

Curso

Radiofísica em Braquiterapia



Curso

Radiofísica em Braquiterapia

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

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/engenharia/curso/radiofisica-braquiterapia

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. 20

06

Certificação

pág. 30

01

Apresentação

Perante o panorama atual da Engenharia Médica, a Braquiterapia surge como um campo crucial. De facto, a procura de engenheiros especializados nesta área é mais urgente do que nunca, uma vez que a investigação de novas técnicas se posiciona como um pilar fundamental para melhorar os tratamentos oncológicos. A complexidade desses procedimentos e a necessidade de dispositivos mais avançados exigem profissionais com competências especializadas. Este curso surge como resposta à crescente importância da investigação e do desenvolvimento nesta técnica inovadora, proporcionando aos engenheiros a oportunidade de liderar inovações e contribuir para o avanço contínuo da tecnologia médica. Por isso, é lançado este plano de estudos, baseado no *Relearning*, para reforçar conceitos chave e garantir uma compreensão profunda.



“

*Graças a este inovador curso da TECH,
estará na vanguarda da inovação em
Radioterapia, especializando-se na
técnica pioneira da Braquiterapia”*

No contexto atual da Engenharia Médica, a Braquiterapia tem emergido como uma disciplina fundamental para o tratamento oncológico. Numa realidade em que a colaboração interdisciplinar é essencial, os engenheiros desempenham um papel chave, dado que a complexidade inerente a este tratamento inovador exige uma estreita colaboração entre estes profissionais e a equipa de cuidados de saúde, destacando a necessidade crítica de uma formação especializada.

Assim nasce este Curso, respondendo diretamente a este cenário ao proporcionar aos engenheiros as competências e o conhecimento necessários para integrar com sucesso as suas competências técnicas com as exigências clínicas específicas desta técnica. No que diz respeito ao conteúdo programático, ao longo do Curso em Radiofísica em Braquiterapia será abordada de forma aprofundada a aplicação do Método de Monte Carlo, uma ferramenta indispensável para a simulação precisa da distribuição de doses nos tecidos.

Adicionalmente, a avaliação de sistemas de planeamento, utilizando o formalismo TG 43, será um componente vital do programa, permitindo aos alunos compreender e aplicar métodos avançados no planeamento de tratamentos. Além disso, será feita uma análise minuciosa da diferenciação entre a Braquiterapia de Alta Taxa de Doses (HDR) e a Braquiterapia de Baixa Taxa de Doses (LDR), proporcionando uma compreensão profunda das particularidades e desafios associados a cada abordagem.

Desta forma, a metodologia do percurso académico, completamente online e baseada no método *Relearning*, garantirá uma aprendizagem eficaz e flexível para profissionais em constante atividade. A repetição de conceitos chave reforçará a compreensão e aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, permitindo aos alunos destacar-se no dinâmico campo da Braquiterapia.

Este **Curso de Radiofísica em Braquiterapia** 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 em Braquiterapia
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos fornecem informações atualizado 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



Através de 180 horas do melhor ensino digital, desenvolverá competências no manuseamento de equipamentos e dispositivos específicos para procedimentos de Braquiterapia”

“

Profundizará no desenvolvimento tecnológico e nas últimas tendências em dispositivos para Braquiterapia na melhor universidade digital do mundo, segundo a Forbes”

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.

Graças a este curso, conseguirá colaborar de forma eficaz com profissionais médicos para uma implementação segura e eficiente da Braquiterapia.

Esta certificação universitária permitirá-lhe cumprir as suas aspirações profissionais em somente 6 semanas. Inscreva-se já!



02

Objetivos

O objetivo principal deste Curso de Radiofísica em Braquiterapia é orientar os formandos para a aprofundamento da investigação e desenvolvimento de novas técnicas e dispositivos neste campo. Desenhado especificamente para engenheiros, este plano de estudos focar-se-á em dotá-los das competências necessárias para liderar iniciativas inovadoras, contribuindo para o avanço tecnológico no campo da Braquiterapia. Ao concluir, os profissionais não só terão fortalecido a sua compreensão teórica, como também estarão capacitados para aplicar soluções práticas e contribuir para o desenvolvimento contínuo de técnicas vanguardistas nesta área especializada.



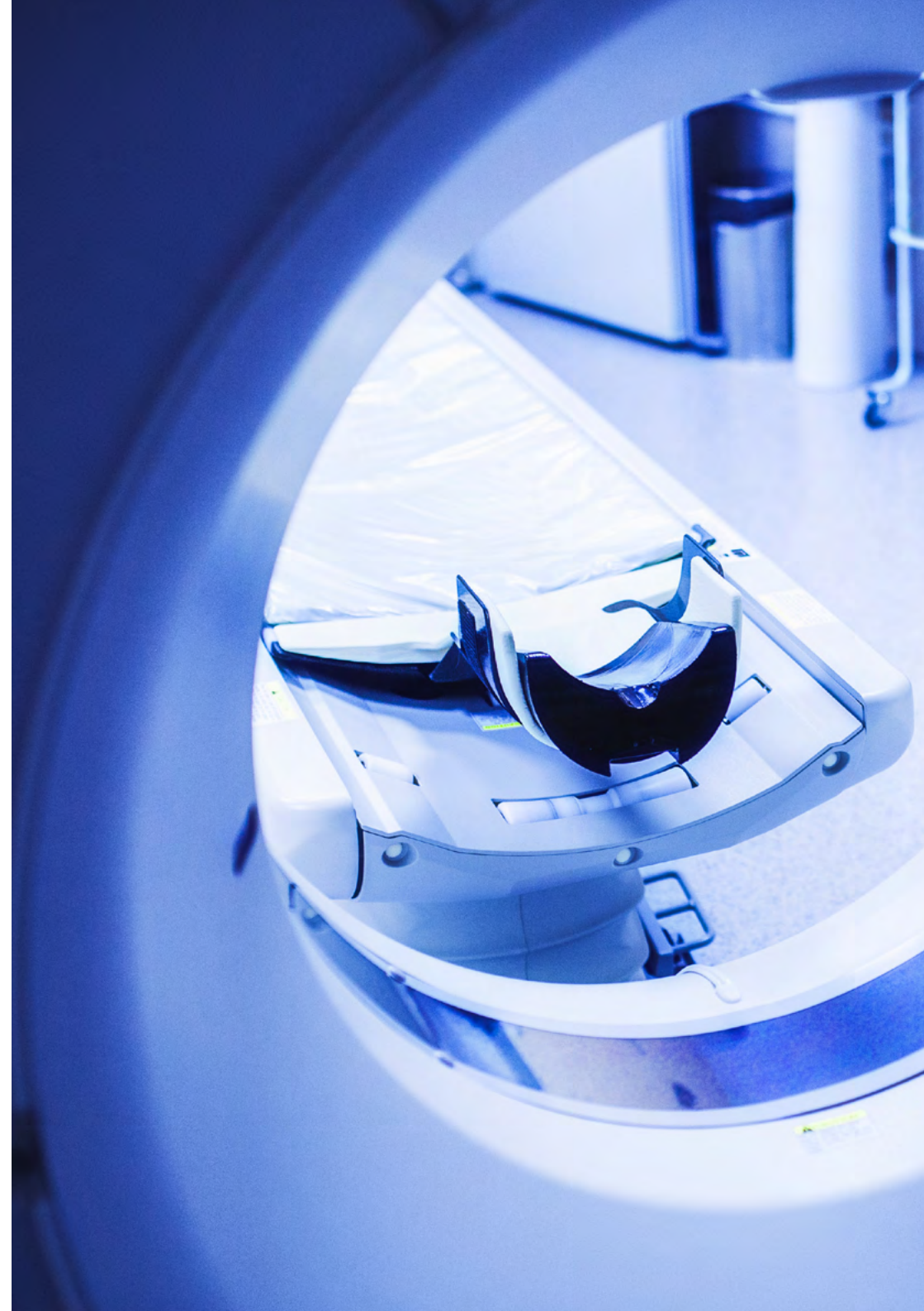
“

Quer experimentar um salto de qualidade na sua carreira? Com a TECH, irá aprofundar-se nas diferentes inovações tecnológicas no campo da Braquiterapia”



Objetivos gerais

- ♦ Identificar e comparar as fontes de radiação utilizadas em braquiterapia, demonstrando um conhecimento profundo das suas propriedades e aplicações clínicas
- ♦ Avaliar e fundamentar o planeamento de doses em Braquiterapia, desenvolvendo estratégias para otimizar a distribuição de radiação no tecido alvo
- ♦ Examinar e compilar os resultados clínicos relevantes da Braquiterapia em diferentes contextos oncológicos
- ♦ Propor e desenvolver protocolos de gestão de qualidade específicos para procedimentos de Braquiterapia, garantindo a segurança e a eficácia dos tratamentos





Objetivos específicos

- ♦ Desenvolver técnicas de calibração de fontes utilizando câmaras de furos e câmaras de ar
- ♦ Análise da aplicação do Método de Monte Carlo em Braquiterapia
- ♦ Avaliar os sistemas de planeamento utilizando o formalismo TG 43
- ♦ Identificar e analisar as principais diferenças entre a Braquiterapia de Alta Dose (HDR) e a Braquiterapia de Baixa Dose (LDR)
- ♦ Especificar os procedimentos e a planeamento da Braquiterapia da próstata



Um plano de estudos elaborado por especialistas e um material didático de nível superior serão a chave para uma carreira profissional bem-sucedida”

03

Direção do curso

Na criação do corpo docente deste curso, a TECH reuniu os melhores especialistas, com vasta experiência e reconhecimento no campo da Engenharia aplicada à Braquiterapia. Cada membro deste seleto grupo contribuirá com um extenso percurso profissional, garantindo que os estudantes recebam uma formação de qualidade, apoiada pela experiência prática e pelo conhecimento especializado na implementação e otimização desta técnica pioneira. Adicionalmente, esta especialização apresenta um formato 100% online, proporcionando aos alunos a oportunidade de expandir as suas competências de maneira ágil e adaptada aos seus horários.





“

Terá o apoio de um corpo docente
composto por distinguidos
profissionais da Engenharia Médica”

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

Sra. Milanés Gaillet, Ana Isabel

- ♦ Radiofísica no Hospital Universitário 12 de Octubre
- ♦ Físico Médico no Hospital Beata María Ana de Hermanas Hospitalarias
- ♦ Especialista em Anatomia Radiológica e Fisiologia pela Sociedade Espanhola de Física Médica
- ♦ Especialista em Física Médica pela Universidade Internacional da Andaluzia
- ♦ Licenciatura em Ciências Físicas pela Universidade Autónoma de Madrid



“

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

04

Estrutura e conteúdo

Ao longo deste curso, os estudantes explorarão em profundidade o desenvolvimento tecnológico, a aplicação prática e as simulações relacionadas com a Braquiterapia. Com um enfoque específico para engenheiros, o conteúdo programático abordará os aspectos chave deste tipo de tratamento, proporcionando conhecimentos especializados na colocação precisa de fontes radioativas, no planeamento de doses e nas técnicas avançadas de simulação. Desta forma, os alunos estarão preparados para enfrentar os desafios tecnológicos e práticos associados a esta técnica inovadora, contribuindo assim para o avanço da Radioterapia em contextos clínicos.



“

Estudando através de vídeos, resumos interativos e testes avaliativos, assimilará todos os princípios físicos, biológicos e radiobiológicos da Braquiterapia”

Módulo 1. Braquiterapia no âmbito da radioterapia

- 1.1. Braquiterapia
 - 1.1.1. Princípios físicos da Braquiterapia
 - 1.1.2. Princípios biológicos e radiobiologia aplicados à Braquiterapia
 - 1.1.3. Braquiterapia e radioterapia externa. Diferenças
- 1.2. Fontes de radiação na Braquiterapia
 - 1.2.1. Fontes de radiação utilizadas na Braquiterapia
 - 1.2.2. Emissões de radiação das fontes utilizadas
 - 1.2.3. Calibração das fontes
 - 1.2.4. Segurança no manuseamento e armazenamento de fontes de Braquiterapia
- 1.3. Planeamento da dose em Braquiterapia
 - 1.3.1. Técnicas de planeamento da dose em Braquiterapia
 - 1.3.2. Otimização da distribuição da dose no tecido alvo
 - 1.3.3. Aplicação do Método de Monte Carlo
 - 1.3.4. Considerações específicas para minimizar a irradiação de tecidos saudáveis
 - 1.3.5. Formalismo TG 43
- 1.4. Técnicas de aplicação na Braquiterapia
 - 1.4.1. Braquiterapia de Alta Taxa de Dose (HDR) versus Braquiterapia de Baixa Taxa de Dose (LDR)
 - 1.4.2. Procedimentos clínicos e logística de tratamento
 - 1.4.3. Manuseamento de dispositivos e cateteres utilizados na administração de Braquiterapia
- 1.5. Indicações clínicas para a Braquiterapia
 - 1.5.1. Aplicações da Braquiterapia no tratamento do cancro da próstata
 - 1.5.2. Braquiterapia no cancro do colo do útero: Técnicas e Resultados
 - 1.5.3. Braquiterapia no cancro da mama: Considerações clínicas e resultados
- 1.6. Gestão da qualidade na Braquiterapia
 - 1.6.1. Protocolos específicos de gestão da qualidade para a Braquiterapia
 - 1.6.2. Controlo de qualidade dos equipamentos e sistemas de tratamento
 - 1.6.3. Auditoria e conformidade com as normas regulamentares



- 
- 1.7. Resultados clínicos em Braquiterapia
 - 1.7.1. Revisão dos ensaios clínicos e dos resultados no tratamento de cânceres específicos
 - 1.7.2. Avaliação da eficácia e da toxicidade da Braquiterapia
 - 1.7.3. Casos clínicos e discussão dos resultados
 - 1.8. Ética e questões regulamentares internacionais em Braquiterapia
 - 1.8.1. Questões éticas na tomada de decisões partilhadas com os pacientes
 - 1.8.2. Conformidade com os regulamentos e normas Internacionais de segurança contra radiações
 - 1.8.3. Responsabilidade e aspetos jurídicos a nível internacional na prática da Braquiterapia
 - 1.9. Desenvolvimento tecnológico da Braquiterapia
 - 1.9.1. Inovações tecnológicas no domínio da Braquiterapia
 - 1.9.2. Investigação e desenvolvimento de novas técnicas e dispositivos de Braquiterapia
 - 1.9.3. Colaboração interdisciplinar em projetos de investigação sobre a Braquiterapia
 - 1.10. Aplicação prática e simulações na Braquiterapia
 - 1.10.1. Simulação clínica da Braquiterapia
 - 1.10.2. Resolução de situações práticas e desafios técnicos
 - 1.10.3. Avaliação dos planos de tratamento e discussão dos resultados



O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e maior rendimento, envolvendo-o mais na sua especialização profissional”

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.



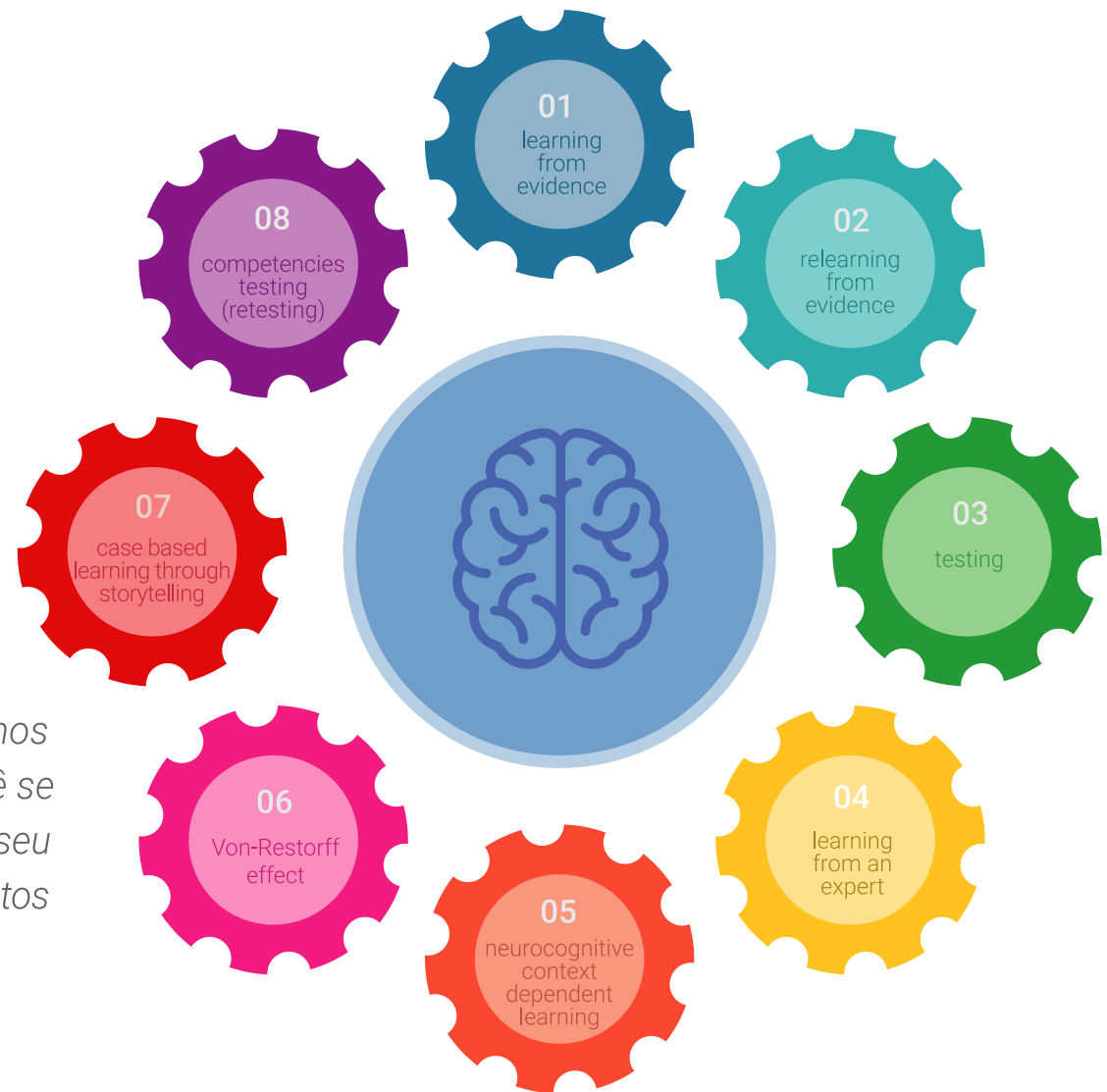
Método Relearning

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

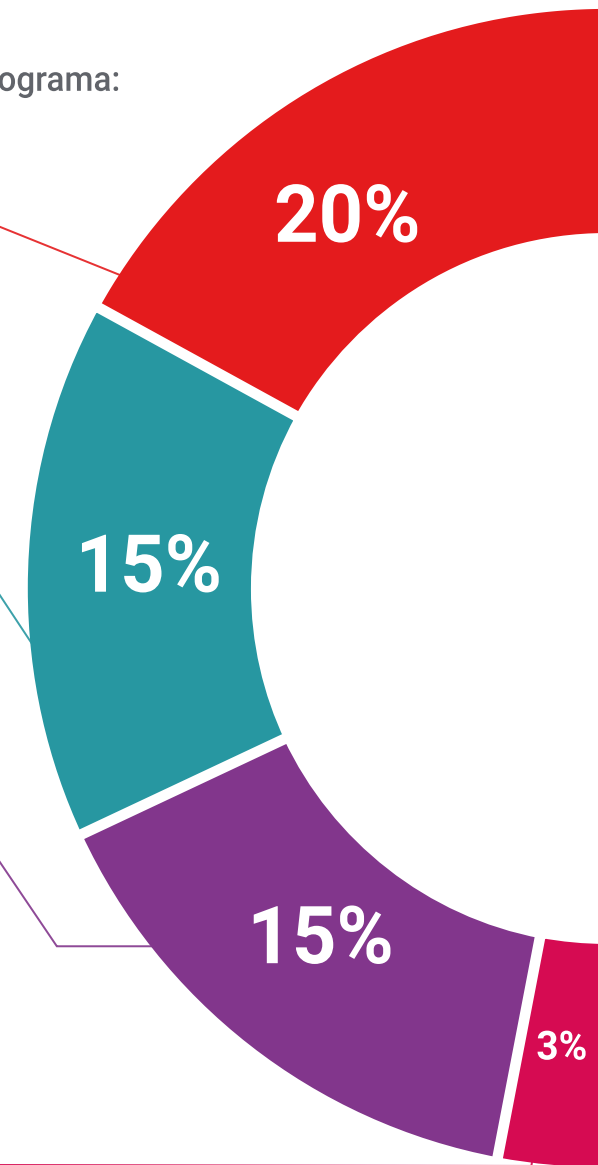
Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

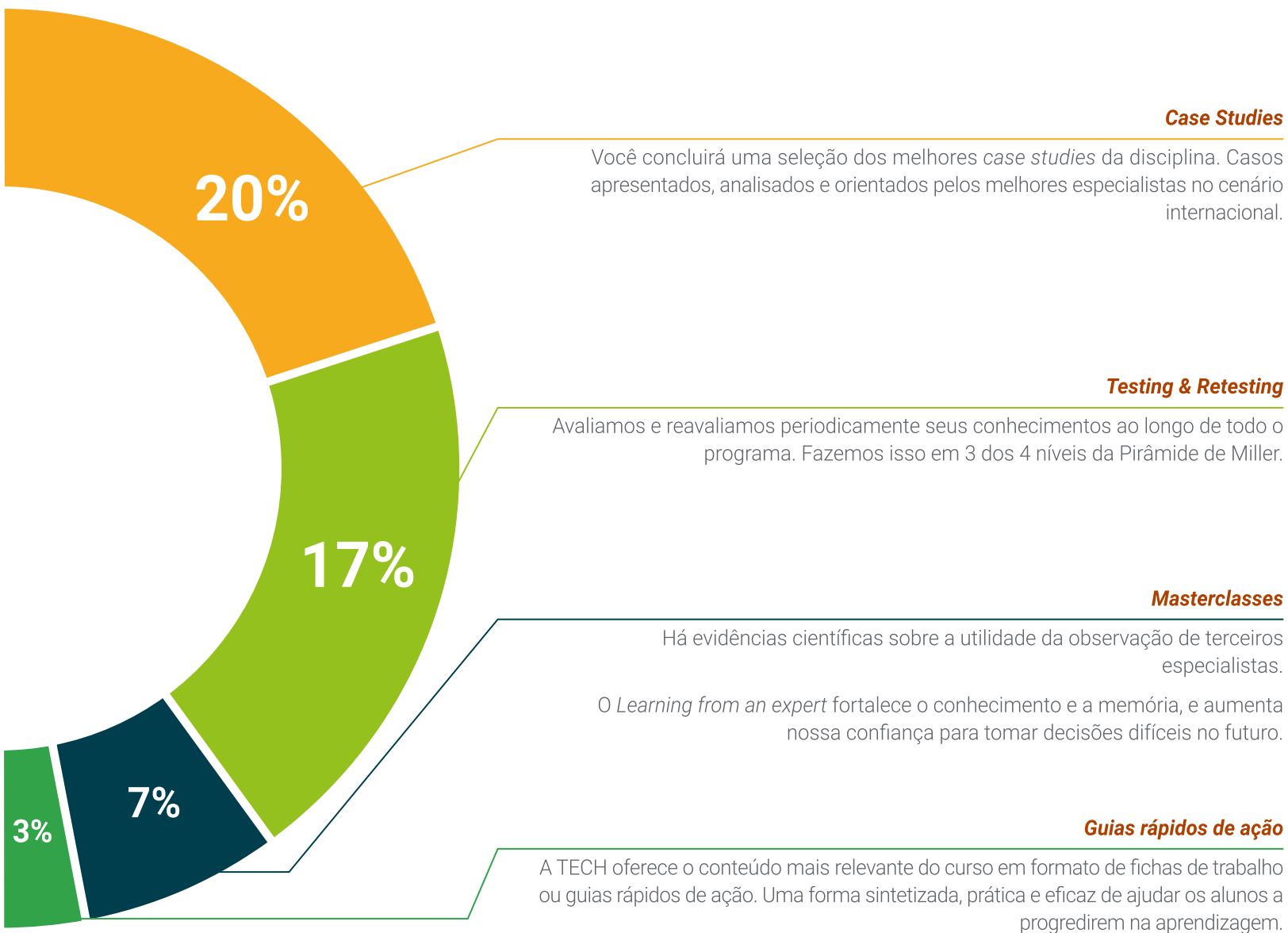
Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



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.





06

Certificação

O Curso de Radiofísica em Braquiterapia garante, além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um certificado de Curso 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 Radiofísica em Braquiterapia** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado* correspondente ao título de **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 emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Radiofísica em Braquiterapia**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



*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.



Curso

Radiofísica em Braquiterapia

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

Curso

Radiofísica em Braquiterapia

