

# Curso

## Radiofísica em Diagnóstico por Imagem





**tech** universidade  
tecnológica

## Curso

### Radiofísica em Diagnóstico por Imagem

- » 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-diagnostico-imagem](http://www.techtute.com/br/engenharia/curso/radiofisica-diagnostico-imagem)

# 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 constante evolução das tecnologias, como o radiodiagnóstico e a tomografia computadorizada, criou uma necessidade urgente por engenheiros qualificados. Em resposta a esta demanda crescente por profissionais especializados, este programa inovador foi criado para proporcionar aos profissionais de engenharia a oportunidade de se destacarem no âmbito do diagnóstico por imagem, um setor essencial da Engenharia Médica. Assim, esta especialização oferecerá uma abordagem prática e teórica para lidar com as complexidades da implementação e funcionamento de sistemas de diagnóstico por imagem. Além disso, ele se adaptará à dinâmica do mercado de trabalho atual, oferecendo flexibilidade através de um formato 100% online, conteúdo multimídia variado e a eficaz metodologia *Relearning*.





“

*Graças a este curso, você descobrirá como as mais recentes inovações tecnológicas estão transformando o campo do diagnóstico por imagem”*

No cenário atual de diagnóstico por imagem, a crescente complexidade das tecnologias e a demanda por resultados precisos e eficientes exigem conhecimentos avançados por parte dos engenheiros. Este plano de estudos pioneiro é uma resposta essencial a estas necessidades, oferecendo aos profissionais a oportunidade única de adquirir conhecimentos especializados que lhes permitirão se destacar no competitivo campo da engenharia médica.

No conteúdo programático deste Curso de Radiofísica em Diagnóstico por Imagem, os alunos obterão um conhecimento aprofundado de várias tecnologias de imagem, desde radiodiagnóstico até fluoroscopia e tomografia computadorizada. Além disso, será desenvolvido um conhecimento especializado detalhado da operação de tubos de raios X e detectores de imagens digitais, permitindo que os alunos compreendam não apenas a teoria, mas também a aplicação prática destas tecnologias em ambientes clínicos.

Os alunos também analisarão os diferentes tipos de imagens radiológicas, tanto estáticas quanto dinâmicas, avaliando as vantagens e desvantagens das várias tecnologias disponíveis e explorando os protocolos internacionais de controle de qualidade em radiologia. Da mesma forma, a dosimetria de pacientes submetidos a exames radiológicos será um componente fundamental, garantindo que os alunos estejam preparados para gerenciar a exposição à radiação com segurança.

Em relação à metodologia, o programa adotará uma abordagem inovadora e flexível, sendo 100% online. A implementação da metodologia *Relearning*, baseada na repetição de conceitos-chave, será usada para fixar o conhecimento e facilitar a aprendizagem contínua. Esta combinação de acessibilidade online e uma metodologia centrada no aluno garantirá que possa avançar em sua especialização sem deixar de lado sua carreira profissional, proporcionando uma experiência educacional completa e adaptada às suas necessidades.

Este **Curso de Radiofísica em Diagnóstico por Imagem** 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 Diagnóstico por Imagem
- ♦ 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 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



*Aplique tecnologias de última geração e garanta o desempenho ideal do equipamento no campo do radiodiagnóstico, através de 150 horas do melhor curso online”*

“

*Domine a geração precisa de raios X para obter imagens detalhadas e altamente precisas na universidade mais bem avaliada do mundo por seus alunos, de acordo com a plataforma Trustpilot (4,9/5)”*

A equipe de professores deste programa inclui profissionais desta área, cuja experiência é somada a esta capacitação, além de reconhecidos especialistas de conceituadas sociedades científicas 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.

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

*Aprofunde seu conhecimento sobre a avaliação e seleção das tecnologias mais eficientes para aplicações específicas no campo da Engenharia Médica.*



# 02 Objetivos

O principal objetivo deste inovador programa universitário é que os alunos adquiram conhecimento aprofundado e especialização em várias tecnologias de diagnóstico por imagem, como radiodiagnóstico, fluoroscopia e tomografia computadorizada. Assim, através de uma abordagem prática e teórica, os engenheiros desenvolverão habilidades cruciais para compreender as particularidades destas tecnologias e suas aplicações clínicas. O plano de estudos foi projetado especificamente para capacitar os profissionais a se destacarem na implementação e otimização de sistemas de diagnóstico por imagem, contribuindo assim para o avanço contínuo da Engenharia Médica.





“

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



## Objetivos gerais

---

- ♦ Desenvolver os aspectos físicos do feixe de raios X e a interação dos raios X com a matéria nos aspectos relacionados à obtenção de imagens
- ♦ Avaliar as características técnicas mais relevantes de todos os equipamentos que podem ser usados em uma instalação de radiodiagnóstico
- ♦ Examinar a função dos sistemas de garantia e controle de qualidade na obtenção de imagens ideais para o diagnóstico
- ♦ Analisar a importância da proteção radiológica, tanto para os profissionais envolvidos em instalações de radiodiagnóstico quanto para os próprios pacientes





## Objetivos específicos

---

- Desenvolver conhecimentos especializados sobre o funcionamento de um tubo de raios X e de um detector de imagens digitais
- Identificar os diferentes tipos de imagens radiológicas (estáticas e dinâmicas), bem como as vantagens e desvantagens oferecidas pelas diversas tecnologias disponíveis
- Analisar protocolos internacionais de controle de qualidade para equipamentos de radiologia
- Aprofundar os aspectos fundamentais na dosimetria de pacientes submetidos a exames radiológicos



*A TECH Ihe apresenta um curso exclusivo que vai ajudá-lo a dar um salto em sua profissão em apenas seis semanas”*

# 03

## Direção do curso

Este curso conta com uma equipe de professores excepcional, formada pelos melhores especialistas na área de Engenharia Médica. Assim, a TECH reuniu profissionais com uma extensa e reconhecida experiência profissional, garantindo que os alunos se beneficiem da experiência e do conhecimento de especialistas de alto nível. O corpo docente tem o compromisso de oferecer aos alunos as ferramentas necessárias para entender completamente as complexidades do diagnóstico por imagem, permitindo que eles se destaquem na área e contribuam para o avanço contínuo desta importante disciplina médica.





“

*Aprenda com os principais profissionais os últimos avanços em procedimentos no campo do Diagnóstico Avançado por Imagem”*

## 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

Ao longo deste Curso de Radiofísica em Diagnóstico por Imagem, os engenheiros se aprofundarão no universo da imagem radiológica, explorando tanto a imagem estática quanto a dinâmica. Além disso, o programa detalhará de forma abrangente as vantagens e desvantagens das várias tecnologias disponíveis atualmente, permitindo que os profissionais adquiram um conhecimento prático e aprofundado. Dos princípios fundamentais às aplicações avançadas, o curso abordará de forma abrangente o diagnóstico por imagem, oferecendo aos alunos as ferramentas necessárias para compreender, avaliar e contribuir para o desenvolvimento contínuo desta disciplina médica.



“

*As técnicas de diagnóstico por imagem evoluíram muito nos últimos anos. Esta capacitação lhe dará acesso aos desenvolvimentos mais recentes”*

## Módulo 1. Diagnóstico avançado por imagem

- 1.1. Física avançada na geração de raios X
  - 1.1.1. Tubos de raios X
  - 1.1.2. Espectros de radiação usados em radiodiagnóstico
  - 1.1.3. Técnica radiológica
- 1.2. Imagem radiológica
  - 1.2.1. Sistemas digitais de registro de imagens
  - 1.2.2. Imagens dinâmicas
  - 1.2.3. Equipamentos de radiodiagnóstico
- 1.3. Controle de qualidade em radiodiagnóstico
  - 1.3.1. Programa de garantia de qualidade em radiodiagnóstico
  - 1.3.2. Protocolos de qualidade em radiodiagnóstico
  - 1.3.3. Verificações gerais de controle de qualidade
- 1.4. Estimativa da dose no paciente em instalações de raios X
  - 1.4.1. Estimativa de dose do paciente em instalações de raios X
  - 1.4.2. Dosimetria de pacientes
  - 1.4.3. Níveis de dose de referência em diagnóstico
- 1.5. Equipamento de radiologia geral
  - 1.5.1. Equipamento de radiologia geral
  - 1.5.2. Testes de controle de qualidade específicos
  - 1.5.3. Doses de pacientes em radiologia geral
- 1.6. Equipamento de mamografia
  - 1.6.1. Equipamento de mamografia
  - 1.6.2. Testes de controle de qualidade específicos
  - 1.6.3. Doses de pacientes em mamografia
- 1.7. Equipamento de fluoroscopia. Radiologia vascular e intervencionista
  - 1.7.1. Equipamento de fluoroscopia
  - 1.7.2. Testes de controle de qualidade específicos
  - 1.7.3. Doses para pacientes em intervenção





- 1.8. Equipamento de tomografia computadorizada
  - 1.8.1. Equipamento de tomografia computadorizada
  - 1.8.2. Testes de controle de qualidade específica
  - 1.8.3. Doses para pacientes em TC
- 1.9. Outros equipamentos de radiodiagnóstico
  - 1.9.1. Outros equipamentos de radiodiagnóstico
  - 1.9.2. Testes de controle de qualidade específicos
  - 1.9.3. Equipamento de radiação não ionizante
- 1.10. Sistemas de visualização de imagens radiológicas
  - 1.10.1. Processamento de imagens digitais
  - 1.10.2. Calibração de sistemas de visualização
  - 1.10.3. Controles de qualidade de sistemas de visualização



*Uma metodologia 100% online para uma capacitação flexível e acessível dirigida a profissionais de engenharia”*

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.



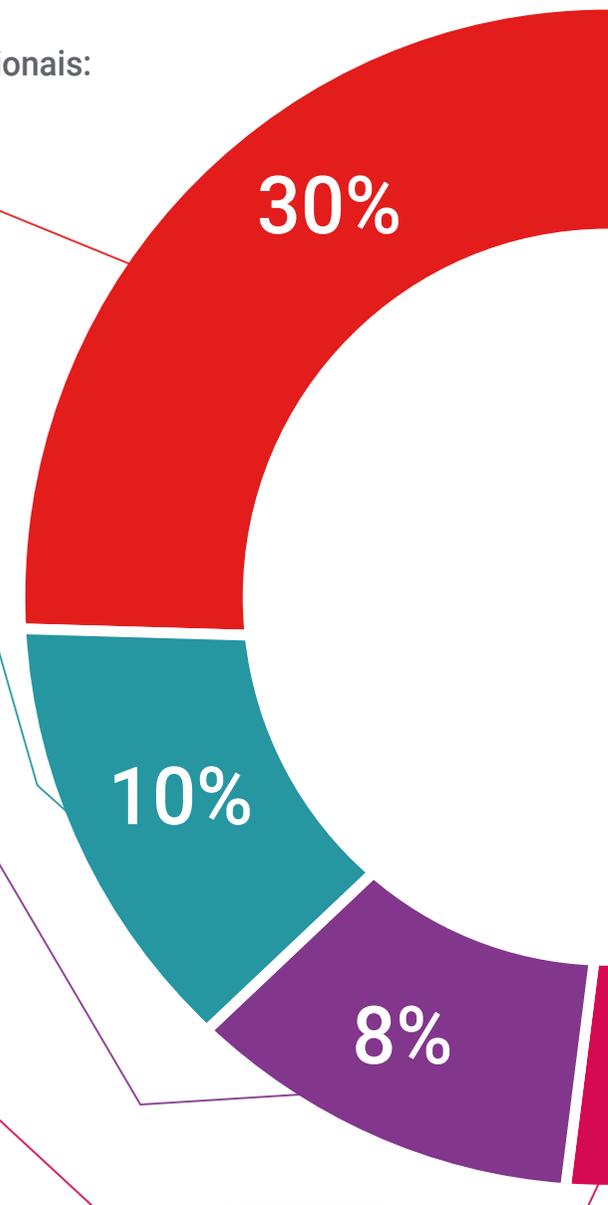
#### Práticas de habilidades e competências

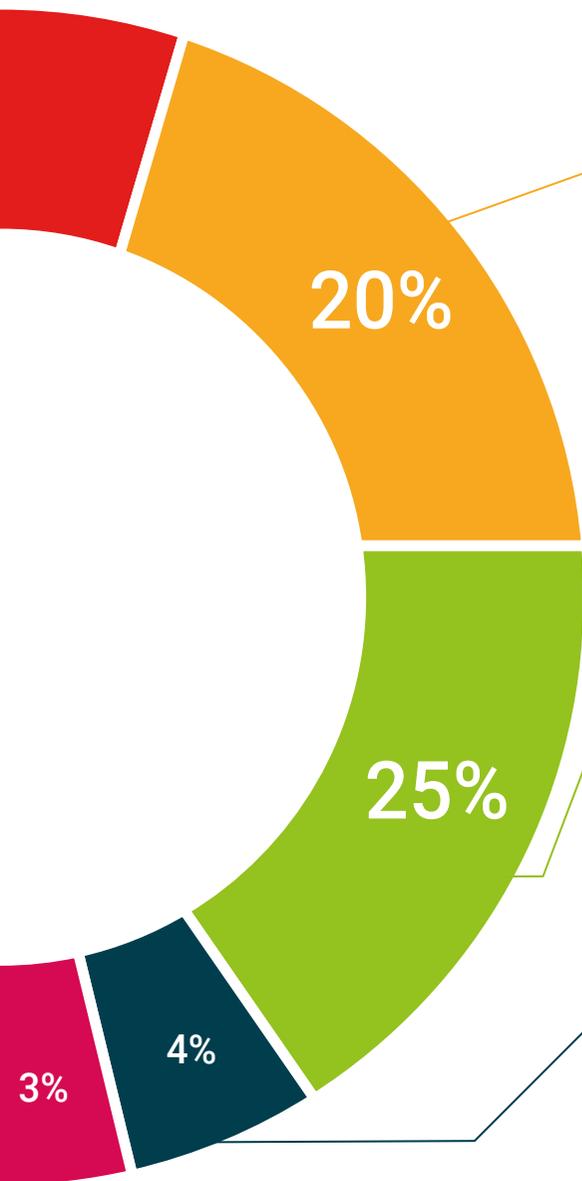
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



#### 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 Diagnóstico por Imagem 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 Diagnóstico por Imagem** 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 Diagnóstico por Imagem**

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 sustentabilidade

**tech** universidade  
tecnológica

### Curso

Radiofísica em Diagnóstico  
por Imagem

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

# Curso

## Radiofísica em Diagnóstico por Imagem

