 - 8.3.2. Protocolli di qualità in radiodiagnostica
 - 8.3.3. Controlli generali di controllo della qualità
- 8.4. Stima della dose per pazienti in strutture a Raggi X
 - 8.4.1. Stima della dose per pazienti in strutture a Raggi X

- 8.4.2. Dosimetria ai pazienti
- 8.4.3. Livelli di dose di riferimento diagnostici
- 8.5. Apparecchiature di radiologia generale
 - 8.5.1. Apparecchiature di radiologia generale
 - 8.5.2. Prove di controllo di qualità specifiche
 - 8.5.3. Dosaggio a pazienti in Radiologia Generale
- 8.6. Attrezzature per la mammografia
 - 8.6.1. Attrezzature per la mammografia
 - 8.6.2. Prove di controllo di qualità specifiche
 - 8.6.3. Dosaggio ai pazienti in mammografia
- 8.7. Apparecchiature per la fluoroscopia: Radiologia vascolare e interventista
 - 8.7.1. Apparecchiature per la fluoroscopia
 - 8.7.2. Prove di controllo di qualità specifiche
 - 8.7.3. Dosaggio a pazienti in interventismo
- 8.8. Apparecchiature per la tomografia computerizzata
 - 8.8.1. Apparecchiature per la tomografia computerizzata
 - 8.8.2. Prove di controllo di qualità specifiche
 - 8.8.3. Dosaggio a pazienti in TC
- 8.9. Altre apparecchiature per la Radiodiagnostica
 - 8.9.1. Altre apparecchiature per la Radiodiagnostica
 - 8.9.2. Prove di controllo di qualità specifiche
 - 8.9.3. Apparecchiature per le radiazioni non ionizzanti
- 8.10. Sistemi di visualizzazione delle immagini radiologiche
 - 8.10.1. Elaborazione dell'immagine digitale
 - 8.10.2. Calibrazione dei sistemi di visualizzazione
 - 8.10.3. Controlli di qualità sui sistemi di visualizzazione

Modulo 9. Medicina Nucleare

- 9.1. Radionuclidi utilizzati in Medicina Nucleare
 - 9.1.1. Radionuclidi
 - 9.1.2. Radionuclidi tipici nella diagnosi
 - 9.1.3. Radionuclidi tipici nella terapia
- 9.2. Approvvigionamento di radionuclidi artificiali
 - 9.2.1. Reattore nucleare
 - 9.2.2. Ciclotroni
 - 9.2.3. Generatori
- 9.3. Strumenti di Medicina Nucleare
 - 9.3.1. Attivatori: Calibrazione degli attivatori
 - 9.3.2. Sonde intraoperatorie
 - 9.3.3. Gamma camera e SPECT
 - 9.3.4. PET
- 9.4. Programma di garanzia della qualità in Medicina Nucleare
 - 9.4.1. Garanzia della qualità in Medicina Nucleare
 - 9.4.2. Prove di accettazione, di riferimento e di costanza
 - 9.4.3. Routine di buona prassi
- 9.5. Attrezzatura di Medicina Nucleare: Gamma camere
 - 9.5.1. Formazione dell'immagine
 - 9.5.2. Modalità di acquisizione dell'immagine
 - 9.5.3. Protocollo standard per un paziente
- 9.6. Attrezzatura di Medicina Nucleare: SPECT
 - 9.6.1. Ricostruzione tomografica
 - 9.6.2. Sinogramma
 - 9.6.3. Correzioni nella ricostruzione
- 9.7. Attrezzatura di Medicina Nucleare: PET
 - 9.7.1. Basi fisiche
 - 9.7.2. Materiale del rilevatore
 - 9.7.3. Acquisizione 2D e 3D: Sensibilità
 - 9.7.4. Tempo di volo

- 9.8. Correzioni di ricostruzione di immagine in Medicina Nucleare
 - 9.8.1. Correzione di attenuazione
 - 9.8.2. Correzione per tempo morto
 - 9.8.3. Correzione di eventi casuali
 - 9.8.4. Correzione dei fotoni sparsi
 - 9.8.5. Standardizzazione
 - 9.8.6. Ricostruzione dell'immagine
- 9.9. Controllo di qualità delle apparecchiature di Medicina Nucleare
 - 9.9.1. Guide e protocolli internazionali
 - 9.9.2. Gamma camere planari
 - 9.9.3. Gamma camere tomografiche
 - 9.9.4. PET
- 9.10. Dosimetria nei pazienti di Medicina Nucleare
 - 9.10.1. Formalismo MIRD
 - 9.10.2. Stima delle incertezze
 - 9.10.3. Errata gestione dei radiofarmaci

Modulo 10. Radioprotezione negli impianti radioattivi ospedalieri

- 10.1. Protezione radiologica ospedaliera
 - 10.1.1. Protezione radiologica ospedaliera
 - 10.1.2. Grandezze e unità specializzate di radioprotezione
 - 10.1.3. Rischi propri nell'area ospedaliera
- 10.2. Norme internazionali in radioprotezione
 - 10.2.1. Quadro giuridico internazionale e autorizzazioni
 - 10.2.2. Regolamento internazionale sulla protezione sanitaria contro le radiazioni ionizzanti
 - 10.2.3. Norme internazionali in radioprotezione del paziente
 - 10.2.4. Norme internazionali sulla specialità di radio ospedaliera
 - 10.2.5. Altre norme internazionali
- 10.3. Radioprotezione negli impianti radioattivi ospedalieri
 - 10.3.1. Medicina Nucleare
 - 10.3.2. Radiodiagnostica

- 10.3.3. Oncologia radioterapica
- 10.4. Controllo dosimetrico dei professionisti esposti
 - 10.4.1. Controllo dosimetrico
 - 10.4.2. Limiti di dose
 - 10.4.3. Gestione della dosimetria personale
- 10.5. Calibrazione e verifica della strumentazione di protezione dalle radiazioni
 - 10.5.1. Calibrazione e verifica della strumentazione di protezione dalle radiazioni
 - 10.5.2. Verifica dei rilevatori di radiazioni ambientali
 - 10.5.3. Verifica dei rilevatori di contaminazione superficiale
- 10.6. Controllo dell'impermeabilità delle sorgenti radioattive incapsulate
 - 10.6.1. Controllo dell'impermeabilità delle sorgenti radioattive incapsulate
 - 10.6.2. Metodologia
 - 10.6.3. Limiti e certificati internazionali
- 10.7. Progettazione di schermature strutturali in strutture mediche radioattive
 - 10.7.1. Progettazione di schermature strutturali in strutture mediche radioattive
 - 10.7.2. Parametri importanti
 - 10.7.3. Calcolo degli spessori
- 10.8. Progettazione di schermature strutturali in Medicina Nucleare
 - 10.8.1. Progettazione di schermature strutturali in Medicina Nucleare
 - 10.8.2. Strutture di Medicina Nucleare
 - 10.8.3. Calcolo del carico di lavoro
- 10.9. Progettazione di schermature strutturali in radioterapia
 - 10.9.1. Progettazione di schermature strutturali in radioterapia
 - 10.9.2. Impianti di radioterapia
 - 10.9.3. Calcolo del carico di lavoro
- 10.10. Progettazione di schermature strutturali in radiodiagnostica
 - 10.10.1. Progettazione di schermature strutturali in radiodiagnostica
 - 10.10.2. Impianti di radiodiagnostica
 - 10.10.3. Calcolo del carico di lavoro

06

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.



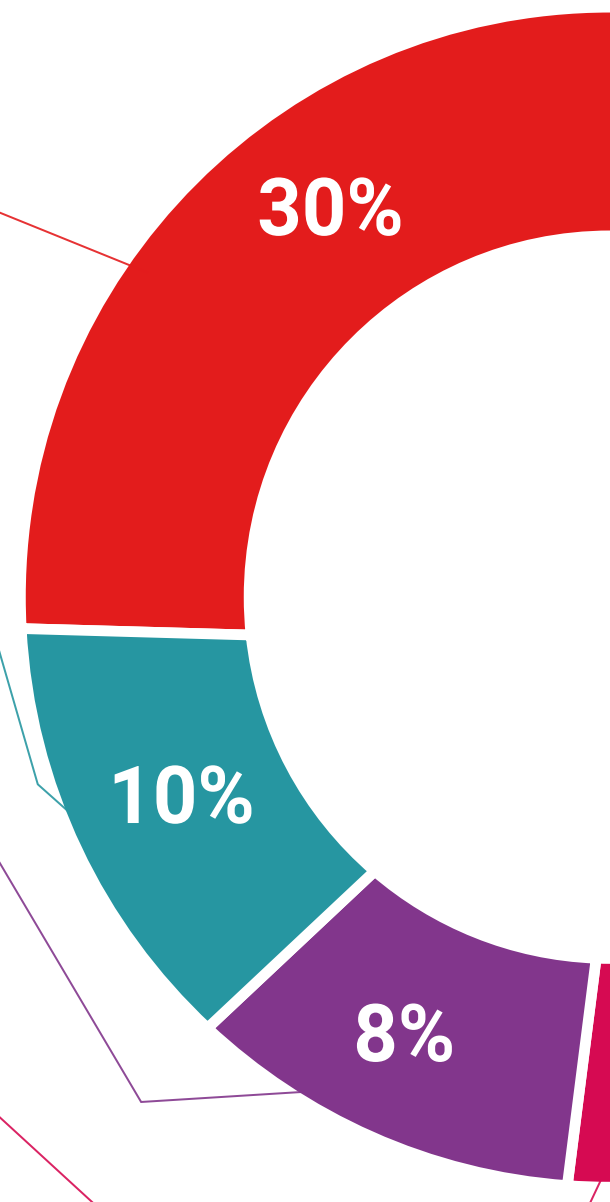
Pratiche di competenze e competenze

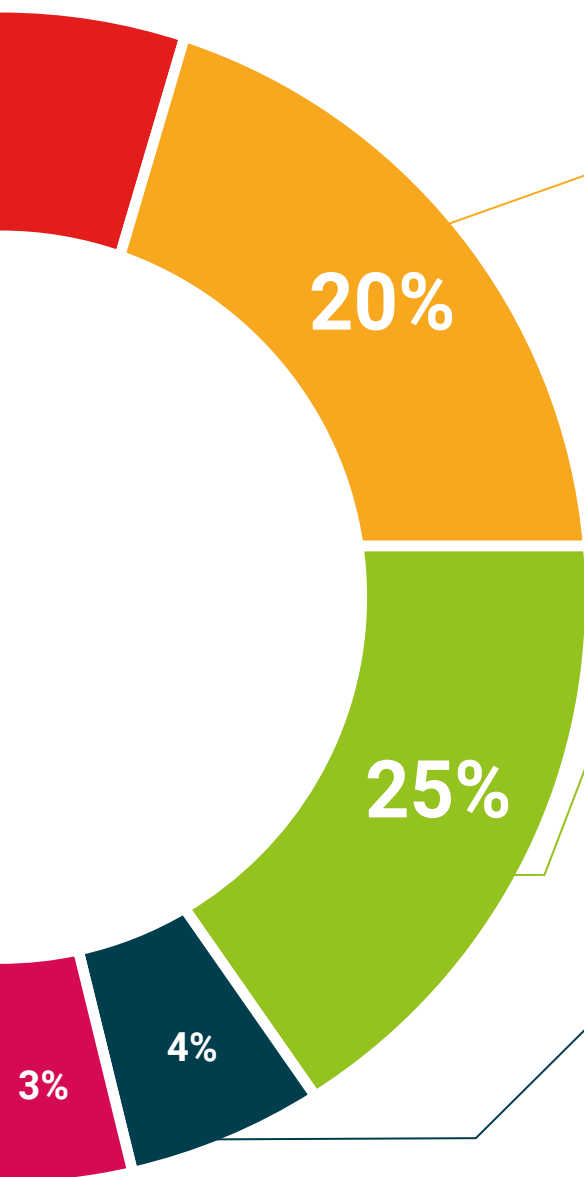
Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



Lectures 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.



07 Titolo

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di Master in Fisica Medica applicata alla Radiologia 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 **Master in Fisica Medica applicata alla Radiologia** 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: **Master in Fisica Medica applicata alla Radiologia**

Modalità: **online**

Durata: **12**

Accreditamento: **60 ECTS**



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



Master Fisica Medica applicata alla Radiologia

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 60 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Master

Fisica Medica applicata alla Radiologia