

# Programa Avançado

## Radiofísica Aplicada à Radioterapia





**tech** universidade  
tecnológica

## Programa Avançado Radiofísica Aplicada à Radioterapia

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/enfermagem/programa-avancado/programa-avancado-radiofisica-aplicada-radioterapia](http://www.techtute.com/br/enfermagem/programa-avancado/programa-avancado-radiofisica-aplicada-radioterapia)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 22*

06

Certificado

---

*pág. 30*

# 01

# Apresentação

A aplicação da Radiofísica na Radioterapia é um pilar essencial na luta contra o câncer. Sua abordagem altamente precisa e personalizada permite a administração precisa de doses terapêuticas de radiação, aumentando a eficácia do tratamento ao atingir diretamente o tecido afetado. Esta abordagem também enfatiza a preservação dos tecidos circundantes saudáveis, reduzindo os efeitos colaterais indesejados. Nesse contexto, a TECH tem o compromisso de oferecer aos enfermeiros um programa abrangente que os capacita no uso da radiação para melhorar o diagnóstico e o tratamento de diversas doenças. Graças à inovadora metodologia *Relearning* e à modalidade 100% online, os alunos terão a flexibilidade de se adaptar aos seus próprios horários.



“

*Aprofunde seu conhecimento sobre os sistemas de simulação e avalie os efeitos colaterais de cada terapia"*

A Radiofísica Aplicada à Radioterapia é uma disciplina essencial no campo da Enfermagem Oncológica. Por exemplo, ajuda a identificar e prevenir possíveis problemas na administração da Radioterapia. De acordo com isso, esses especialistas geralmente são responsáveis por explicar aos pacientes os possíveis efeitos colaterais das terapias, bem como as precauções que eles devem ter. Assim, é importante que os enfermeiros tenham um conhecimento completo sobre a radiação ionizante e seus efeitos nos tecidos.

Para ajudá-los nesta tarefa, a TECH desenvolveu um programa avançado que capacitará especialistas no uso da radiação para otimizar o diagnóstico e o tratamento de várias condições. Sob a supervisão de uma equipe de professores experientes, o curso analisará a interação entre a radiação ionizante e os tecidos biológicos, desvendando os efeitos celulares e biológicos resultantes. Também abordará os intrincados mecanismos de reparo e avaliará a eficiência biológica de diferentes radiações ionizantes.

Além disso, a prática clínica da Radioterapia Externa será abordada em profundidade, destacando a importância da radioproteção e da gestão dos riscos associados, destacando a dosimetria física e clínica. Com relação a este último, será dada ênfase especial ao uso de ferramentas informáticas para a solução de problemas. Por fim, cada estágio do processo de radioterapia será analisado, desde a simulação até o tratamento com aceleradores lineares de elétrons.

Vale ressaltar que a abordagem deste programa reforça seu caráter inovador. A TECH oferece um ambiente educacional 100% online, adaptado às necessidades de profissionais ocupados que buscam avançar em suas carreiras. A metodologia *Relearning*, baseada na repetição de conceitos-chave para fixar o conhecimento e facilitar a aprendizagem, combina flexibilidade com uma abordagem pedagógica robusta. Os alunos também terão acesso a uma ampla biblioteca de recursos multimídia inovadores.

Este **Programa Avançado de Radiofísica Aplicada à Radioterapia** 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 Aplicada à Radioterapia
- ♦ 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 é realizado para melhorar 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



*Deseja implementar os programas de garantia de qualidade mais avançados em Dosimetria Física? Consiga isso com este curso em apenas 150 horas"*

“

*Obtenha conhecimento especializado para a prática clínica nas diversas áreas em que a radiação ionizante está presente”*

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.

*Realize cálculos manuais de unidades monitoras e garanta a precisão dos tratamentos.*

*Alcance seus objetivos graças às ferramentas didáticas da TECH, incluindo vídeos explicativos e resumos interativos.*



# 02

## Objetivos

Este Programa Avançado proporcionará aos enfermeiros as bases para a compreensão das interações básicas da radiação ionizante com os tecidos, reconhecendo seus riscos nas células. Nesse sentido, após a conclusão do programa, os alunos estarão aptos a desenvolver procedimentos de calibração de feixes de fótons e elétrons, o que lhes permitirá aplicar com eficácia os elementos necessários para tratamentos de Radioterapia Externa. Além disso, eles implementarão procedimentos para o controle de qualidade dos sistemas de planejamento e avaliarão a resposta dos pacientes às terapias.



“

*O principal objetivo da TECH é ajudar seus alunos a alcançar a excelência acadêmica e profissional”*

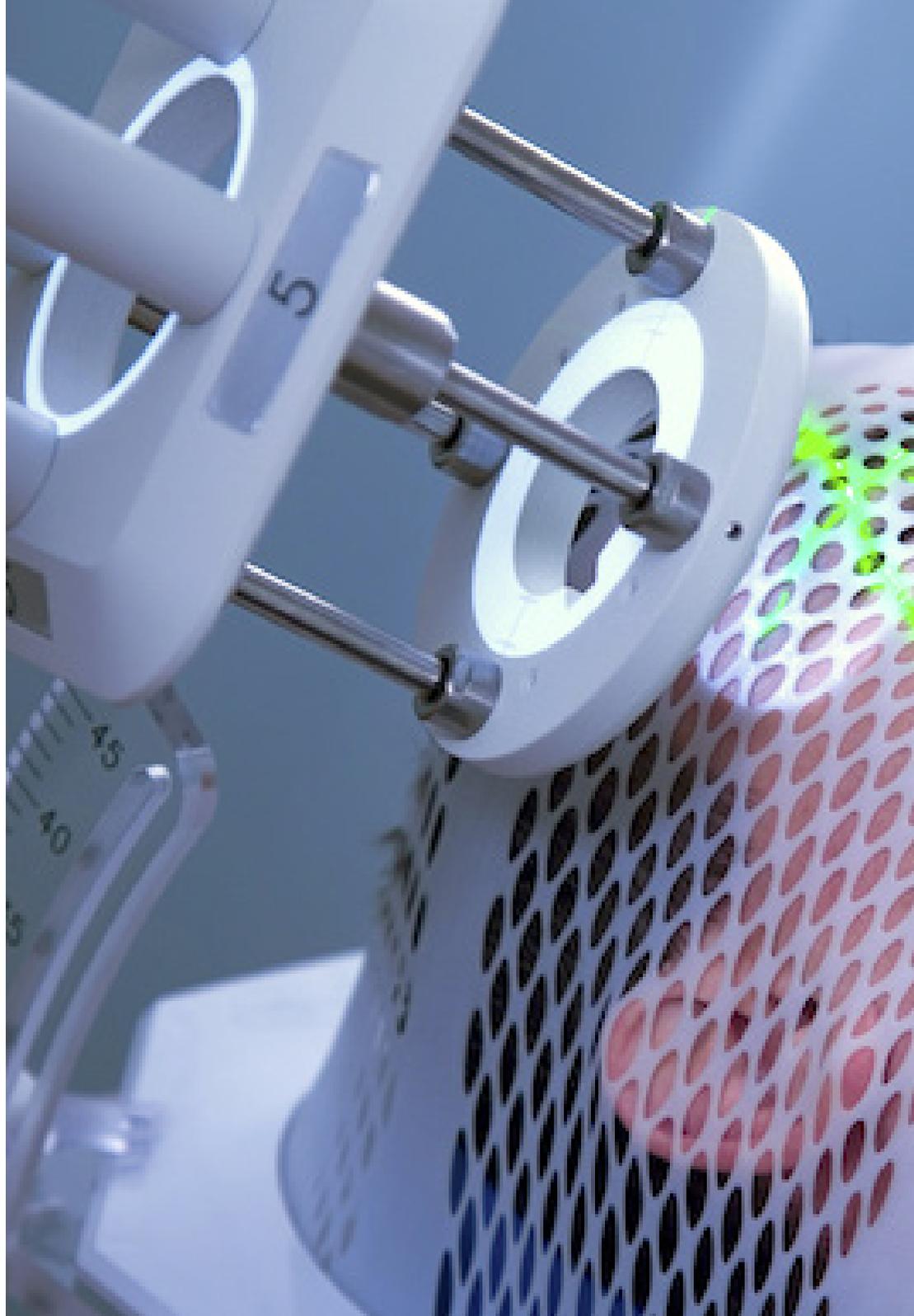


## Objetivos gerais

- ♦ Analisar as interações básicas da radiação ionizante com os tecidos
- ♦ Estabelecer os efeitos e os riscos da radiação ionizante na célula
- ♦ Determinar a resposta celular a esses efeitos em diferentes exposições médicas
- ♦ Especificar o equipamento usado em tratamentos de radioterapia externa
- ♦ Desenvolver as etapas para iniciar tratamentos com equipamento de radioterapia externa
- ♦ Analisar os elementos usados na medição de feixes de fótons e elétrons para tratamentos de radioterapia externa
- ♦ Analisar o programa de controle de qualidade
- ♦ Analisar a evolução da dosimetria clínica em radioterapia externa ao longo dos anos
- ♦ Aprofundar conhecimentos sobre os diferentes estágios do tratamento de radioterapia externa
- ♦ Aprofundar conhecimentos sobre as características dos sistemas de planejamento de tratamento
- ♦ Identificar as diferentes técnicas de planejamento para tratamento de radioterapia externa
- ♦ Aplicar controles de qualidade específicos para a verificação dos planos de tratamento



*Domine o Acelerador Linear de Elétrons para verificar se a dose de radiação é adequada e se os protocolos de segurança foram cumpridos"*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Radiobiologia

- ♦ Avaliar os riscos associados às principais exposições médicas
- ♦ Analisar os efeitos da interação da radiação ionizante com tecidos e órgãos
- ♦ Examinar os vários modelos matemáticos existentes em radiobiologia
- ♦ Estabelecer os vários parâmetros que afetam a resposta biológica à radiação ionizante

### Módulo 2. Radioterapia externa. Dosimetria física

- ♦ Estabelecer os diferentes equipamentos de simulação, localização e radioterapia guiada por imagem
- ♦ Desenvolver procedimentos de calibração de feixe de fótons e feixe de elétrons
- ♦ Analisar o programa de controle de qualidade para equipamentos de radioterapia externa

### Módulo 3. Radioterapia externa. Dosimetria clínica

- ♦ Especificar as diferentes características dos tipos de tratamentos de radioterapia externa
- ♦ Desenvolver procedimentos de controle de qualidade para os sistemas de planejamento
- ♦ Examinar as ferramentas que permitem avaliar o planejamento da radioterapia externa
- ♦ Analisar os diferentes sistemas de verificação de planos de radioterapia externa, bem como as métricas utilizadas

# 03

## Direção do curso

Graças ao compromisso incansável da TECH em melhorar o nível educacional de todos os seus cursos, este programa é caracterizado por uma equipe de professores formada por especialistas em Radiofísica Aplicada à Radioterapia. Vale ressaltar que esses especialistas desenvolveram suas atividades profissionais em hospitais de renome nacional, o que garantirá que o conteúdo didático seja totalmente atualizado e relevante na área da saúde.



“

*Um corpo docente especializado transmitirá seu amplo conhecimento no campo da Radiofísica Aplicada à Radioterapia através desta capacitação avançada”*

## 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

### Dra. Leticia Irazola Rosales

- ♦ Especialista em Radiofísica Hospitalar
- ♦ Especialista em Radiofísica Hospitalar no Centro de Pesquisa Biomédica de La Rioja
- ♦ Grupo de trabalho sobre Tratamentos com Lu-177 na Sociedade Espanhola de Física Médica (SEFM)
- ♦ Colaboradora na Universidade de Valência

- ♦ Parecerista da revista Applied Radiation and Isotopes
- ♦ Doutora Internacional em Física Médica pela Universidade de Sevilha
- ♦ Mestrado em Física Médica pela Universidade de Rennes I
- ♦ Formada em Físicas pela Universidade de Zaragoza
- ♦ Membro: European Federation of Organisations in Medical Physics (EFOMP) e Sociedade Espanhola de Física Médica (SEFM)



**Dr. Daniel Morera Cano**

- ◆ Especialista em Radiofísica Hospitalar
- ◆ Médico Especialista de Radiofísica Hospitalar no Hospital Universitário Son Espases
- ◆ Mestrado em Segurança Industrial e Meio Ambiente pela Universidade Politécnica de Valência
- ◆ Mestrado em Proteção Radiológica em Instalações Radioativas e Nucleares pela Universidade Politécnica de Valência
- ◆ Formado em Engenharia Industrial pela Universidade Politécnica de Valência

**Sra. Milanés Gaillet, Ana Isabel**

- ◆ Radiofísica no Hospital Universitário 12 de Outubro
- ◆ Físico Médico no Hospital Beata María Ana das Irmãs Hospitalárias
- ◆ Especialista em Anatomia Radiológica e Fisiologia pela Sociedade Espanhola de Física Médica
- ◆ Especialista em Física Médica pela Universidade Internacional da Andaluzia
- ◆ Formada em Ciências Físicas pela Universidade Autônoma de Madrid

# 04

## Estrutura e conteúdo

Este curso é um guia útil para a segurança e o cuidado dos pacientes que recebem radioterapia. Elaborado por uma equipe de professores experiente, o programa de estudos se aprofundará nos conceitos relacionados à interação da radiação com os tecidos orgânicos. Os materiais didáticos também permitirão que os enfermeiros usem ferramentas tecnológicas modernas de dosimetria física, incluindo a tomografia computadorizada, para obter imagens de seção transversal de estruturas anatômicas. Além disso, a capacitação enfatizará a importância do planejamento preciso do tratamento, oferecendo técnicas para verificar os resultados através de métricas de verificação.





“

*Demonstre seu compromisso com a Medicina Oncológica e impulsione avanços cruciais na luta contra o câncer”*

## Módulo 1. Radiobiologia

- 1.1. Interação da radiação com os tecidos orgânicos
  - 1.1.1. Interação da radiação com os tecidos
  - 1.1.2. Interação da radiação com a célula
  - 1.1.3. Resposta físico-química
- 1.2. Efeitos da radiação ionizante no DNA
  - 1.2.1. Estrutura do ADN
  - 1.2.2. Danos radioinduzidos
  - 1.2.3. Reparação dos danos
- 1.3. Efeitos da radiação nos tecidos orgânicos
  - 1.3.1. Efeitos no ciclo celular
  - 1.3.2. Síndromes de irradiação
  - 1.3.3. Aberrações e mutações
- 1.4. Modelos matemáticos de sobrevivência celular
  - 1.4.1. Modelos matemáticos de sobrevivência celular
  - 1.4.2. Modelo alfa-beta
  - 1.4.3. Efeito do fracionamento
- 1.5. Eficácia da radiação ionizante em tecidos orgânicos
  - 1.5.1. Eficácia biológica relativa
  - 1.5.2. Fatores que alteram a radiosensibilidade
  - 1.5.3. LET e efeito do oxigênio
- 1.6. Aspectos biológicos de acordo com a dose de radiação ionizante
  - 1.6.1. Radiobiologia de baixa dose
  - 1.6.2. Radiobiologia de alta dose
  - 1.6.3. Resposta sistêmica à radiação
- 1.7. Estimativa de risco de exposição à radiação ionizante
  - 1.7.1. Efeitos estocásticos e aleatórios
  - 1.7.2. Estimativa de risco
  - 1.7.3. Limites de dose ICRP



- 1.8. Radiobiologia em exposições médicas em radioterapia
  - 1.8.1. Isoefeito
  - 1.8.2. Efeito de proliferação
  - 1.8.3. Dose e resposta
- 1.9. Radiobiologia em exposições médicas em outras exposições médicas
  - 1.9.1. Braquiterapia
  - 1.9.2. Radiodiagnóstico
  - 1.9.3. Medicina nuclear
- 1.10. Modelos estatísticos na sobrevivência celular
  - 1.10.1. Modelos estatísticos
  - 1.10.2. Análise de sobrevivência
  - 1.10.3. Estudos epidemiológicos

## Módulo 2. Radioterapia externa. Dosimetria física

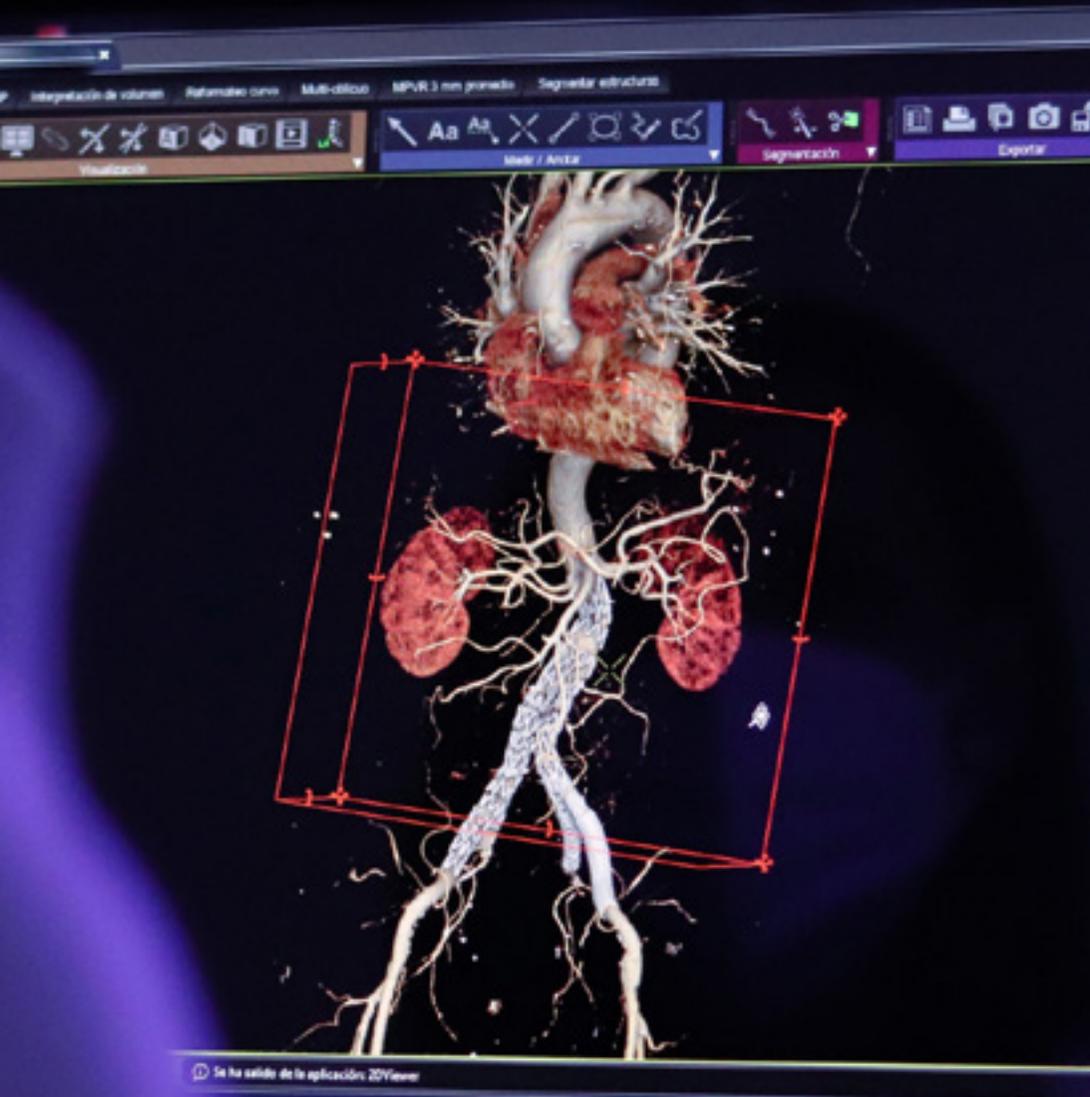
- 2.1. Acelerador Linear de Elétrons. Equipamento em radioterapia externa
  - 2.1.1. Acelerador Linear de Elétrons (ALE)
  - 2.1.2. Planejamento de Tratamento de Radioterapia Externa (TPS)
  - 2.1.3. Sistemas de registro e verificação
  - 2.1.4. Técnicas especiais
  - 2.1.5. Hadronterapia
- 2.2. Equipamento de simulação e localização em radioterapia externa
  - 2.2.1. Simulador convencional
  - 2.2.2. Simulação com Tomografia Computadorizada (TC)
  - 2.2.3. Outras modalidades de imagem
- 2.3. Equipamento em radioterapia externa guiada por imagem
  - 2.3.1. Equipamentos de simulação
  - 2.3.2. Equipamento de radioterapia guiada por imagem. CBCT
  - 2.3.3. Equipamento de radioterapia guiada por imagem. Imagem planar
  - 2.3.4. Sistemas de localização auxiliares
- 2.4. Feixes de fótons em dosimetria física
  - 2.4.1. Equipamentos de medição
  - 2.4.2. Protocolos de calibração
  - 2.4.3. Calibração de feixe de fótons
  - 2.4.4. Dosimetria relativa do feixe de fótons



- 2.5. Feixes de elétrons em dosimetria física
  - 2.5.1. Equipamentos de medição
  - 2.5.2. Protocolos de calibração
  - 2.5.3. Calibração de feixe de elétrons
  - 2.5.4. Dosimetria relativa por feixe de elétrons
- 2.6. Funcionamento de equipamentos de radioterapia externa
  - 2.6.1. Instalação de equipamento de radioterapia externa
  - 2.6.2. Aceitação de equipamentos de radioterapia externa
  - 2.6.3. Estado de referência inicial (ERI)
  - 2.6.4. Uso clínico do equipamento de radioterapia externa
  - 2.6.5. Sistema de planejamento de tratamento
- 2.7. Controle de qualidade de equipamentos de radioterapia externa
  - 2.7.1. Controle de qualidade de aceleradores lineares
  - 2.7.2. Controles de qualidade do equipamento de IGRT
  - 2.7.3. Controles de qualidade em sistemas de simulação
  - 2.7.4. Técnicas especiais
- 2.8. Controle de qualidade de equipamentos de medição de radiação
  - 2.8.1. Dosimetria
  - 2.8.2. Instrumentos de medição
  - 2.8.3. Manequins usados
- 2.9. Aplicação de sistemas de análise de risco em radioterapia externa
  - 2.9.1. Sistemas de análise de riscos
  - 2.9.2. Sistemas de notificação de erros
  - 2.9.3. Mapas de processos
- 2.10. Programa de garantia de qualidade em dosimetria física
  - 2.10.1. Responsabilidades
  - 2.10.2. Requisitos em radioterapia externa
  - 2.10.3. Programa de garantia de qualidade. Aspectos clínicos e físicos
  - 2.10.4. Manutenção do programa de controle de qualidade

### Módulo 3. Radioterapia externa. Dosimetria clínica

- 3.1. Dosimetria clínica em radioterapia externa
  - 3.1.1. Dosimetria clínica em radioterapia externa
  - 3.1.2. Tratamentos em radioterapia externa
  - 3.1.3. Elementos de modificadores de feixe
- 3.2. Etapas da dosimetria clínica da radioterapia externa
  - 3.2.1. Etapa de simulação
  - 3.2.2. Planejamento do tratamento
  - 3.2.3. Verificação do tratamento
  - 3.2.4. Tratamento com acelerador linear de elétrons
- 3.3. Sistemas de planejamento de tratamento de radioterapia externa
  - 3.3.1. Modelagem em sistemas de planejamento
  - 3.3.2. Algoritmos de cálculo
  - 3.3.3. Utilidades dos sistemas de planejamento
  - 3.3.4. Ferramentas de geração de imagens para sistemas de planejamento
- 3.4. Controle de qualidade dos sistemas de planejamento de radioterapia externa
  - 3.4.1. Controle de qualidade dos sistemas de planejamento de radioterapia externa
  - 3.4.2. Estado de referência inicial
  - 3.4.3. Revisões periódicas
- 3.5. Cálculo manual de unidades monitoras (UMs)
  - 3.5.1. Controle manual de UMs
  - 3.5.2. Fatores envolvidos na distribuição da dose
  - 3.5.3. Exemplo prático de cálculo de UMs
- 3.6. Tratamentos de radioterapia conformacional 3D
  - 3.6.1. Radioterapia 3D (RT3D)
  - 3.6.2. Tratamentos RT3D com feixes de fótons
  - 3.6.3. Tratamentos RT3D com feixe de elétrons
- 3.7. Tratamentos avançados de intensidade modulada
  - 3.7.1. Tratamentos de intensidade modulada
  - 3.7.2. Otimização
  - 3.7.3. Controle de qualidade específico



- 3.8. Avaliação do planejamento de radioterapia externa
  - 3.8.1. Histograma dose-volume
  - 3.8.2. Índice de conformação e índice de homogeneidade
  - 3.8.3. Impacto clínico do planejamento
  - 3.8.4. Erros de planejamento
- 3.9. Técnicas especiais avançadas em radioterapia externa
  - 3.9.1. Radiocirurgia e radioterapia estereotáxica extracraniana
  - 3.9.2. Irradiação corporal total
  - 3.9.3. Irradiação superficial corporal total
  - 3.9.4. Outras tecnologias em radioterapia externa
- 3.10. Verificação dos planos de tratamento de radioterapia externa
  - 3.10.1. Verificação dos planos de tratamento de radioterapia externa
  - 3.10.2. Sistemas de verificação de tratamento
  - 3.10.3. Métricas de verificação de tratamento

“ Adquirir conhecimento sem limitações geográficas ou horários fixos”

Justification

Standard list of content

# 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.

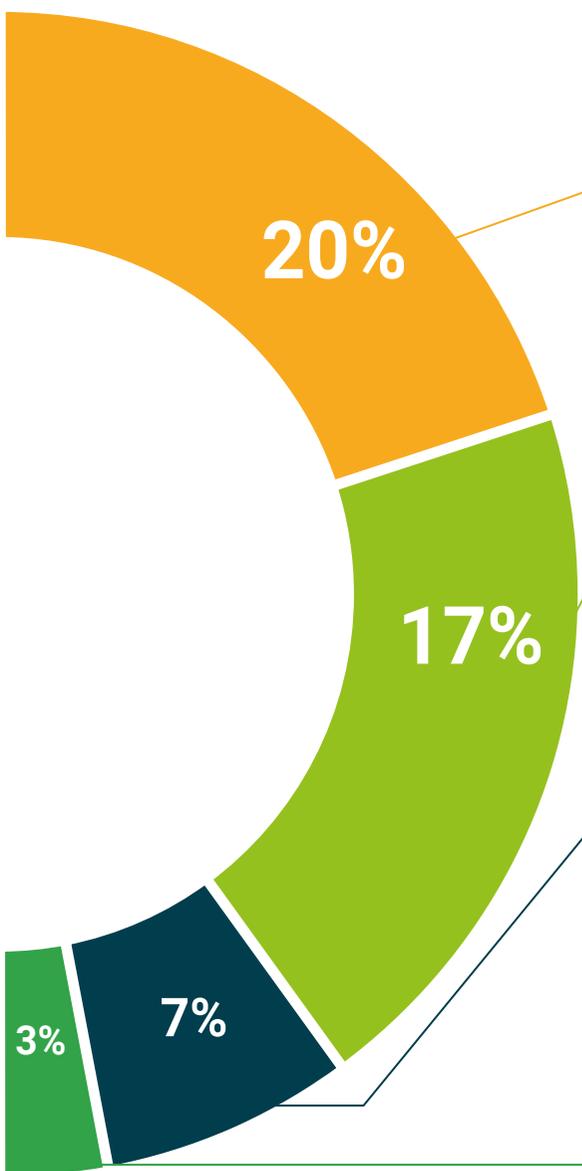
Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### 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 Programa Avançado de Radiofísica Aplicada à Radioterapia garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado 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 **Programa Avançado de Radiofísica Aplicada à Radioterapia** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Título: **Programa Avançado de Radiofísica Aplicada à Radioterapia**

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 compreensão  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento sustentabilidade

**tech** universidade  
tecnológica

**Programa Avançado**  
Radiofísica Aplicada  
à Radioterapia

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

# Programa Avançado

## Radiofísica Aplicada à Radioterapia

