

Curso

Radiofísica em Medicina Nuclear



**tech** universidade  
tecnológica

## Curso Radiofísica em Medicina Nuclear

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/enfermagem/curso/radiofisica-medicina-nuclear](http://www.techtute.com/br/enfermagem/curso/radiofisica-medicina-nuclear)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 20*

06

Certificado

---

*pág. 28*

# 01

# Apresentação

A qualidade, a segurança e a precisão no uso da radiação ionizante para fins terapêuticos são práticas essenciais. Sua função abrange desde o controle do desempenho do equipamento até a otimização do protocolo e a proteção radiológica. Portanto, os enfermeiros precisam obter uma compreensão completa dos princípios desta área para oferecer um atendimento eficaz ao paciente. Além disso, caso ocorram efeitos adversos ou complicações durante os tratamentos, estes profissionais estão preparados para intervir de forma adequada e precisa. Para ajudá-los neste trabalho, a TECH desenvolveu um programa que se aprofunda nas várias aplicações clínicas de terapias inovadoras, como a terapia com radionuclídeos. O curso também é ministrado 100% online, para a comodidade dos alunos.



“

*Como enfermeiro, você precisa estar atualizado sobre os controles de garantia de Qualidade em Medicina Nuclear. Obtenha isso através deste abrangente programa da TECH”*

As câmeras gama se tornaram um dos dispositivos mais amplamente usados para imagens funcionais e de diagnóstico do interior do corpo humano. Seu uso está se expandindo rapidamente nos sistemas de saúde em todo o mundo. Isso obriga toda a equipe de saúde a estar atualizada sobre suas principais aplicações e vantagens para o desenvolvimento de sucesso das terapias de Medicina Nuclear. Nesse contexto, os enfermeiros devem estar muito bem preparados, pois suas responsabilidades incluem o acompanhamento dos pacientes submetidos a estas terapias e a implementação de medidas de segurança no ambiente clínico contra os riscos radiobiológicos.

Por esse motivo, a TECH elaborou um programa que permitirá que esses profissionais atualizem suas habilidades em relação a estes departamentos hospitalares de forma holística. Ao longo do programa, os alunos se aprofundarão nas técnicas de atendimento mais sofisticadas e receberão uma descrição detalhada das tecnologias mais recentes neste campo e suas vantagens. Eles também se aprofundarão em aplicações de última geração, como imagens 3D neste campo para radiodiagnóstico e as medidas de controle mais avançadas para controle e segurança na área da saúde.

Em resumo, graças a esta capacitação, os enfermeiros poderão atualizar seus conhecimentos nesse campo em constante evolução, adquirindo novas habilidades para sua prática diária. Além disso, eles farão isso 100% online, pois a TECH está comprometida com a excelência acadêmica em um formato remoto proporcionado por um Campus Virtual inovador que evitará deslocamentos inconvenientes para os alunos. Eles também terão a oportunidade de acessar o conteúdo de acordo com suas atividades pessoais ou compromissos de trabalho. Embora a principal opção deste curso seja consultar os materiais em qualquer dispositivo com conexão à Internet, eles também podem ser baixados para o estudo online. Isso inclui materiais como leituras complementares, estudos de caso, entre outros.

Este **Curso de Radiofísica em Medicina Nuclear** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Radiofísica
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático oferece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ♦ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação pode ser usado para aprimorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Aulas teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ♦ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



*Aprenda em profundidade os métodos de correção para a reconstrução de imagens diagnósticas obtidas com a Medicina Nuclear, através desta capacitação 100% online”*

“

*Quer se tornar um enfermeiro especialista em Medicina Nuclear? Amplie seus conhecimentos sobre as funções dos Reatores Nucleares e Aceleradores com este curso”*

O corpo docente do curso conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

*Aprofunde seu conhecimento sobre a aplicação das técnicas envolvidas na administração de doses precisas de radiação com terapias de radiofármacos.*

*Um plano de estudos adaptado às suas necessidades e desenvolvido de acordo com a metodologia pedagógica mais inovadora: Relearning.*



# 02

## Objetivos

Através deste curso, os alunos serão capazes de diferenciar as formas de aquisição de imagens de pacientes com radiofármacos. Dessa forma, será possível ampliar seu conhecimento sobre a produção de fotografias de alta qualidade e sua utilidade para diagnósticos médicos. Ao mesmo tempo, esses profissionais adquirirão sólidos conhecimentos sobre as linhas de pesquisa em saúde baseadas em câmeras gama e tomografia por emissão de pósitrons. Isso preparará os enfermeiros para enfrentar com sucesso os desafios que surgem durante seus procedimentos clínicos.





“

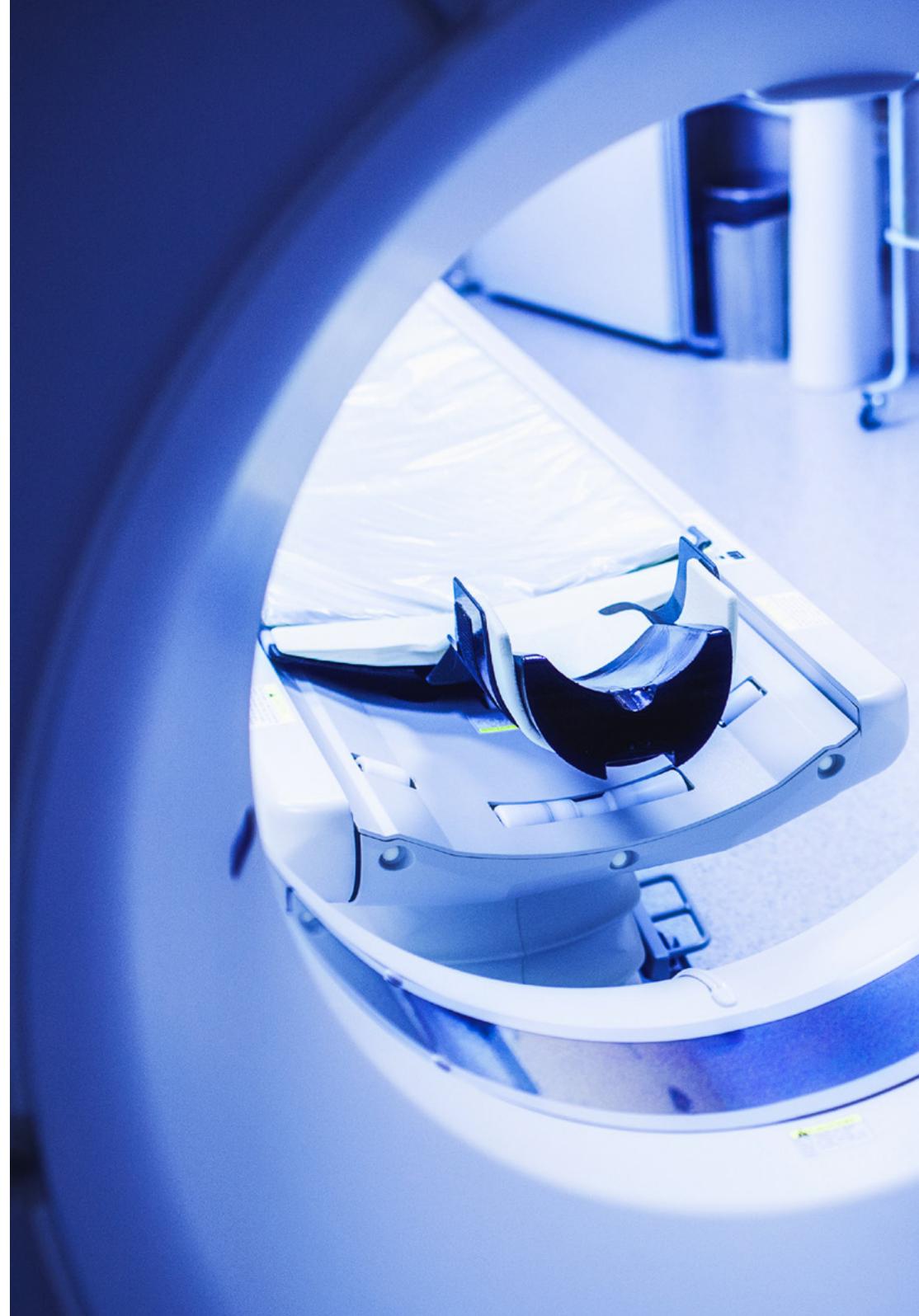
*Atualize-se sobre a base física de Câmeras Gama e Tomografia por Emissão de Póstrons”*



## Objetivos gerais

---

- Analisar as interações básicas da radiação ionizante com os tecidos
- Estabelecer os efeitos e os riscos da radiação ionizante na célula
- Analisar elementos da medição de feixes de fótons e elétrons em radioterapia externa
- Analisar o programa de controle de qualidade
- Identificar as diferentes técnicas de planejamento para tratamento de radioterapia externa
- Analisar as interações dos prótons com a matéria
- Examinar a proteção radiológica e a radiobiologia na terapia por feixe de prótons
- Analisar a tecnologia e os equipamentos usados na radioterapia intraoperatória
- Examinar os resultados clínicos da braquiterapia em diferentes contextos oncológicos
- Analisar a importância da proteção radiológica
- Assimilar os riscos existentes decorrentes do uso de radiação ionizante
- Desenvolver padrões internacionais aplicáveis à proteção radiológica





## Objetivos específicos

---

- ♦ Distinguir entre os modos de aquisição de imagens de um paciente com radiofármacos
- ♦ Desenvolver conhecimentos especializados sobre a metodologia MIRD na dosimetria de pacientes

“

*A importância atual da Medicina Nuclear torna este curso uma aposta segura, com um mercado em crescimento contínuo e cheio de oportunidades”*

# 03

## Direção do curso

Para oferecer uma educação de alto nível a seus alunos, a TECH selecionou os melhores profissionais da área de Radiofísica em Medicina Nuclear. Esses professores serão responsáveis por ministrar este curso, com base em seus anos de experiência em hospitais de prestígio em todo o país. É importante ressaltar que, por isso, o conteúdo didático oferecido aos alunos será totalmente aplicável ao seu ambiente de trabalho. Além de ampliar o conhecimento dos enfermeiros, a capacitação também permitirá que eles adquiram novas competências destinadas a oferecer atendimento médico de alta qualidade.





“

*O corpo docente deste curso tem uma longa trajetória de pesquisa e aplicação profissional”*

## Direção



### Dr. Francisco Javier De Luis Pérez

- ♦ Especialista em Radiofísica Hospitalar
- ♦ Chefe do Departamento de Radiofísica e Proteção Radiológica dos Hospitais Quirónsalud em Alicante, Torrevieja e Múrcia
- ♦ Grupo de pesquisa em Oncologia Multidisciplinar Personalizada, Universidade Católica de San Antonio de Murcia
- ♦ Doutor em Física Aplicada e Energias Renováveis pela Universidade de Almeria
- ♦ Formado em Ciências Físicas, com especialização em Física Teórica, pela Universidade de Granada
- ♦ Membro: Sociedade Espanhola de Física Médica (SEFM), Real Sociedade Espanhola de Física (RSEF), Colégio Oficial de Físicos e Comitê Consultivo e de Contato, Centro de Protonterapia (Quirónsalud)

## Professores

### Dr. Carlos Andrés Rodríguez

- ♦ Especialista em Radiofísica Hospitalar
- ♦ Médico Especialista em Radiofísica Hospitalar no Hospital Clínico Universitario de Valladolid, responsável pela seção de Medicina Nuclear
- ♦ Tutor Principal para residentes do Departamento de Radiofísica e Proteção Radiológica do Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Formado em Radiofísica Hospitalar
- ♦ Formado em Física pela Universidade de Salamanca



# 04

## Estrutura e conteúdo

Através de 150h de estudo, este programa de capacitação se concentrará na análise de radionuclídeos e sua aplicação como radiofármacos na Medicina Nuclear. Para isso, o programa acadêmico abordará em detalhes a instrumentação essencial nesta especialidade. Por exemplo, ativímetros, sondas intraoperatórias ou tomógrafos. Dessa forma, os alunos incorporarão imediatamente a tecnologia mais avançada para dosimetria de pacientes em sua prática profissional. O curso também discutirá as particularidades da reconstrução tomográfica e dos sinogramas, incentivando assim os alunos a fazer correções para medir as doses.



“

*Desde o primeiro dia, você poderá acessar todo o programa de estudos e aproveitar o conteúdo multimídia. Esqueça os horários fixos com a TECH!”*

## Módulo 1. Medicina Nuclear

- 1.1. Radionuclídeos usados em medicina nuclear
  - 1.1.1. Radionuclídeos
  - 1.1.2. Radionuclídeos típicos em diagnóstico
  - 1.1.3. Radionuclídeos típicos em terapia
- 1.2. Obtenção de radionuclídeos artificiais
  - 1.2.1. Reator nuclear
  - 1.2.2. Cíclotron
  - 1.2.3. Geradores
- 1.3. Instrumentação em Medicina Nuclear
  - 1.3.1. Ativímetros. Calibração de ativímetros
  - 1.3.2. Sondas intraoperatórias
  - 1.3.3. Câmera gama e SPECT
  - 1.3.4. PET
- 1.4. Programa de garantia de qualidade em medicina nuclear
  - 1.4.1. Garantia de qualidade em medicina nuclear
  - 1.4.2. Testes de aceitação, referência e constância
  - 1.4.3. Rotina de boas práticas
- 1.5. Equipamento de Medicina Nuclear: Câmara gama
  - 1.5.1. Formação de imagens
  - 1.5.2. Modos de aquisição de imagem
  - 1.5.3. Protocolo padrão para um paciente
- 1.6. Equipamento de Medicina Nuclear: SPECT
  - 1.6.1. Reconstrução tomográfica
  - 1.6.2. Sinograma
  - 1.6.3. Correções na reconstrução
- 1.7. Equipamento de Medicina Nuclear: PET
  - 1.7.1. Bases físicas
  - 1.7.2. Material do detector
  - 1.7.3. Aquisição em 2D e 3D Sensibilidade
  - 1.7.4. Tempo de voo





- 1.8. Correções de reconstrução de imagem em medicina nuclear
  - 1.8.1. Correção de atenuação
  - 1.8.2. Correção por time morto
  - 1.8.3. Correção de eventos aleatórios
  - 1.8.4. Correção de fótons dispersos
  - 1.8.5. Padronização
  - 1.8.6. Reconstrução da imagem
- 1.9. Controle de qualidade de equipamentos de Medicina Nuclear
  - 1.9.1. Diretrizes e protocolos internacionais
  - 1.9.2. Câmeras gama planares
  - 1.9.3. Câmeras gama tomográficas
  - 1.9.4. PET
- 1.10. Dosimetria em pacientes de Medicina Nuclear
  - 1.10.1. Formalismo MIRD
  - 1.10.2. Estimativa de incertezas
  - 1.10.3. Administração incorreta de radiofármacos

“*Matricule-se agora e estude através de formatos didáticos multimídia inovadores que otimizarão seu processo de atualização*”

05

# Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o New England Journal of Medicine.





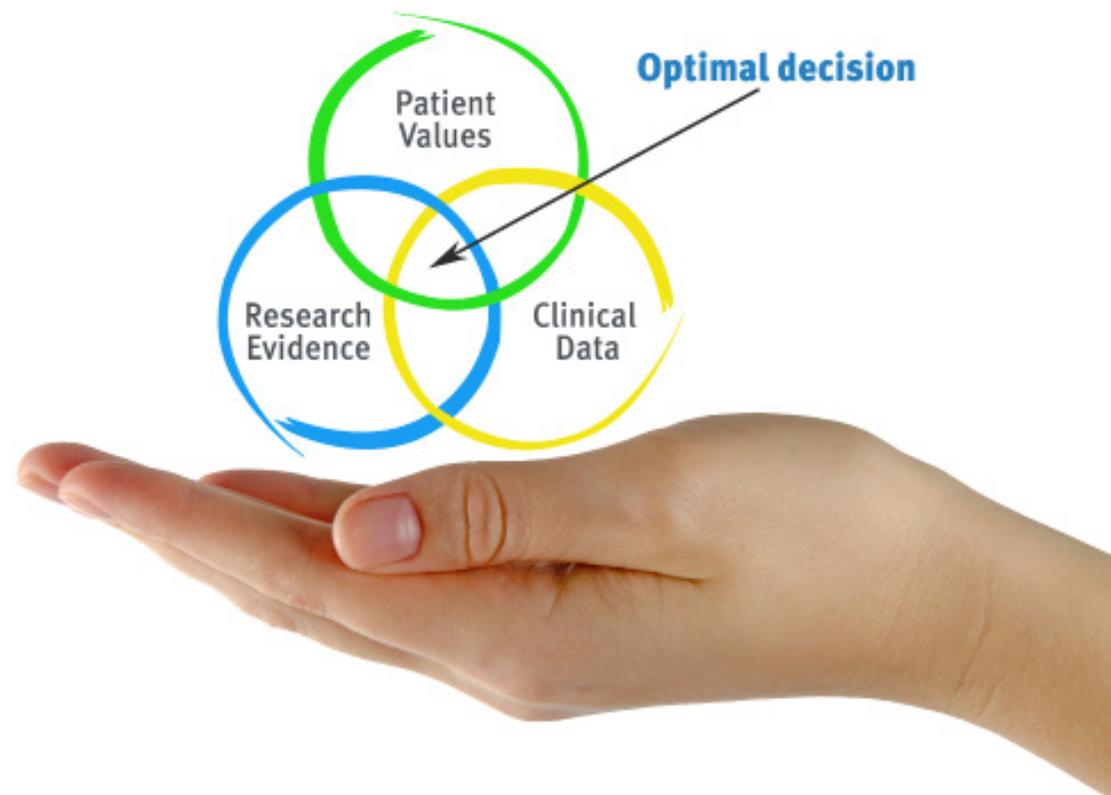
“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Na TECH Nursing School usamos o Método de Estudo de Caso

Em uma situação concreta, o que um profissional deveria fazer? Ao longo deste programa, os alunos irão se deparar com diversos casos clínicos simulados, baseados em pacientes reais, onde deverão investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver as situações. Há inúmeras evidências científicas sobre a eficácia deste método. Os enfermeiros aprendem melhor, mais rápido e de forma mais sustentável ao longo do tempo.

*Com a TECH os enfermeiros experimentam uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo.*



Segundo o Dr. Gérvas, o caso clínico é a apresentação comentada de um paciente, ou grupo de pacientes, que se torna um "caso", um exemplo ou modelo que ilustra algum componente clínico peculiar, seja pelo seu poder de ensino ou pela sua singularidade ou raridade. É essencial que o caso estudado seja fundamentado na vida profissional atual, recriando as condições reais na prática da enfermagem profissional.

“

*Você sabia que este método foi desenvolvido em 1912, em Harvard, para os alunos de Direito? O método do caso consistia em apresentar situações reais e complexas para que os alunos tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard”*

#### A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

1. Os enfermeiros que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade mental através de exercícios que avaliam situações reais e a aplicação do conhecimento.
2. A aprendizagem se consolida através das habilidades práticas, permitindo que o profissional de enfermagem integre melhor o conhecimento no ambiente hospitalar ou no atendimento primário.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e mais eficiente, graças ao uso de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.



## Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

Potencializamos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.



*O enfermeiro aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes simulados de aprendizagem. Estes simulados são realizados através de softwares de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.*

Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis de satisfação geral dos profissionais que concluíram seus estudos, com relação aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Essa metodologia já capacitou mais de 175 mil enfermeiros com sucesso sem precedentes em todas as especialidades, independente da carga prática. Nossa metodologia de ensino é desenvolvida em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

*O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.*

No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica.

A nota geral do sistema de aprendizagem da TECH é de 8,01, de acordo com os mais altos padrões internacionais.

Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



#### Material de estudo

Todo o conteúdo didático foi desenvolvido especialmente para o programa pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que permite que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso com as técnicas mais inovadoras e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que colocamos à disposição do aluno.



#### Técnicas e procedimentos de enfermagem em vídeo

A TECH aproxima o aluno das técnicas mais recentes, dos últimos avanços educacionais e da vanguarda das técnicas de enfermagem atuais. Tudo isso com o máximo rigor, explicado e detalhado para contribuir para a assimilação e compreensão do aluno. E o melhor de tudo, você pode vê-los quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

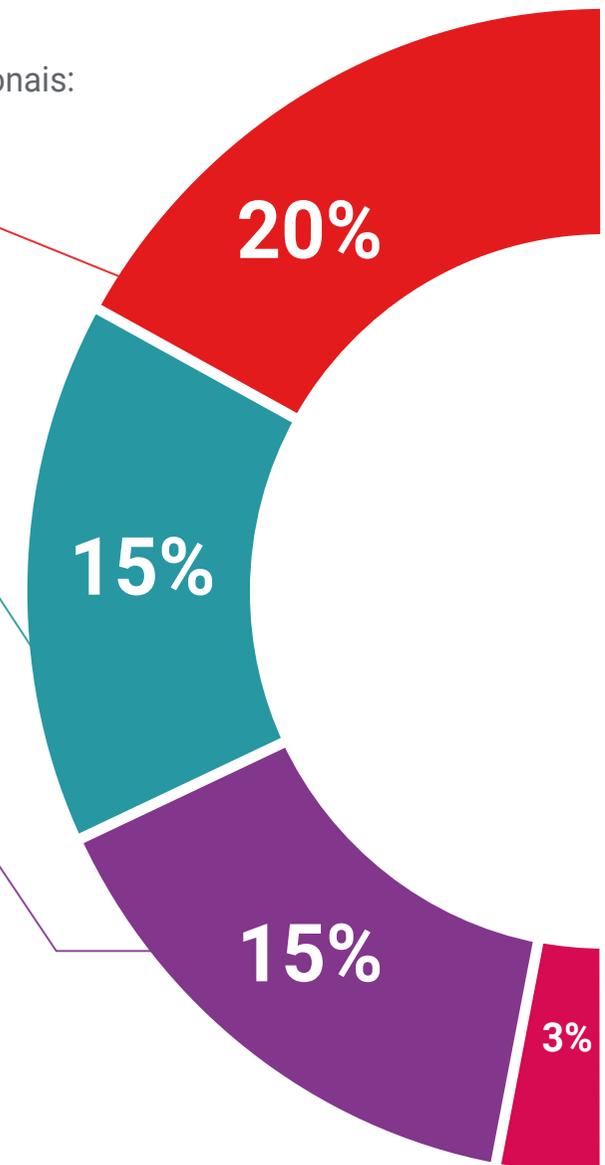
A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

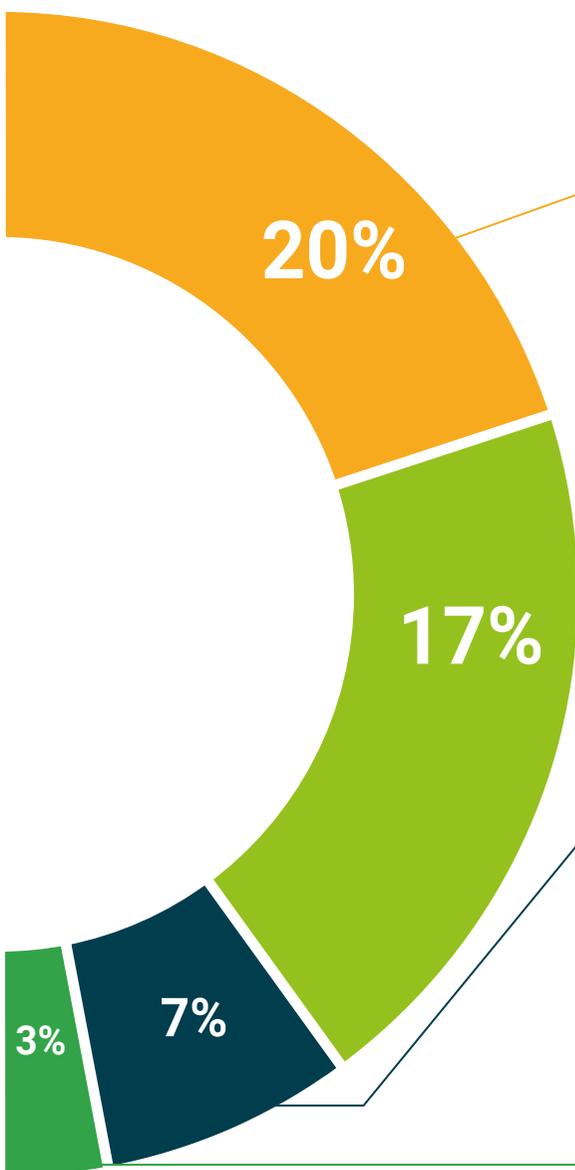
Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que for necessário para complementar a sua capacitação.





#### Estudos de casos elaborados e orientados por especialistas

A aprendizagem efetiva deve ser necessariamente contextual. Portanto, na TECH apresentaremos casos reais em que o especialista guiará o aluno através do desenvolvimento da atenção e da resolução de diferentes situações: uma forma clara e direta de alcançar o mais alto grau de compreensão.



#### Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente seus conhecimentos ao longo do programa através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que você possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



#### Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas. O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.



#### Guias rápidos de ação

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidos de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem na aprendizagem.



06

# Certificado

O Curso de Radiofísica em Medicina Nuclear garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Conclua este programa de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Curso de Radiofísica em Medicina Nuclear** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* do **Curso** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Curso, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Curso de Radiofísica em Medicina Nuclear**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



\*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.

futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade compr  
atenção personalizada  
conhecimento in  
presente qual  
desenvolvimento site

**tech** universidade  
tecnológica

**Curso**  
Radiofísica em  
Medicina Nuclear

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Curso

Radiofísica em Medicina Nuclear

