

Curso

Radiofísica em Radioterapia
Externa em Dosimetria Física



tech universidade
tecnológica

Curso

Radiofísica em Radioterapia Externa em Dosimetria Física

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

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/curso/radiofisica-radioterapia-externa-dosimetria-fisica

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 complexidade dos equipamentos e procedimentos nesta área exige que os engenheiros adquiram habilidades especializadas para ter acesso a cargos de liderança em instituições médicas e empresas de tecnologia médica. Nesse sentido, há uma demanda crescente por profissionais especializados em Dosimetria Física e Radioterapia Externa, destacando a necessidade de uma capacitação mais específica e avançada. Neste contexto, em que a precisão e a segurança são fundamentais, é evidente a importância de uma capacitação que aborde especificamente os desafios destas técnicas. Levando isso em consideração, a TECH criou este programa universitário exclusivo, baseado no revolucionário método *Relearning*, focado no reforço de conceitos-chave para garantir uma compreensão aprofundada do conteúdo.





“

Graças a este inovador programa da TECH, você dominará os procedimentos de calibração de feixe de fótons e feixe de elétrons”

No cenário atual da Engenharia Médica, a Radioterapia Externa desempenha um papel fundamental no tratamento do câncer, tornando a especialização em Radiofísica neste campo mais crucial do que nunca. Assim, os engenheiros enfrentam desafios específicos na implementação e operação de sistemas de radioterapia externa, desde a análise das interações básicas da radiação ionizante até o controle de qualidade do equipamento.

Este curso surge como uma resposta direta a estas demandas profissionais, oferecendo uma capacitação abrangente para que os engenheiros enfrentem com precisão os desafios tecnológicos e científicos inerentes à Radioterapia Externa. Ao longo deste Curso de Radiofísica em Radioterapia Externa em Dosimetria Física, os alunos abordarão em detalhes as competências essenciais necessárias para se destacarem neste campo.

Assim, cada aspecto desta capacitação é projetado para abordar elementos práticos e teóricos, desde a análise das interações básicas da radiação ionizante com os tecidos até o controle preciso dos procedimentos de calibração de feixes de fótons e de elétrons. Além disso, a inclusão da análise do programa de controle de qualidade para equipamentos de radioterapia externa reforçará a aplicabilidade direta do conhecimento adquirido, preparando os alunos para garantir a precisão e a eficiência dos procedimentos clínicos.

Nesse sentido, a metodologia deste plano de estudos refletirá a flexibilidade necessária para os profissionais atuantes. Como o curso é totalmente online, os alunos poderão adaptar a aprendizagem aos seus compromissos de trabalho. Além disso, a metodologia *Relearning*, baseada na repetição de conceitos-chave, não apenas facilitará a compreensão profunda, mas também garantirá a retenção do conhecimento a longo prazo. Esta abordagem pedagógica melhorará a assimilação das informações, adequando-as às demandas da vida profissional.

Este **Curso de Radiofísica em Radioterapia Externa em Dosimetria Física** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Radiofísica em Radioterapia Externa em Dosimetria Física
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente práticos fornece informação atualizada e prática sobre aquelas disciplinas essenciais para o exercício da profissão
- ♦ 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



Você quer avançar em sua carreira? Com a TECH, você adquirirá habilidades para o funcionamento de equipamentos de Radioterapia Externa”

“

Aprenda sem limitações geográficas ou horários fixos na universidade mais bem avaliada do mundo por seus alunos, de acordo com a plataforma Trustpilot (4,9/5)”

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.

Através de 150 horas do melhor curso online, você se aprofundará no funcionamento dos equipamentos de simulação e localização em Radioterapia Externa.

Estudando através de vídeos, resumos interativos e testes de avaliação, você assimilará todo o conhecimento em Radioterapia Externa em Dosimetria Física de forma rápida e agradável.



02 Objetivos

O principal objetivo deste curso é proporcionar aos alunos um domínio abrangente do programa de controle de qualidade para equipamentos de Radioterapia Externa. Desenvolvido especificamente para profissionais de Engenharia, este curso se concentrará em desenvolver as habilidades e os conhecimentos necessários para aplicar procedimentos rigorosos e manter os mais altos padrões de precisão e segurança na implementação e operação de sistemas de Radioterapia Externa, destacando-se como especialistas na área de Engenharia Médica.





“

Aproveite esta oportunidade e dê o primeiro passo! Você será atualizado sobre as últimas tendências tecnológicas dos equipamentos usados em Radioterapia Externa”



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





Objetivos específicos

- 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



Alcance seus objetivos através do estudo de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes simulados de aprendizagem”

03

Direção do curso

A TECH selecionou uma excelente equipe de professores para o Curso de Radiofísica em Radioterapia Externa em Dosimetria Física. Cada membro deste corpo docente tem um histórico profissional extenso e reconhecido no campo da Radioterapia. Formado pelos melhores especialistas, estes profissionais possuem não apenas um profundo conhecimento teórico, mas também uma vasta experiência prática no funcionamento e na Dosimetria Física de equipamentos de Radioterapia Externa. Sua dedicação ao ensino garantirá que os engenheiros adquiram conhecimento especializado e uma perspectiva prática e atualizada da área.



“

Aprenda com os principais profissionais os últimos avanços nos procedimentos de Radioterapia Externa em Dosimetria Física”

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, Comitê Consultivo e de Contato, Centro de Protonterapia (Quirónsalud)

Professores

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



04

Estrutura e conteúdo

Este programa universitário proporciona uma capacitação essencial para engenheiros que desejam se especializar no campo da radioterapia. Assim, ao longo do programa de estudos, os alunos estarão imersos no uso de equipamentos de Radioterapia Externa, adquirindo conhecimentos especializados e habilidades práticas fundamentais para garantir a eficiência e a precisão deste processo crítico. Desenvolvido especificamente para profissionais de engenharia, este plano de estudo proporcionará as ferramentas necessárias para enfrentar os desafios técnicos e científicos na implementação e na gestão de equipamentos de radioterapia externa, destacando-se no campo da engenharia médica.



“

Os resumos interativos de cada tópico lhe permitirão consolidar de forma mais dinâmica os conceitos de controle de qualidade dos equipamentos de Radioterapia Externa”

Módulo 1. Radioterapia externa. Dosimetria física

- 1.1. Acelerador Linear de Elétrons. Equipamento em radioterapia externa
 - 1.1.1. Acelerador Linear de Elétrons (ALE)
 - 1.1.2. Planejamento de Tratamento de Radioterapia Externa (TPS)
 - 1.1.3. Sistemas de registro e verificação
 - 1.1.4. Técnicas especiais
 - 1.1.5. Hadronterapia
- 1.2. Equipamento de simulação e localização em radioterapia externa
 - 1.2.1. Simulador convencional
 - 1.2.2. Simulação com Tomografia Computadorizada (TC)
 - 1.2.3. Outras modalidades de imagem
- 1.3. Equipamento em radioterapia externa guiada por imagem
 - 1.3.1. Equipamentos de simulação
 - 1.3.2. Equipamento de radioterapia guiada por imagem. CBCT
 - 1.3.3. Equipamento de radioterapia guiada por imagem. Imagem planar
 - 1.3.4. Sistemas de localização auxiliares
- 1.4. Feixes de fótons em dosimetria física
 - 1.4.1. Equipamentos de medição
 - 1.4.2. Protocolos de calibração
 - 1.4.3. Calibração de feixe de fótons
 - 1.4.4. Dosimetria relativa do feixe de fótons
- 1.5. Feixes de elétrons em dosimetria física
 - 1.5.1. Equipamentos de medição
 - 1.5.2. Protocolos de calibração
 - 1.5.3. Calibração de feixe de elétrons
 - 1.5.4. Dosimetria relativa por feixe de elétrons
- 1.6. Funcionamento de equipamentos de radioterapia externa
 - 1.6.1. Instalação de equipamento de radioterapia externa
 - 1.6.2. Aceitação de equipamentos de radioterapia externa
 - 1.6.3. Estado de referência inicial (ERI)
 - 1.6.4. Uso clínico do equipamento de radioterapia externa
 - 1.6.5. Sistema de planejamento de tratamento





- 1.7. Controle de qualidade de equipamentos de radioterapia externa
 - 1.7.1. Controle de qualidade de aceleradores lineares
 - 1.7.2. Controles de qualidade do equipamento de IGRT
 - 1.7.3. Controles de qualidade em sistemas de simulação
 - 1.7.4. Técnicas especiais
- 1.8. Controle de qualidade de equipamentos de medição de radiação
 - 1.8.1. Dosimetria
 - 1.8.2. Instrumentos de medição
 - 1.8.3. Manequins usados
- 1.9. Aplicação de sistemas de análise de risco em radioterapia externa
 - 1.9.1. Sistemas de análise de riscos
 - 1.9.2. Sistemas de notificação de erros
 - 1.9.3. Mapas de processos
- 1.10. Programa de garantia de qualidade em dosimetria física
 - 1.10.1. Responsabilidades
 - 1.10.2. Requisitos em radioterapia externa
 - 1.10.3. Programa de garantia de qualidade. Aspectos clínicos e físicos
 - 1.10.4. Manutenção do programa de controle de qualidade



Graças ao sistema Relearning utilizado pela TECH, você reduzirá as longas horas de estudo e memorização”

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”

Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH você irá experimentar uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo”



Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.



Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este curso da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, em âmbito nacional ou internacional. Através desta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“*Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira*”

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os alunos de Direito pudessem aprender a lei não apenas com base no conteúdo teórico, 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.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.

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.

Em 2019 alcançamos os melhores resultados de aprendizagem entre todas as universidades online do mundo.

Na TECH você aprende através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os profissionais do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral dos nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos curso, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.



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. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso 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.

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

Desta forma, no que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto onde o aluno desenvolve sua prática profissional.



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



Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as técnicas mais inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno.



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.



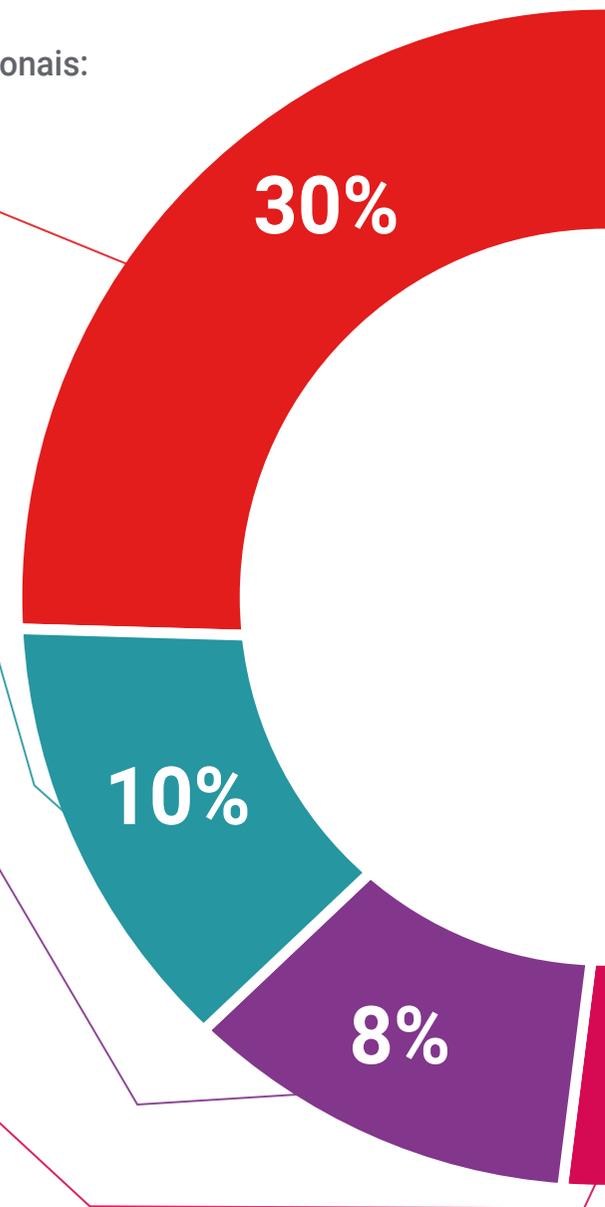
Práticas de habilidades e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 caso

Os alunos irão completar uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especialmente para esta capacitação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



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".



Testing & Retesting

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



06

Certificado

O Curso de Radiofísica em Radioterapia Externa em Dosimetria Física 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 Radioterapia Externa em Dosimetria Física** conta com o conteúdo 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 Radioterapia Externa em Dosimetria Física**

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.



Curso

Radiofísica em Radioterapia
Externa em Dosimetria
Física

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

Curso

Radiofísica em Radioterapia Externa em Dosimetria Física

