

Curso de Especialização

Radiofísica Aplicada
à Medicina Nuclear





Curso de Especialização Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/pt/engenharia/curso-especializacao/curso-especializacao-radiofisica-aplicada-medicina-nuclear

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia do estudo

pág. 22

06

Certificação

pág. 32

01

Apresentação

Perante a constante expansão das tecnologias médicas, gerou-se uma crescente demanda por profissionais especializados em Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear. Neste contexto, surge a necessidade imperiosa de engenheiros capacitados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades emergentes neste campo dinâmico. A evolução constante das gammacâmaras, o PET e de outros dispositivos exige especialistas em Radiofísica que compreendam profundamente as bases físicas e sejam capazes de lidar com os riscos radiológicos presentes nas instalações hospitalares. Este rápido avanço criou uma crescente demanda no mercado de trabalho, proporcionando aos profissionais a oportunidade de contribuir significativamente e destacar-se no setor da Engenharia Médica. E tudo isso, com um enfoque 100% online.



“

*Com esta especialização 100% online,
dominará o controlo de qualidade do
equipamento de Medicina Nuclear”*

Num contexto de rápidos avanços nas tecnologias médicas, a Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear apresenta-se como um campo essencial para engenheiros que desejam manter-se atualizados e relevantes na indústria. A contínua evolução dos dispositivos de tecnologia clínica exige profissionais capacitados que compreendam as complexidades dos protocolos internacionais de controlo de qualidade e possam aplicar esses conhecimentos no design eficiente de instalações radioativas.

Assim, o conteúdo do Curso de Especialização em Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear irá focar-se na Radiobiologia, analisando os efeitos celulares e biológicos desencadeados pela radiação e aprofundando-se na sensibilidade dos tecidos, nas lesões induzidas pela radiação e nos processos de reparação. Os engenheiros também se irão aprofundar no mundo dos radiofármacos em Medicina Nuclear, desvendando os seus usos tanto para diagnósticos como para tratamentos.

Além disso, será investigados os equipamentos fundamentais nos hospitais, desde os ativímetros até às gammacâmaras e o PET, desmembrando as suas partes, funcionamento e técnicas de imagiologia. A seguir, os profissionais irão abordar as normas internacionais em proteção radiológica, assim como a sua aplicação prática no ambiente hospitalar. Com especial ênfase na Medicina Nuclear, Oncologia Radioterápica e Radiodiagnóstico, será dada especial atenção à importância de proteger pacientes e profissionais de saúde.

Assim, esta qualificação apresenta-se como uma oportunidade única para profissionais em atividade que desejam potenciar as suas habilidades e conhecimentos, sem comprometer a sua vida profissional e pessoal. Com uma metodologia 100% online, os alunos poderão aceder ao conteúdo de qualquer lugar, adaptando o aprendizado aos seus horários. Além disso, a aplicação do método *Relearning* reforça a retenção dos conceitos-chave, garantindo uma compreensão profunda e duradoura dos tópicos abordados.

Este **Curso de Especialização em Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos fornecem informações atualizadas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ♦ Os exercícios práticos onde realizar o processo de autoavaliação para melhorar a aprendizagem
- ♦ O seu foco especial em metodologias inovadoras
- ♦ As aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ♦ A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à Internet



Adentre-se numa experiência educativa de primeiro nível que elevará os seus horizontes profissionais no campo da Medicina Nuclear”

“

6 meses de aprendizagem estimulante que levá-lo-á compreender o design de uma instalação radioativa num ambiente hospitalar”

Aproveite esta oportunidade única e dê o passo! Ficarà atualizado nas bases físicas do funcionamento das gammacâmaras e do PET.

A revolucionária metodologia Relearning, utilizada nesta especialização, garantirá que adquira conhecimentos e habilidades de forma autónoma e progressiva.

O curso inclui no seu corpo docente profissionais da área que partilham nesta formação a experiência do seu trabalho, além de reconhecidos especialistas de sociedades de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, elaborado com a última tecnologia educativa, permitirá ao profissional um aprendizado situado e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva programada para se treinar em situações reais.

O design deste curso foca-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.



02

Objetivos

O propósito fundamental deste Curso de Especialização é que o engenheiro adquira conhecimentos profundos sobre Radiobiologia, a instrumentação especializada em Medicina Nuclear e a segurança radiológica. Em outras palavras, o seu principal objetivo será assegurar a precisão dos diagnósticos e a eficácia dos tratamentos, com um enfoque na minimização de riscos e maximização da segurança, tanto para os pacientes como para o pessoal médico. Desta forma, este enfoque especializado contribuirá para o avanço e a excelência na gestão da radioproteção no âmbito da engenharia aplicada à Medicina Nuclear.



“

Quer experimentar um salto de qualidade na sua carreira? Com a TECH, irá aprofundar-se nos diferentes modelos matemáticos existentes em Radiobiologia”



Objetivos gerais

- ♦ Analisar as interações básicas da radiação ionizante com os tecidos
- ♦ Estabelecer os efeitos e os riscos das radiações ionizantes a nível celular
- ♦ Desenvolver os modelos matemáticos existentes e as suas diferenças
- ♦ Determinar a resposta celular nas diferentes exposições médicas
- ♦ Compilar a instrumentação de um Serviço de Medicina Nuclear
- ♦ Adquirir conhecimentos em gammacâmaras e em PET
- ♦ Investigar o funcionamento de ambos os tomógrafos a partir do controlo de qualidade
- ♦ Fundamentar conceitos mais avançados de dosimetria em pacientes
- ♦ Analisar os riscos existentes derivados do uso de radiação ionizante nas instalações radioativas hospitalares
- ♦ Aprofundar-se na normativa internacional aplicável em proteção radiológica
- ♦ Concretizar as principais ações a nível de segurança com o uso de radiações ionizantes
- ♦ Gerar os conhecimentos adequados para o design e a gestão dos blindagens



Alcançará os seus objetivos aproveitando as ferramentas de vanguarda tecnológica e educativa que a TECH oferece-lhe”





Objetivos específicos

Módulo 1. Radiobiologia

- ♦ Avaliar os riscos associados às principais exposições médicas
- ♦ Analisar a interação das radiações ionizantes com os tecidos e os órgãos
- ♦ Examinar os vários modelos matemáticos existentes em radiobiologia
- ♦ Estabelecer os parâmetros que afetam a resposta biológica às radiações ionizantes

Módulo 2. Medicina Nuclear

- ♦ Distinguir entre modos de aquisição de imagens de um paciente com radiofármacos
- ♦ Fundamentar a base física do funcionamento das câmaras gama e do PET
- ♦ Determinar os controlos de qualidade entre câmaras gama e PET
- ♦ Desenvolver conhecimentos sobre a metodologia MIRD em dosimetria de pacientes

Módulo 3. Proteção contra radiações em instalações radioativas hospitalares

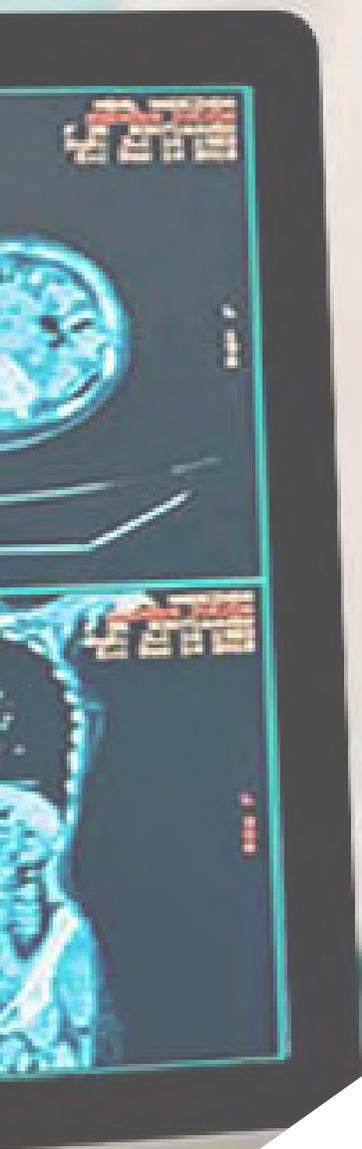
- ♦ Determinar os riscos radiológicos presentes nas instalações hospitalares
- ♦ Identificar as principais leis internacionais que regem a proteção radiológica
- ♦ Desenvolver as principais ações levadas a cabo ao nível da proteção radiológica
- ♦ Fundamentar os conceitos aplicáveis ao design de uma instalação radioativa

03

Direção do curso

Na configuração do corpo docente do Curso de Especialização em Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear, a TECH reuniu distinguidos especialistas com um extenso e reconhecido percurso profissional nesta área. Cada membro deste seletivo grupo contribui não apenas com a sua experiência, mas também com um compromisso inquebrantável com a excelência e a inovação no campo da Radiofísica. Este grupo de especialistas fornecerá aos alunos uma orientação sólida e prática, baseada em experiências reais e conhecimentos especializados, preparando-os para enfrentar os desafios atuais e futuros da Engenharia Médica.





“

Acederá a um plano de estudos desenvolvido por um prestigiado corpo docente, que lhe garantirá um aprendizado bem-sucedido”

Direção



Dr. De Luis Pérez, Francisco Javier

- Chefe do Serviço de Radiofísica e Proteção Radiológica dos Hospitais Quirónsalud de Alicante, Torrevieja e Múrcia
- Especialista Grupo de Investigação em Oncologia Multidisciplinar Personalizada na Universidade Católica San Antonio de Múrcia
- Doutoramento em Física Aplicada e Energias Renováveis pela Universidade de Almeria
- Licenciatura em Ciências Físicas com especialização em Física teórica pela Universidade de Granada
- Membro de: Sociedade Espanhola de Física Médica (SEFM), Real Sociedade Espanhola de Física (RSEF), Ilustre Colégio Oficial de Físicos, Comité Consultivo e de Contacto, Centro de Terapia de Protões (Quirónsalud)



Professores

Dra. Irazola Rosales, Leticia

- ♦ Médica de Radiofísica Hospitalar no Centro de Investigações Biomédicas de La Rioja
- ♦ Especialista do Grupo de trabalho sobre Tratamentos com Lu-177 da Sociedade Espanhola de Física Médica (SEFM)
- ♦ Revisora da revista Applied Radiation and Isotopes
- ♦ Doutoramento Internacional em Física Médica pela Universidade de Sevilha
- ♦ Mestrado em Physique Médicale pela Universidade de Rennes I
- ♦ Licenciatura em Física pela Universidade de Saragoça
- ♦ Membro de: European Federation of Organisations in Medical Physics (EFOMP) e Sociedade Espanhola de Física Médica (SEFM)

Dr. CRodríguez, Carlos Andrés

- ♦ Responsável pela secção de Medicina Nuclear no Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Especialista em Radiofísica Hospitalar
- ♦ Tutor principal dos residentes do Serviço de Radiofísica e Proteção Radiológica do Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Licenciatura em Radiofísica Hospitalar
- ♦ Licenciatura em Física pela Universidade de Salamanca

04

Estrutura e conteúdo

Ao longo deste inovador itinerário académico, os profissionais irão imergir numa especialização intensiva que lhes permitirá aprofundar-se nas bases físicas do funcionamento de equipamentos fundamentais, como as gammacâmaras e o PET. Este enfoque detalhado estender-se-á à habilidade de determinar controlos de qualidade específicos para estes dispositivos, proporcionando aos profissionais, conhecimentos essenciais para a gestão eficiente e segura de tecnologias cruciais no campo da Medicina Nuclear. Esta especialização representa uma oportunidade única para adquirir competências especializadas que potenciarão o desempenho profissional no campo da Engenharia Médica.



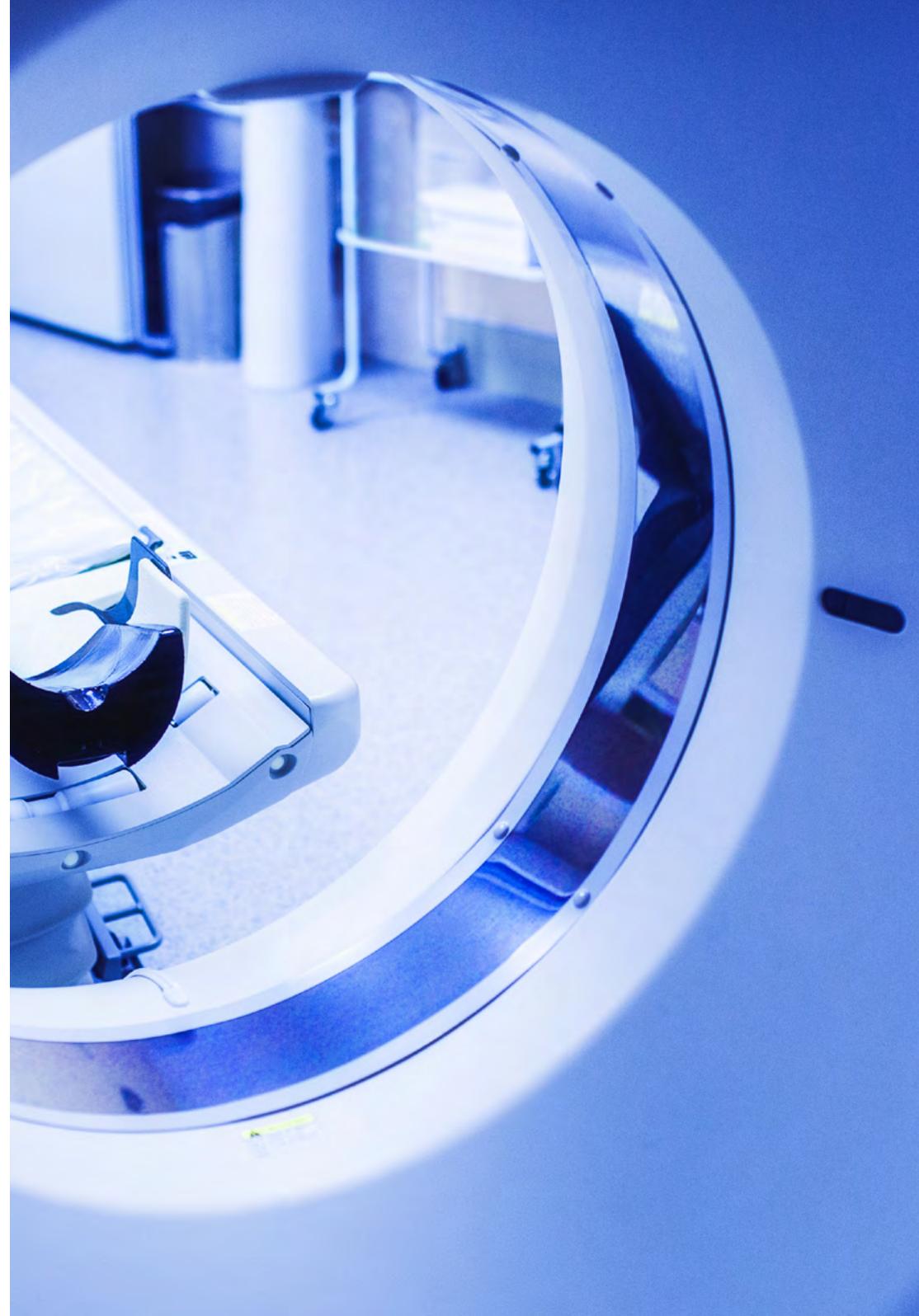


“

Explorará as tecnologias emergentes que estão a transformar o panorama da Medicina Nuclear, através de 540 horas do melhor conteúdo educativo digital”

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 física e química
- 1.2. Efeitos da radiação ionizante no ADN
 - 1.2.1. Estrutura do ADN
 - 1.2.2. Danos induzidos pela radiação
 - 1.2.3. Reparação dos danos
- 1.3. Efeitos das radiações 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 das radiações ionizantes nos tecidos orgânicos
 - 1.5.1. Eficácia biológica relativa
 - 1.5.2. Factores que alteram a radiosensibilidade
 - 1.5.3. LET e efeito do oxigénio
- 1.6. Aspectos biológicos em função da dose de radiação ionizante
 - 1.6.1. Radiobiologia em doses baixas
 - 1.6.2. Radiobiologia em doses altas
 - 1.6.3. Resposta sistémica à radiação
- 1.7. Estimativa do risco de exposição a radiações ionizantes
 - 1.7.1. Efeitos estocásticos e aleatórios
 - 1.7.2. Estimativa de risco
 - 1.7.3. Limites de dose ICRP



- 1.8. Radiobiologia nas exposições médicas em radioterapia
 - 1.8.1. Efeito isoelétrico
 - 1.8.2. Efeito da proliferação
 - 1.8.3. Dose-resposta
- 1.9. Radiobiologia em exposições médicas noutras 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. Medicina Nuclear

- 2.1. Radionuclídeos utilizados em Medicina Nuclear
 - 2.1.1. Radionuclídeos
 - 2.1.2. Radionuclídeos de diagnóstico típicos
 - 2.1.3. Radionuclídeos típicos em terapia
- 2.2. Produção de radionuclídeos artificiais
 - 2.2.1. Reator nuclear
 - 2.2.2. Ciclotrão
 - 2.2.3. Geradores
- 2.3. Instrumentação em Medicina Nuclear
 - 2.3.1. Activímetros. Calibração de activímetros
 - 2.3.2. Sondas intra-operatórias
 - 2.3.3. Câmara gama e SPECT
 - 2.3.4. PET
- 2.4. Programa de Garantia de Qualidade em Medicina Nuclear
 - 2.4.1. Garantia de Qualidade em Medicina Nuclear
 - 2.4.2. Ensaios de aceitação, referência e constância
 - 2.4.3. Rotina de boas práticas
- 2.5. Equipamento de Medicina Nuclear: Câmaras Gama
 - 2.5.1. Formação da imagem
 - 2.5.2. Modos de aquisição de imagem
 - 2.5.3. Protocolo padrão para um paciente
- 2.6. Equipamento de Medicina Nuclear: SPECT
 - 2.6.1. Reconstrução tomográfica
 - 2.6.2. Sinograma
 - 2.6.3. Correções de reconstrução
- 2.7. Equipamento de Medicina Nuclear: PET
 - 2.7.1. Bases físicas
 - 2.7.2. Material do detetor
 - 2.7.3. Aquisição em 2D e 3D. Sensibilidade
 - 2.7.4. Tempo de voo
- 2.8. Correções da reconstrução de imagens em Medicina Nuclear
 - 2.8.1. Correção da atenuação
 - 2.8.2. Correção do tempo morto
 - 2.8.3. Correção de eventos aleatórios
 - 2.8.4. Correção de fótons dispersos
 - 2.8.5. Normalização
 - 2.8.6. Reconstrução da imagem
- 2.9. Controlo de qualidade dos equipamentos de Medicina Nuclear
 - 2.9.1. Orientações e protocolos internacionais
 - 2.9.2. Câmaras gama planares
 - 2.9.3. Câmaras gama tomográficas
 - 2.9.4. PET
- 2.10. Dosimetria em pacientes de Medicina Nuclear
 - 2.10.1. Formalismo MIRD
 - 2.10.2. Estimativa das incertezas
 - 2.10.3. Administração incorreta de radiofármacos

Módulo 3. Proteção contra radiações em instalações radioativas hospitalares

- 3.1. Proteção radiológica hospitalar
 - 3.1.1. Proteção radiológica hospitalar
 - 3.1.2. Quantidades e unidades especializadas de proteção radiológica
 - 3.1.3. Riscos específicos da zona hospitalar
- 3.2. Regulamentos internacionais de proteção radiológica
 - 3.2.1. Quadro jurídico internacional e autorizações
 - 3.2.2. Regulamentos internacionais relativos à proteção da saúde contra as radiações ionizantes
 - 3.2.3. Normas internacionais de proteção radiológica dos pacientes
 - 3.2.4. Normas internacionais para a especialidade de radiofísica hospitalar
 - 3.2.5. Outras normas internacionais
- 3.3. Proteção radiológica em instalações radioativas hospitalares
 - 3.3.1. Medicina Nuclear
 - 3.3.2. Radiodiagnóstico
 - 3.3.3. Radiação oncológica
- 3.4. Controlo dosimétrico dos profissionais expostos
 - 3.4.1. Controlo dosimétrico
 - 3.4.2. Limites de dose
 - 3.4.3. Gestão da dosimetria pessoal
- 3.5. Calibração e verificação de instrumentos de proteção radiológica
 - 3.5.1. Calibração e verificação de instrumentos de proteção radiológica
 - 3.5.2. Verificação dos detetores de radiação ambiental
 - 3.5.3. Verificação dos detetores de contaminação da superfície
- 3.6. Controlo da estanquidade de fontes radioativas encapsuladas
 - 3.6.1. Controlo da estanquidade de fontes radioativas encapsuladas
 - 3.6.2. Metodologia
 - 3.6.3. Limites e certificados internacionais
- 3.7. Design da blindagem estrutural em instalações médicas radioativas
 - 3.7.1. Design da blindagem estrutural em instalações médicas radioativas
 - 3.7.2. Parâmetros importantes
 - 3.7.3. Cálculo da espessura





- 3.8. Design de blindagem estrutural em Medicina Nuclear
 - 3.8.1. Design de blindagem estrutural em Medicina Nuclear
 - 3.8.2. Instalações de Medicina Nuclear
 - 3.8.3. Cálculo da carga de trabalho
- 3.9. Design da blindagem estrutural em radioterapia
 - 3.9.1. Design da blindagem estrutural em radioterapia
 - 3.9.2. Instalações de radioterapia
 - 3.9.3. Cálculo da carga de trabalho
- 3.10. Design da blindagem estrutural em radiodiagnóstico
 - 3.10.1. Design da blindagem estrutural em radiodiagnóstico
 - 3.10.2. Instalações de radiodiagnóstico
 - 3.10.3. Cálculo da carga de trabalho

“

Inscreva-se numa especialização flexível e compatível com as suas responsabilidades quotidianas mais exigentes”

05

Metodologia de estudo

A TECH é a primeira universidade do mundo a unir a metodologia dos **case studies** com o **Relearning**, um sistema de aprendizado 100% online baseado na repetição guiada.

Essa estratégia de ensino inovadora foi projetada para oferecer aos profissionais a oportunidade de atualizar conhecimentos e desenvolver habilidades de forma intensiva e rigorosa. Um modelo de aprendizagem que coloca o aluno no centro do processo acadêmico e lhe dá o papel principal, adaptando-se às suas necessidades e deixando de lado as metodologias mais convencionais.



“

A TECH prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso em sua carreira”

O aluno: a prioridade de todos os programas da TECH

Na metodologia de estudo da TECH, o aluno é o protagonista absoluto. As ferramentas pedagógicas de cada programa foram selecionadas levando-se em conta as demandas de tempo, disponibilidade e rigor acadêmico que, atualmente, os alunos, bem como os empregos mais competitivos do mercado, exigem.

Com o modelo educacional assíncrono da TECH, é o aluno quem escolhe quanto tempo passa estudando, como decide estabelecer suas rotinas e tudo isso no conforto do dispositivo eletrônico de sua escolha. O aluno não precisa assistir às aulas presenciais, que muitas vezes não poderá comparecer. As atividades de aprendizado serão realizadas de acordo com sua conveniência. O aluno sempre poderá decidir quando e de onde estudar.

“

*Na TECH, o aluno NÃO terá aulas ao vivo
(das quais poderá nunca participar)”*



Os programas de ensino mais abrangentes do mundo

A TECH se caracteriza por oferecer os programas acadêmicos mais completos no ambiente universitário. Essa abrangência é obtida por meio da criação de programas de estudo que cobrem não apenas o conhecimento essencial, mas também as últimas inovações em cada área.

Por serem constantemente atualizados, esses programas permitem que os alunos acompanhem as mudanças do mercado e adquiram as habilidades mais valorizadas pelos empregadores. Dessa forma, os alunos da TECH recebem uma preparação abrangente que lhes dá uma vantagem competitiva significativa para avançar em suas carreiras.

Além disso, eles podem fazer isso de qualquer dispositivo, PC, tablet ou smartphone.

“

O modelo da TECH é assíncrono, portanto, você poderá estudar com seu PC, tablet ou smartphone onde quiser, quando quiser e pelo tempo que quiser”

Case studies ou Método de caso

O método de casos tem sido o sistema de aprendizado mais amplamente utilizado pelas melhores escolas de negócios do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, sua função também era apresentar a eles situações complexas da vida real. Assim, eles poderiam tomar decisões informadas e fazer julgamentos de valor sobre como resolvê-los. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Com esse modelo de ensino, é o próprio aluno que desenvolve sua competência profissional por meio de estratégias como o *Learning by doing* ou o *Design Thinking*, usados por outras instituições renomadas, como Yale ou Stanford.

Esse método orientado para a ação será aplicado em toda a trajetória acadêmica do aluno com a TECH. Dessa forma, o aluno será confrontado com várias situações da vida real e terá de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões. A premissa era responder à pergunta sobre como eles agiriam diante de eventos específicos de complexidade em seu trabalho diário.



Método Relearning

Na TECH os *case studies* são alimentados pelo melhor método de ensino 100% online: o *Relearning*.

Esse método rompe com as técnicas tradicionais de ensino para colocar o aluno no centro da equação, fornecendo o melhor conteúdo em diferentes formatos. Dessa forma, consegue revisar e reiterar os principais conceitos de cada matéria e aprender a aplicá-los em um ambiente real.

Na mesma linha, e de acordo com várias pesquisas científicas, a repetição é a melhor maneira de aprender. Portanto, a TECH oferece entre 8 e 16 repetições de cada conceito-chave dentro da mesma lição, apresentadas de uma forma diferente, a fim de garantir que o conhecimento seja totalmente incorporado durante o processo de estudo.

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



Um Campus Virtual 100% online com os melhores recursos didáticos

Para aplicar sua metodologia de forma eficaz, a TECH se concentra em fornecer aos alunos materiais didáticos em diferentes formatos: textos, vídeos interativos, ilustrações e mapas de conhecimento, entre outros. Todos eles são projetados por professores qualificados que concentram seu trabalho na combinação de casos reais com a resolução de situações complexas por meio de simulação, o estudo de contextos aplicados a cada carreira profissional e o aprendizado baseado na repetição, por meio de áudios, apresentações, animações, imagens etc.

As evidências científicas mais recentes no campo da neurociência apontam para importância de levar em conta o local e o contexto em que o conteúdo é acessado antes de iniciar um novo processo de aprendizagem. A capacidade de ajustar essas variáveis de forma personalizada ajuda as pessoas a lembrar e armazenar o conhecimento no hipocampo para retenção a longo prazo. Trata-se de um modelo chamado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que é aplicado conscientemente nesse curso universitário.

Por outro lado, também para favorecer ao máximo o contato entre mentor e mentorado, é oferecida uma ampla variedade de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real quanto em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefônico, contato por e-mail com a secretaria técnica, bate-papo, videoconferência etc.).

Da mesma forma, esse Campus Virtual muito completo permitirá que os alunos da TECH organizem seus horários de estudo de acordo com sua disponibilidade pessoal ou obrigações de trabalho. Dessa forma, eles terão um controle global dos conteúdos acadêmicos e de suas ferramentas didáticas, em função de sua atualização profissional acelerada.



O modo de estudo online deste programa permitirá que você organize seu tempo e ritmo de aprendizado, adaptando-o à sua agenda”

A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

1. Os alunos que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade intelectual através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas, permitindo ao aluno integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e eficiente, graças à abordagem 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.

A metodologia universitária mais bem avaliada por seus alunos

Os resultados desse modelo acadêmico inovador podem ser vistos nos níveis gerais de satisfação dos alunos da TECH.

A avaliação dos alunos sobre a qualidade do ensino, a qualidade dos materiais, a estrutura e os objetivos do curso é excelente. Não é de surpreender que a instituição tenha se tornado a universidade mais bem avaliada por seus alunos na plataforma de avaliação Trustpilot, com uma pontuação de 4,9 de 5.

Acesse o conteúdo do estudo de qualquer dispositivo com conexão à Internet (computador, tablet, smartphone) graças ao fato da TECH estar na vanguarda da tecnologia e do ensino.

Você poderá aprender com as vantagens do acesso a ambientes de aprendizagem simulados e com a abordagem de aprendizagem por observação, ou seja, aprender com um especialista.



Assim, os melhores materiais educacionais, cuidadosamente preparados, estarão disponíveis neste programa:



Material de estudo

O conteúdo didático foi elaborado especialmente para este curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que permite que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online, com as técnicas mais recentes que nos permitem lhe oferecer a melhor qualidade em cada uma das peças que colocaremos a seu serviço.



Práticas de aptidões e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver as habilidades e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no âmbito da globalização.



Resumos interativos

Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar 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 científicos, guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual do estudante você terá acesso a tudo o que for necessário para completar sua capacitação.





Case Studies

Você concluirá uma seleção dos melhores *case studies* da disciplina. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas no cenário internacional.



Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente seus conhecimentos ao longo de todo o programa. Fazemos isso em 3 dos 4 níveis da Pirâmide de Miller.



Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O *Learning from an expert* fortalece o conhecimento e a memória, e aumenta nossa confiança para tomar 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

Certificação

O Curso de Especialização em Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear garante, além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um certificado de Curso de Especialização emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Especialização em Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de recepção, o certificado* correspondente ao título de **Curso de Especialização** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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

Certificação: **Curso de Especialização em Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que o 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 compromisso
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sustentabilidade

tech universidade
tecnológica

Curso de Especialização Radiofísica Aplicada à Medicina Nuclear

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso de Especialização

Radiofísica Aplicada
à Medicina Nuclear