

Curso

Radiofísica em Radiobiologia



tech universidade
tecnológica

Curso Radiofísica em Radiobiologia

- » 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-radiobiologia

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 evolução da Radiobiologia permitiu uma compreensão precisa dos efeitos da radiação nos organismos vivos. Como resultado, foram estabelecidas tecnologias inovadoras contra o câncer e diretrizes de segurança mais eficientes. Ao mesmo tempo, a calibração dos equipamentos associados a estes tratamentos depende dos profissionais mais especializados. Como resultado, os engenheiros são obrigados a se manter atualizados com os principais desenvolvimentos neste campo. Por esse motivo, a TECH desenvolveu este programa de estudos que se aprofunda na interação da radiação com os tecidos orgânicos, seus efeitos sobre o DNA e os cálculos necessários para estimar o risco. Ao mesmo tempo, uma metodologia inigualável 100% online é implementada para o estudo destas matérias.





“

Aborde os riscos decorrentes do uso de radiação ionizante graças a esta capacitação 100% online, flexível e compatível com suas outras responsabilidades”

A Radiobiologia fez avanços significativos na compreensão da resposta celular à radiação, permitindo terapias mais precisas contra o câncer. Por outro lado, contribuiu para o desenvolvimento de técnicas de Radioterapia de Intensidade Modulada e Radiocirurgia, melhorando a eficiência e minimizando os efeitos colaterais. Além disso, os cientistas estudaram extensivamente o impacto na saúde humana da radiação emitida por alguns dos equipamentos que as pessoas usam no dia a dia. Com base nestas inovações contínuas, os engenheiros precisam de uma atualização completa de suas competências. Dessa forma, eles podem fazer parte da pesquisa científica e do desenvolvimento de ferramentas que, a médio e longo prazo, podem contribuir para reduzir as taxas de exposição.

Para contribuir com a capacitação abrangente destes profissionais, a TECH possui um programa intensivo. Consiste em 10 tópicos detalhados em que os alunos têm à sua disposição conteúdos exclusivos sobre Radiobiologia em exposições médicas em Radioterapia e outros procedimentos terapêuticos. Também são discutidos modelos matemáticos e estatísticos de sobrevivência celular que devem ser levados em consideração para a calibração destes instrumentos. O curso lida com as características de doses baixas e altas em tecidos orgânicos.

Por outro lado, de acordo com as demandas da vida profissional moderna, este programa de estudos é apresentado em uma modalidade 100% online, proporcionando flexibilidade para que os engenheiros se ajustem aos seus compromissos de trabalho. Além disso, a metodologia *Relearning*, baseada na repetição de conceitos-chave, não apenas facilita a assimilação efetiva do conhecimento, mas também promove uma aprendizagem duradoura que pode ser aplicada em contextos práticos. Assim, através desta abordagem pedagógica inovadora, os alunos adquirem e retêm efetivamente o conhecimento essencial para se destacarem em Radiofísica e Radiobiologia.

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

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Radiofísica em Radiobiologia
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático oferece informações atualizadas 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



Esqueça a memorização! Com o sistema Relearning você integrará os conceitos de forma natural e progressiva”

“

Impulsione sua carreira como engenheiro através da TECH, a 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 instituições 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.

Este programa exclusivo garantirá a você o conhecimento mais inovador sobre Radiobiologia em exposições médicas em Radioterapia.

Atualize seus conhecimentos através de conteúdos multimídia inovadores com o selo de qualidade da TECH.



02 Objetivos

O principal objetivo do Curso de Radiofísica em Radiobiologia é que os alunos adquiram uma compreensão completa dos efeitos da interação da radiação ionizante com tecidos e órgãos. Dirigido especificamente a profissionais de engenharia, o programa se concentra em proporcionar conhecimento especializado que permite uma compreensão precisa e detalhada dos impactos da radiação nos sistemas biológicos. Com uma abordagem prática e aplicada, este plano de estudos capacita os alunos a enfrentar os desafios tecnológicos e científicos e os prepara para o sucesso profissional.





“

Aborde a resposta sistêmica à radiação para incorporá-la à sua prática e ao desenvolvimento de projetos de engenharia inovadores no campo da Radiofísica”



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

- 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



Aprofunde seu conhecimento sobre os efeitos da interação da radiação ionizante com tecidos e órgãos e suas implicações do ponto de vista da engenharia graças à TECH”

03

Direção do curso

A equipe de professores deste programa universitário foi meticulosamente selecionada pela TECH, selecionando os melhores especialistas com um histórico profissional extenso e reconhecido no campo da Radiofísica. Cada membro do corpo docente tem uma trajetória excepcional na área de Engenharia e Radiobiologia, contribuindo com uma experiência prática e teórica inestimável. Estes profissionais não estão apenas comprometidos com a excelência acadêmica, mas também oferecem aos alunos uma perspectiva prática, garantindo uma capacitação de qualidade que prepara os profissionais para se destacarem neste campo dinâmico.





“

Uma equipe de professores formada pelos especialistas mais qualificados no campo da Radiofísica vai acompanhá-lo neste programa”

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)

“

Aproveite a oportunidade para conhecer os últimos avanços nesta área e aplicá-los em sua prática diária”

04

Estrutura e conteúdo

Este curso oferece uma capacitação sólida para profissionais de engenharia interessados no campo da Radiobiologia. Ao longo do programa de estudos, os alunos estarão imersos no estudo aprofundado dos diferentes modelos estatísticos que respaldam a Radiobiologia. Esta abordagem especializada permitirá que eles compreendam e apliquem com precisão os princípios matemáticos que regem as interações entre a radiação e os sistemas biológicos. Com uma abordagem prática e aplicada, o programa preparará os alunos para enfrentar os desafios técnicos e científicos no fascinante campo da Radiofísica em Radiobiologia.





“

Escolha a TECH! Aprofunde seu conhecimento sobre a interação da radiação com os tecidos orgânicos através de uma metodologia 100% online”

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



Não perca a oportunidade de impulsionar sua carreira através do inovador sistema Relearning da TECH. Aproveite esta oportunidade e matricule-se agora”

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.



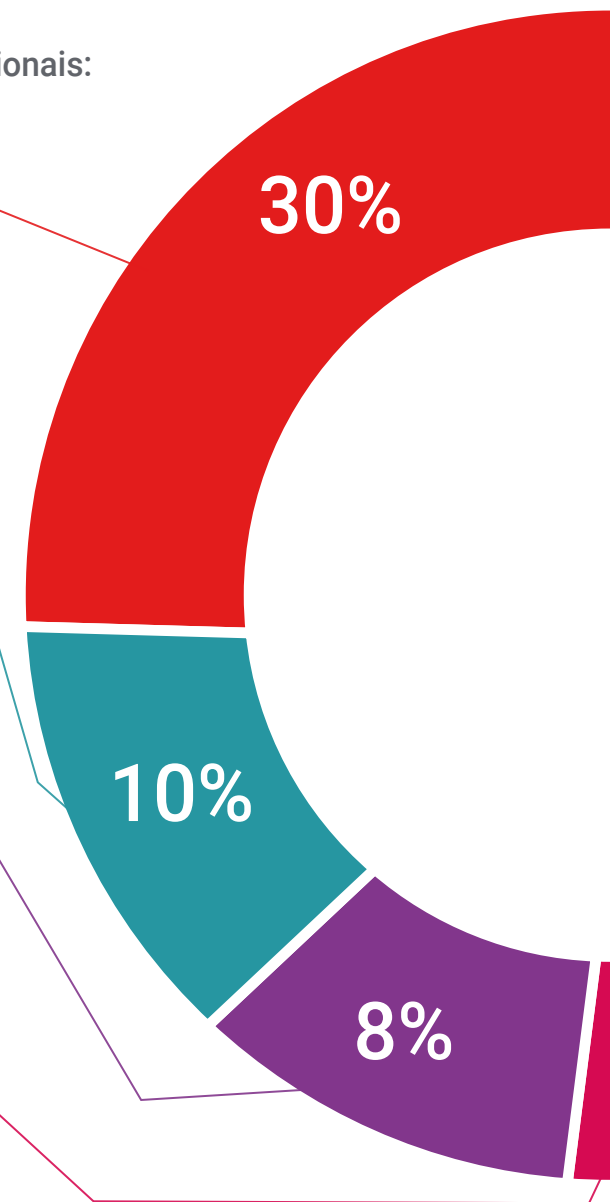
Práticas de habilidades e competências

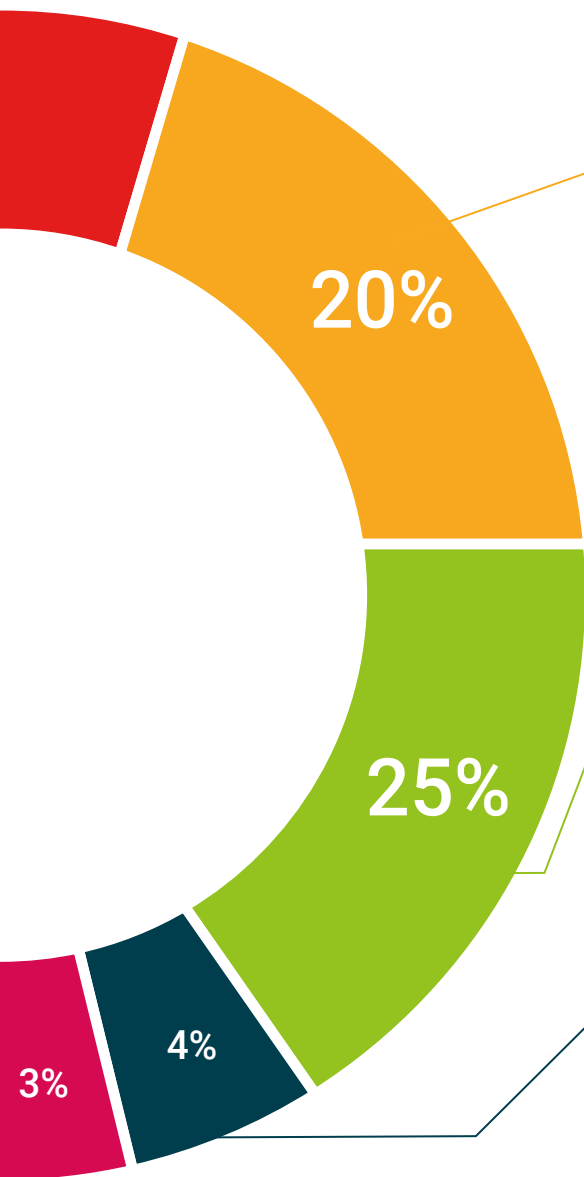
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 Radiobiologia garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Radiofísica em Radiobiologia** 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 Radiobiologia**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



*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 situação

tech universidade
tecnológica

Curso
Radiofísica em
Radiobiologia

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

Curso

Radiofísica em Radiobiologia

