

Programa Avançado

Física Médica



Programa Avançado Física Médica

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/programa-avancado/programa-avancado-fisica-medica

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estrutura e conteúdo

pág. 12

04

Metodologia

pág. 20

05

Certificado

pág. 28

01

Apresentação

As novas tecnologias permitiram avançar na criação de dispositivos muito mais precisos para a detecção e tratamento de pacientes utilizando equipamentos de radiologia ou a laser. Estes avanços foram possíveis graças aos conhecimentos adquiridos por engenheiros na área da física médica. Trata-se de um ramo altamente demandado, especialmente no campo do estudo do manejo de pacientes com doenças graves, como o câncer. Diante desta realidade, a TECH desenvolveu um programa 100% online, proporcionando ao graduado o conhecimento mais avançado sobre o sensoriamento remoto, o processamento de imagens, a biofísica, além dos princípios físicos nos quais são baseadas as terapias de radiação. Todos estes aspectos são possíveis graças ao conteúdo multimídia elaborado por uma equipe de professores que integra este plano de estudos.



“

Através deste Programa Avançado, você poderá aprofundar-se em Física Médica e obter em apenas 6 meses os conhecimentos necessários para avançar em sua carreira profissional"

Detectar as funções vitais de uma pessoa em tempo real através de um dispositivo, usando técnicas de radioterapia com maior precisão para o câncer de pulmão ou aprimorar equipamentos de diagnóstico são apenas algumas das contribuições que a Física Médica pôde realizar em conjunto com a Engenharia.

O avanço nesta área exerce um impacto direto sobre o bem-estar das pessoas, contribuindo para uma compreensão ainda melhor do funcionamento do corpo humano. Um conhecimento sólido e avançado em um ramo da física que requer profissionais da engenharia cada vez mais especializados. Neste contexto, este Programa Avançado de Física Médica visa proporcionar ao graduado uma aprendizagem intensiva que poderá ser aplicada de forma imediata em sua prática diária.

Através das ferramentas pedagógicas mais inovadoras (resumos em vídeo, vídeos detalhados, diagramas e mapas), o aluno poderá aprender de forma dinâmica os principais conceitos da Física Médica, os fenômenos físicos que atuam sobre células e organismos vivos, além dos avanços no *Machine Learning* e na análise de dados. Todos estes aspectos com uma abordagem teórica e prática, complementada por simulações de casos de estudos apresentados por especialistas que ministram este programa.

Além disso, a TECH utiliza o método *Relearning*, baseado na repetição de conteúdos, permitindo ao aluno avançar no plano de estudos de uma forma mais natural e reduzindo as longas horas de estudo.

Portanto, o graduado contará com uma excelente oportunidade para avançar em sua carreira profissional através de um Programa Avançado disponível 24 horas por dia. O único elemento necessário será um dispositivo eletrônico (computador, *Tablet* ou celular) com conexão à internet, permitindo a visualização do conteúdo didático hospedado no Campus Virtual. O aluno terá a liberdade para distribuir a carga didática de acordo com suas necessidades. Uma opção acadêmica ideal para o aluno que desejam conciliar suas responsabilidades profissionais e/ou pessoais com um ensino de qualidade.

Este **Programa Avançado de Física Médica** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Física
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações científicas e práticas sobre aquelas disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Lições teóricas, perguntas aos 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



Neste Programa Avançado você poderá conhecer as melhorias das imagens obtidas através da modificação do histograma"

“*Matricule-se neste programa e obtenha o conhecimento necessário na criação de dispositivos para o tratamento de doenças graves*”

Resumos em vídeo, leituras especializadas ou vídeos em detalhe são os principais recursos multimídia disponíveis 24 horas por dia.

Neste programa você poderá conhecer o sensoriamento remoto passivo em ultravioleta, visível, infravermelho, microondas e rádio.

O corpo docente deste programa 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, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surjam ao longo do curso acadêmico. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo desenvolvido por destacados especialistas nesta área.



02 Objetivos

A TECH desenvolveu este Programa Avançado visando proporcionar ao profissional uma aprendizagem intensiva na área da Física Médica, o que lhe permitirá avançar neste campo. Ao concluir este programa o aluno poderá dominar as principais técnicas utilizadas para o sensoriamento remoto, o processamento de imagens, os softwares utilizados, assim como os fundamentos físicos mais importantes utilizados no diagnóstico de imagens.





“

*Uma opção acadêmica 100% online
com o objetivo de refletir sobre
o caos em sistemas biológicos”*



Objetivos gerais

- ◆ Explicar os comportamentos utilizando as equações básicas da dinâmica de fluidos
- ◆ Compreender os quatro princípios da termodinâmica e aplicá-los ao estudo de sistemas termodinâmicos
- ◆ Aplicar processos de análise, síntese e raciocínio crítico
- ◆ Conhecer os fundamentos principais baseados na Física Médica
- ◆ Compreender os conceitos de segmentação e processamento 3D e 4D
- ◆ Acompanhar os avanços em sensoriamento remoto e processamento de imagens
- ◆ Compreender as principais características da medicina nuclear



A biblioteca de recursos multimídia conduzirá aos princípios físicos das terapias com radiação e às aplicações da medicina nuclear"





Objetivos específicos

Módulo 1. Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens

- ◆ Alcançar uma compreensão básica do processamento de imagens médicas e atmosféricas, bem como suas respectivas aplicações nos campos relevantes da física médica e atmosférica
- ◆ Adquirir a proficiência em otimização, registro e fusão de imagens
- ◆ Conhecer as noções básicas do *Machine Learning* e da análise de dados

Módulo 2. Biofísica

- ◆ Conhecer as características dos sistemas vivos sob o ponto de vista físico
- ◆ Adquirir conhecimentos básicos sobre os diferentes tipos de transporte através das membranas celulares e seu funcionamento
- ◆ Conhecer as relações matemáticas que modelam os processos biológicos
- ◆ Adquirir uma compreensão básica da física dos impulsos nervosos

Módulo 3. Física Médica

- ◆ Estudar os conceitos de metrologia e dosimetria das radiações ionizantes
- ◆ Conhecer os princípios físicos do diagnóstico por imagem
- ◆ Identificar os princípios físicos e as aplicações práticas da medicina nuclear
- ◆ Conhecer os princípios físicos que fundamentam a radioterapia



03

Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste programa contém 450 horas letivas com as informações mais avançadas em Física Médica. Seu conteúdo está estruturado em 3 módulos diferenciados, onde o aluno poderá aprender sobre os avanços que foram alcançados no sensoriamento remoto, no processamento de imagens, na radiobiologia, na radioterapia e na interação entre radiação e matéria. Um programa acessível 24 horas por dia através de qualquer dispositivo eletrônico com conexão à internet.

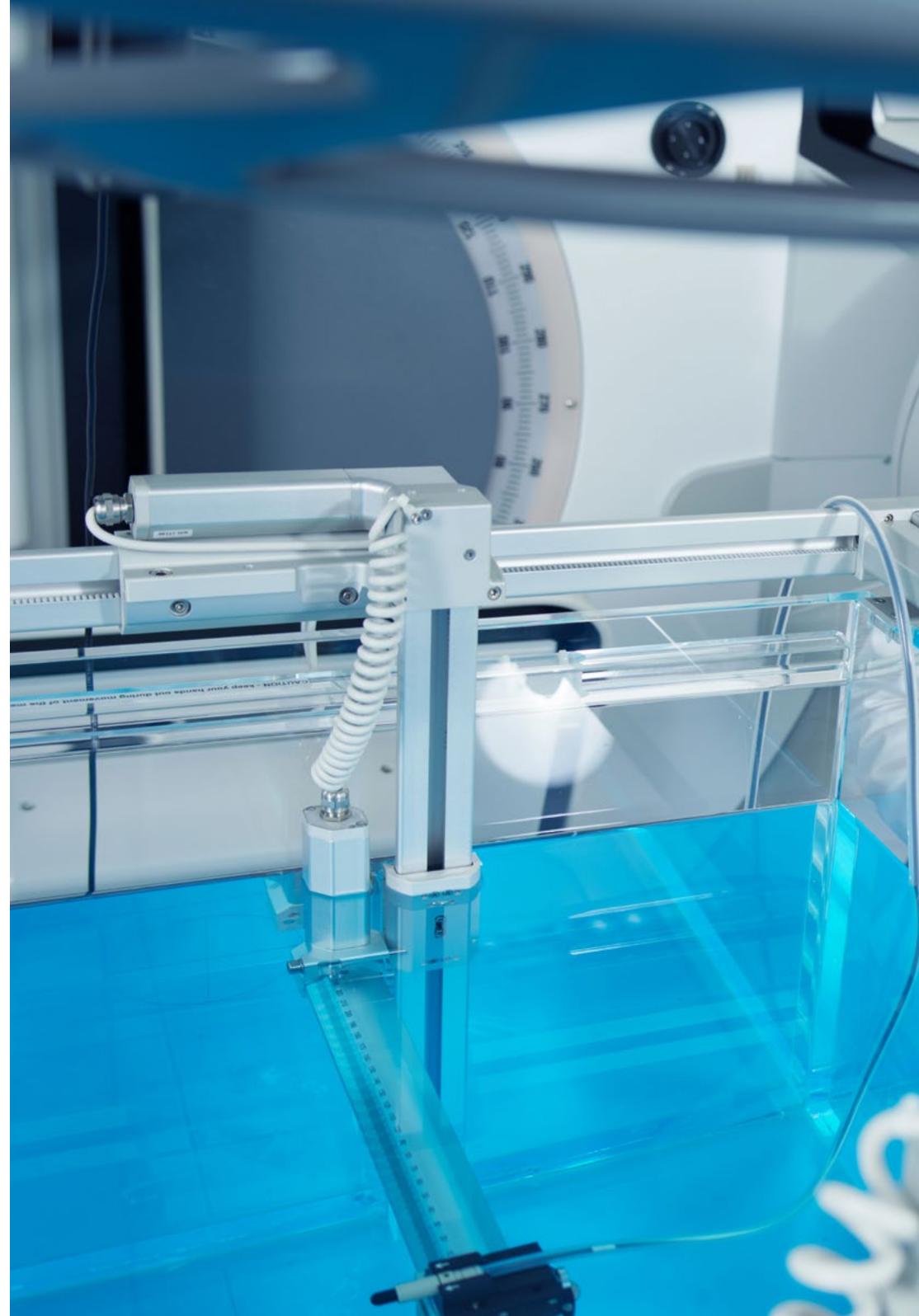


“

A TECH adaptou-se às suas necessidades criando um Programa Avançado acessível 24 horas por dia, sem aulas presenciais e horários pré-estabelecidos”

Módulo 1. Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens

- 1.1. Introdução ao processo de imagens
 - 1.1.1. Motivação
 - 1.1.2. As imagens médicas e atmosféricas digitais
 - 1.1.3. Modalidades de imagens médicas e atmosféricas
 - 1.1.4. Parâmetros de qualidade
 - 1.1.5. Armazenamento e visualização
 - 1.1.6. Plataformas de processamento
 - 1.1.7. Aplicações do processo de imagem
- 1.2. Otimização, registro e fusão de imagens
 - 1.2.1. Introdução e objetivos
 - 1.2.2. Transformações de intensidade
 - 1.2.3. Correção de ruídos
 - 1.2.4. Filtros no domínio espacial
 - 1.2.5. Filtros no domínio da frequência
 - 1.2.6. Introdução e objetivos
 - 1.2.7. Transformações geométricas
 - 1.2.8. Registro
 - 1.2.9. Fusão multimodal
 - 1.2.10. Aplicações da fusão multimodal
- 1.3. Técnicas de segmentação e processamento 3D e 4D
 - 1.3.1. Introdução e objetivos
 - 1.3.2. Técnicas de segmentação
 - 1.3.3. Operações morfológicas
 - 1.3.4. Introdução e objetivos
 - 1.3.5. Imagens morfológicas e funcionais
 - 1.3.6. Análise 3D
 - 1.3.7. Análise 4D





- 1.4. Extração de características
 - 1.4.1. Introdução e objetivos
 - 1.4.2. Análise de texturas
 - 1.4.3. Análise morfométrica
 - 1.4.4. Estatística e classificação
 - 1.4.5. Apresentação dos resultados
- 1.5. *Machine Learning*
 - 1.5.1. Introdução e objetivos
 - 1.5.2. Big data
 - 1.5.3. *Deep Learning*
 - 1.5.4. Ferramentas de Software
 - 1.5.5. Aplicações
 - 1.5.6. Limitações
- 1.6. Introdução ao sensoriamento remoto
 - 1.6.1. Introdução e objetivos
 - 1.6.2. Definição de sensoriamento remoto
 - 1.6.3. Partículas de troca no sensoriamento remoto
 - 1.6.4. Sensoriamento remoto ativo e passivo
 - 1.6.5. Software de sensoriamento remoto com Python
- 1.7. Sensoriamento remoto por fótons passivos
 - 1.7.1. Introdução e objetivos
 - 1.7.2. A luz
 - 1.7.3. Interação da luz com a matéria
 - 1.7.4. Corpos negros
 - 1.7.5. Outros efeitos
 - 1.7.6. Diagrama de nuvens de pontos

- 1.8. Sensoriamento remoto passivo em ultravioleta, visível, infravermelho, microondas e rádio
 - 1.8.1. Introdução e objetivos
 - 1.8.2. Sensoriamento remoto passivo: detectores de fótons
 - 1.8.3. Observação visível com telescópios
 - 1.8.4. Tipos de telescópios
 - 1.8.5. Montagens
 - 1.8.6. Óptica
 - 1.8.7. Ultravioleta
 - 1.8.8. Infravermelho
 - 1.8.9. Microondas e ondas de rádio
 - 1.8.10. Arquivos netCDF4
- 1.9. Sensoriamento remoto ativo com lidar e radar
 - 1.9.1. Introdução e objetivos
 - 1.9.2. Sensoriamento remoto ativo
 - 1.9.3. Lidar atmosférico
 - 1.9.4. Radar meteorológico
 - 1.9.5. Comparação entre lidar e radar
 - 1.9.6. Arquivos HDF4
- 1.10. Sensoriamento remoto passivo de raios gama Y X
 - 1.10.1. Introdução e objetivos
 - 1.10.2. Introdução à observação por raios X
 - 1.10.3. Observação por raios gama
 - 1.10.4. Software de sensoriamento remoto
- 2.2. Introdução à termodinâmica dos processos irreversíveis
 - 2.2.1. Generalização do segundo princípio da termodinâmica para sistemas abertos
 - 2.2.2. Função de dissipação
 - 2.2.3. Relações lineares entre fluxos e forças termodinâmicas conjugadas
 - 2.2.4. Intervalo de validade da termodinâmica linear
 - 2.2.5. Propriedades dos coeficientes fenomenológicos
 - 2.2.6. Relações de Onsager
 - 2.2.7. Teorema de mínima produção de entropia
 - 2.2.8. Estabilidade de estados estacionários nas proximidades do equilíbrio Critério de estabilidade
 - 2.2.9. Processos distantes do equilíbrio
 - 2.2.10. Critério de evolução
- 2.3. Ordenação do tempo: processos irreversíveis distantes do equilíbrio
 - 2.3.1. Processos cinéticos considerados como equações diferenciais
 - 2.3.2. Soluções estacionárias
 - 2.3.3. Modelo Lotka-Volterra
 - 2.3.4. Estabilidade das soluções estacionárias: o método das perturbações
 - 2.3.5. Trajetórias: soluções dos sistemas de equações diferenciais
 - 2.3.6. Tipos de estabilidade
 - 2.3.7. Análise de estabilidade no modelo Lotka-Volterra
 - 2.3.8. Ordenação em tempo: relógios biológicos
 - 2.3.9. Estabilidade estrutural e bifurcações. Modelo Brusselator
 - 2.3.10. Classificação dos diferentes tipos de comportamento dinâmico
- 2.4. Organização no espaço: sistemas com difusão
 - 2.4.1. Auto-organização espaço-temporal
 - 2.4.2. Equações de reação-difusão
 - 2.4.3. Soluções para estas equações
 - 2.4.4. Exemplos

Módulo 2. Biofísica

- 2.1. Introdução à Biofísica
 - 2.1.1. Introdução à Biofísica
 - 2.1.2. Características dos sistemas biológicos
 - 2.1.3. Biofísica molecular
 - 2.1.4. Biofísica celular
 - 2.1.5. Biofísica de sistemas complexos

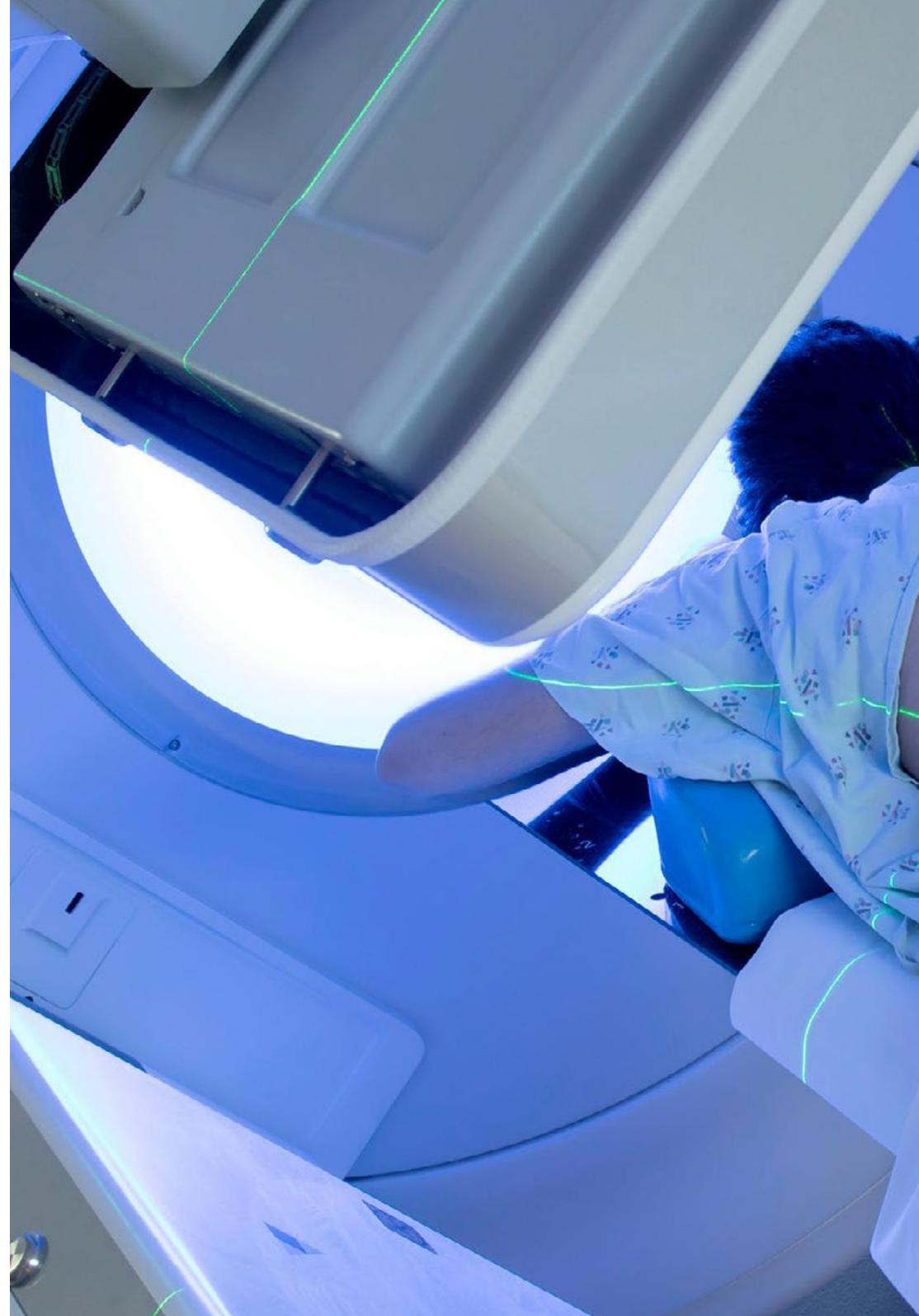
- 2.5. Caos em sistemas biológicos
 - 2.5.1. Introdução
 - 2.5.2. Atratores. Atratores estranhos ou caóticos
 - 2.5.3. Definição e propriedades do caos
 - 2.5.4. Ubiquidade: caos nos sistemas biológicos
 - 2.5.5. Universalidade: Rotas rumo ao caos
 - 2.5.6. Estrutura fractal. Fractais
 - 2.5.7. Propriedades dos fractais
 - 2.5.8. Reflexões sobre o caos nos sistemas biológicos
- 2.6. Biofísica do potencial da membrana
 - 2.6.1. Introdução
 - 2.6.2. Primeira abordagem do potencial de membrana: potencial de Nernst
 - 2.6.3. Potenciais de Gibbs-Donnan
 - 2.6.4. Potenciais de superfície
- 2.7. Transporte através de membranas: transporte passivo
 - 2.7.1. Equação de Nernst-Planck
 - 2.7.2. Teoria do campo constante
 - 2.7.3. Equação GHK em sistemas complexos
 - 2.7.4. Teoria da carga fixa
 - 2.7.5. Transmissão do potencial de ação
 - 2.7.6. Análise do transporte utilizando TPI
 - 2.7.7. Fenômenos eletrocínéticos
- 2.8. Transporte facilitado. Canais iônicos. Transportadores
 - 2.8.1. Introdução
 - 2.8.2. Características do transporte facilitado por transportadores e canais iônicos
 - 2.8.3. Modelo de transporte de oxigênio por hemoglobina. Termodinâmica de processos irreversíveis
 - 2.8.4. Exemplos

- 2.9. Transporte ativo: efeito de reações químicas nos processos de transporte
 - 2.1.1. Reações químicas e gradientes de concentração em estado estacionário
 - 2.1.2. Descrição fenomenológica do transporte ativo
 - 2.1.3. A bomba de sódio-potássio
 - 2.1.4. Fosforilação oxidativa
- 2.10. Impulsos nervosos
 - 2.10.1. Fenomenologia do potencial de ação
 - 2.10.2. Mecanismos do potencial de ação
 - 2.10.3. Mecanismo de Hodgkin-Huxley
 - 2.10.4. Nervos, músculos e sinapses

Módulo 3. Física Médica

- 3.1. Fontes de radiação naturais e artificiais
 - 3.1.1. Núcleos emissores alfa, beta e gama
 - 3.1.2. Reações nucleares
 - 3.1.3. Fontes de nêutrons
 - 3.1.4. Aceleradores de partículas carregadas
 - 3.1.5. Geradores de raios X
- 3.2. Interação radiação-matéria
 - 3.2.1. Interações de fótons (dispersão Rayleigh e Compton, efeito fotoelétrico e criação de pares elétron-positrons)
 - 3.2.2. Interações elétrons-positrons (colisões elásticas e inelásticas, emissão de radiação de frenagem ou bremsstrahlung e aniquilação de pósitrons)
 - 3.2.3. Interações de íons
 - 3.2.4. Interações de nêutrons
- 3.3. Simulação de Monte Carlo do transporte de radiação
 - 3.3.1. Geração de números pseudoaleatórios
 - 3.3.2. Técnicas de sorteio
 - 3.3.3. Simulação do transporte de radiação
 - 3.3.4. Exemplos práticos

- 3.4. Dosimetria
 - 3.4.1. Quantidades e unidades dosimétricas (ICRU)
 - 3.4.2. Exposição externa
 - 3.4.3. Radionuclídeos incorporados ao organismo
 - 3.4.4. Interação radiação-matéria
 - 3.4.5. Proteção radiológica
 - 3.4.6. Limites permitidos para o público e profissionais
- 3.5. Radiobiologia e radioterapia
 - 3.5.1. Radiobiologia
 - 3.5.2. Radioterapia externa com fótons e elétrons
 - 3.5.3. Braquiterapia
 - 3.5.4. Métodos avançados de processamento (íons e nêutrons)
 - 3.5.5. Planejamento
- 3.6. Imagens biomédicas
 - 3.6.1. Técnicas de obtenção de imagens em biomedicina
 - 3.6.2. Melhoria de imagens por modificação de histograma
 - 3.6.3. Transformada de Fourier
 - 3.6.4. Filtragem
 - 3.6.5. Restauração
- 3.7. Medicina nuclear
 - 3.7.1. Traçadores
 - 3.7.2. Equipamentos de detecção
 - 3.7.3. Câmera de alcance
 - 3.7.4. Cintilografia planar
 - 3.7.5. SPECT
 - 3.7.6. PET
 - 3.7.7. Equipamentos para pequenos animais



- 3.8. Algoritmos de reconstrução
 - 3.8.1. Transformada de Rádón
 - 3.8.2. Teorema da seção central
 - 3.8.3. Algoritmo de retroprojeção filtrada
 - 3.8.4. Filtragem de ruídos
 - 3.8.5. Algoritmos iterativos de reconstrução
 - 3.8.6. Algoritmo Algébrico (ART)
 - 3.8.7. Algoritmo de máxima verossimilhança (MLE)
 - 3.8.8. Substitutos ordenados (OSEM)
- 3.9. Reconstrução de imagens biomédicas
 - 3.9.1. Reconstrução SPECT
 - 3.9.2. Efeitos degradantes associados à atenuação do fótons, dispersão, resposta do sistema e ruído
 - 3.9.3. Compensação no algoritmo de retroprojeção filtrada
 - 3.9.4. Compensação em métodos iterativos
- 3.10. Radiologia e ressonância magnética nuclear(RMN)
 - 3.10.1. Técnicas de imagem em radiologia: radiografia e CT
 - 3.10.2. Introdução ao RMN
 - 3.10.3. Obtenção de imagens em RMN
 - 3.10.4. Espectroscopia RMN
 - 3.10.5. Controle de qualidade

“*Uma opção acadêmica que lhe apresentará as principais características da biofísica molecular, celular e de sistemas complexos*”



04

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*”

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

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.

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.



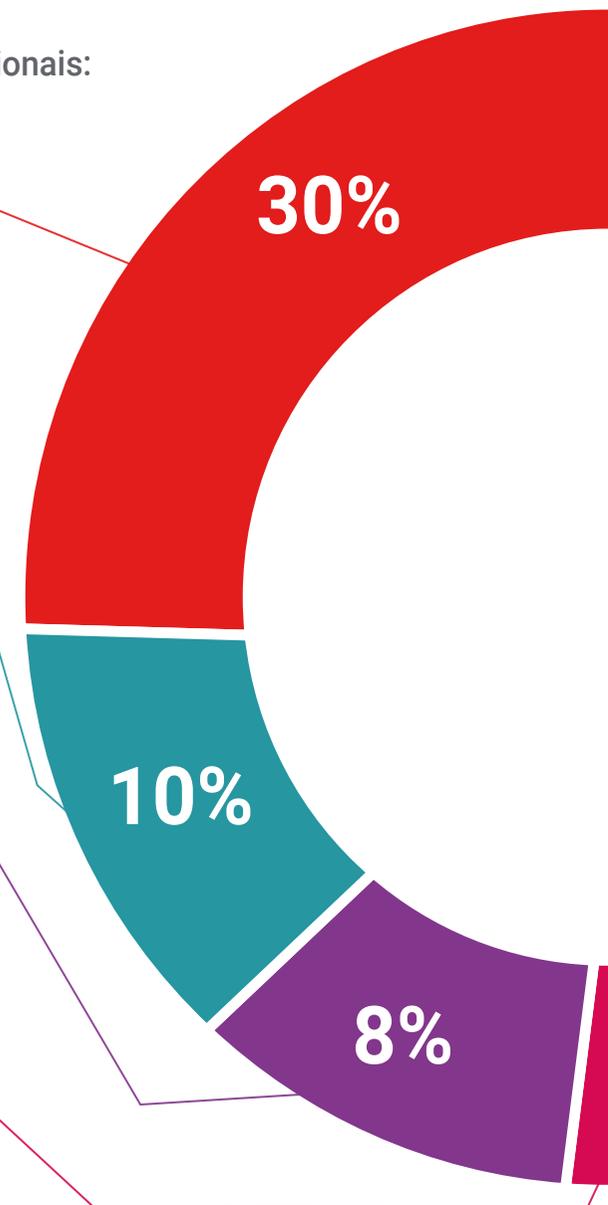
Práticas de habilidades e competências

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.



05

Certificado

O Programa Avançado de Física Médica garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Programa Avançado de Física Médica** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* correspondente ao título de **Programa Avançado** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Programa Avançado, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Programa Avançado de Física Médica**

N.º de Horas Oficiais: **450h**



*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 qualificação
desenvolvimento simulação

tech universidade
tecnológica

Programa Avançado Física Médica

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Programa Avançado

Física Médica

