

Curso Biofísica



Curso Biofísica

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

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/curso/biofisica

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estrutura e conteúdo

pág. 12

04

Metodologia

pág. 16

05

Certificado

pág. 24

01

Apresentação

A pesquisa biofísica levou a importantes avanços na compreensão dos mecanismos biológicos básicos do ser humano: desde a estrutura do DNA até o funcionamento dos neurônios. Nesse sentido, é fundamental que os profissionais tenham o conhecimento essencial para promover seus estudos nessa área ou criar projetos que favoreçam o desenvolvimento da biotecnologia para diagnóstico e tratamento médico. Dada a relevância dessa disciplina, a TECH projetou esse curso 100% online, no qual os alunos obterão uma aprendizagem intensiva sobre biofísica molecular, sistemas complexos e transporte através das membranas celulares. Tudo isso com um material didático multimídia inovador que pode ser acessado 24 horas por dia.





“

*Um curso 100% online que oferece a
você o conhecimento mais atualizado
sobre biofísica em apenas 6 semanas”*

Entre as descobertas científicas mais relevantes da biofísica estão a dupla hélice do DNA, que rendeu a Rosalind Franklin, Maurice Wilkins, Francis Crick e James Watson o Prêmio Nobel de Medicina em 1962. A partir dessa descoberta, o impulso que essa pesquisa proporciona à ciência é incalculável, além de impulsionar a interdisciplinaridade.

Diante dessa realidade, o desenvolvimento dessa disciplina despertou grande interesse em áreas como a engenharia, dando origem à criação de estudos e dispositivos biotecnológicos que favorecem o diagnóstico e a abordagem médica de diversas patologias. Dada a relevância da Biofísica, a TECH criou um curso que reúne os conhecimentos mais avançados e recentes em 150 horas letivas.

Tudo isso em um programa intensivo com um conteúdo abrangente que aborda os principais conceitos de biofísica molecular e celular, ordenação do tempo e ajuda a entender o potencial da membrana, o transporte e os impulsos nervosos dessa área. Além disso, os alunos recebem ferramentas pedagógicas baseadas em resumos de vídeo, vídeos detalhados, leituras e estudos de caso.

Além disso, com o método *Relearning*, o engenheiro poderá consolidar os conteúdos mais importantes de forma mais simples e reduzir as longas horas de estudo e memorização, tão frequentes em outros sistemas de ensino.

Assim, o futuro profissional tem a oportunidade ideal de obter uma educação flexível e de qualidade, que pode ser acessada convenientemente quando e onde ele quiser. Tudo o que você precisa é de um dispositivo eletrônico: telefone celular, tablet ou computador com conexão à Internet, para acessar o conteúdo deste programa de estudos. Uma opção acadêmica ideal para aqueles que desejam progredir em sua área e, ao mesmo tempo, conciliar um curso com suas atividades diárias.

Este **Curso de Biofísica** 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 altamente prático do livro fornece informações científicas e concretas sobre as disciplinas que são essenciais para a atuação profissional
- ◆ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação pode ser usado para aprimorar o aprendizado
- ◆ 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



Estude os últimos avanços científicos no campo da biofísica de sistemas moleculares, celulares e complexos"

“

Aprofunde-se na organização do tempo e no caos em sistemas biológicos com o programa de estudos mais completo e cientificamente rigoroso”

O corpo docente do programa inclui profissionais do setor que trazem a experiência de seu trabalho para esta capacitação, bem como especialistas reconhecidos das principais sociedades 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 surgirem ao longo do curso. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

Explore a biofísica do potencial de membrana por meio do material didático mais avançado do cenário universitário.

Você terá acesso à biblioteca virtual a qualquer hora do dia e a partir de um dispositivo digital com conexão à Internet.



02

Objetivos

Após a conclusão das 150 horas de ensino, os alunos terão adquirido uma sólida compreensão da biofísica, dos diferentes tipos de transporte através das membranas celulares e das relações matemáticas que modelam os processos biológicos. Dessa forma, os alunos formados poderão implementar esse conhecimento em seus projetos e pesquisas voltados para essa área muito útil no campo da saúde.



A close-up photograph of a microscope lens, showing the intricate details of the glass and metal components. A bright yellow band is wrapped around the lens. The background is blurred, showing other parts of the microscope and a laboratory setting.

“

Você poderá dar um grande passo em direção a um setor que exige profissionais altamente qualificados na área de Biofísica”



Objetivos gerais

- ♦ Ser capaz de explicar comportamentos usando 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 principais princípios nos quais a Física Médica se baseia
- ♦ Compreender os conceitos de segmentação e processamento em 3D e 4D
- ♦ Manter-se a par dos desenvolvimentos em sensoriamento remoto e processamento de imagens
- ♦ Compreender as principais características da medicina nuclear





Objetivos específicos

- ◆ Conhecer as características dos sistemas vivos do ponto de vista físico
- ◆ Adquirir conhecimento básico sobre os diferentes tipos de transporte através das membranas celulares e como eles funcionam
- ◆ Compreender as relações matemáticas que modelam os processos biológicos
- ◆ Adquirir um entendimento básico da física dos impulsos nervosos



Obtenha uma visão prática da termodinâmica de processos irreversíveis por meio dos exemplos apresentados neste programa universitário"

03

Estrutura e conteúdo

A TECH oferece aos alunos uma ampla variedade de materiais didáticos inovadores que podem ser acessados confortavelmente a partir de um dispositivo eletrônico com conexão à Internet a qualquer hora do dia. Dessa forma, o aluno obterá as informações mais avançadas e atualizadas sobre biofísica, termodinâmica de processos irreversíveis, efeito ativo ou impulsos nervosos. Tudo com a perspectiva teórica e prática que o futuro profissional de engenharia precisa para progredir em seu setor.



“

Matricule-se agora em um curso que lhe permita autogerenciar seu tempo de estudo e tornar o ensino de qualidade compatível com suas atividades diárias”

Módulo 1. Biofísica

- 1.1. Introdução à Biofísica
 - 1.1.1. Introdução à Biofísica
 - 1.1.2. Características dos sistemas biológicos
 - 1.1.3. Biofísica molecular
 - 1.1.4. Biofísica celular
 - 1.1.5. Biofísica de sistemas complexos
- 1.2. Introdução à termodinâmica de processos irreversíveis
 - 1.2.1. Generalização do Segundo Princípio da Termodinâmica para sistemas abertos
 - 1.2.2. Função de dissipação
 - 1.2.3. Relações lineares entre forças e fluxos termodinâmicos conjugados
 - 1.2.4. Intervalo de validade da Termodinâmica Linear
 - 1.2.5. Propriedades dos coeficientes fenomenológicos
 - 1.2.6. Relações Onsager
 - 1.2.7. Teorema da produção de entropia mínima
 - 1.2.8. Estabilidade de estados estáveis nas proximidades do equilíbrio. Critério de estabilidade
 - 1.2.9. Processos distantes do equilíbrio
 - 1.2.10. Critérios de Evolução
- 1.3. Ordenação no Tempo: Processos irreversíveis fora do equilíbrio
 - 1.3.1. Processos cinéticos considerados como equações diferenciais
 - 1.3.2. Soluções fixas
 - 1.3.3. Modelo Lotka-Volterra
 - 1.3.4. Estabilidade de soluções estacionárias: Método das perturbações
 - 1.3.5. Trajetórias: soluções para sistemas de equações diferenciais
 - 1.3.6. Tipos de estabilidade
 - 1.3.7. Análise de estabilidade no modelo Lotka-Volterra
 - 1.3.8. Ordenação no tempo: relógios biológicos
 - 1.3.9. Estabilidade estrutural e bifurcações. Modelo Brusselator
 - 1.3.10. Classificação dos diferentes tipos de comportamento dinâmico



- 1.4. Organização no espaço: sistemas com difusão
 - 1.4.1. Auto-organização espaço-temporal
 - 1.4.2. Equações de reação-difusão
 - 1.4.3. Soluções para essas equações
 - 1.4.4. Exemplos
- 1.5. Caos em sistemas biológicos
 - 1.5.1. Introdução
 - 1.5.2. Atrativos. Atrativos estranhos ou caóticos
 - 1.5.3. Definição e propriedades do caos
 - 1.5.4. Ubiquidade: caos em sistemas biológicos
 - 1.5.5. Universalidade: Rotas para o caos
 - 1.5.6. Estrutura fractal. Fractais
 - 1.5.7. Propriedades dos fractais
 - 1.5.8. Reflexões sobre o caos em sistemas biológicos
- 1.6. Biofísica do potencial de membrana
 - 1.6.1. Introdução
 - 1.6.2. Primeira abordagem do potencial de membrana: potencial de Nernst
 - 1.6.3. Potenciais de Gibbs-Donnan
 - 1.6.4. Potenciais de superfície
- 1.7. Transporte através de membranas: Transporte passivo
 - 1.7.1. Equação de Nernst-Planck
 - 1.7.2. Teoria do campo constante
 - 1.7.3. Equação GHK em sistemas complexos
 - 1.7.4. Teoria da carga fixa
 - 1.7.5. Transmissão do potencial de ação
 - 1.7.6. Análise de transporte usando TPI
 - 1.7.7. Fenômenos eletrocinéticos
- 1.8. Transporte facilitado. Canais de íons. Transportadores
 - 1.8.1. Introdução
 - 1.8.2. Características do transporte mediado por transportadores e canais iônicos
 - 1.8.3. Modelo de transporte de oxigênio pela hemoglobina. Termodinâmica de processos irreversíveis
 - 1.8.4. Exemplos

- 1.9. Transporte ativo: Efeito das reações químicas nos processos de transporte
 - 1.9.1. Reações químicas e gradientes de concentração em estado estável
 - 1.9.2. Descrição fenomenológica do transporte ativo
 - 1.9.3. A bomba de sódio-potássio
 - 1.9.4. Fosforilação oxidativa
- 1.10. Impulsos nervosos
 - 1.10.1. Fenomenologia do potencial de ação
 - 1.10.2. Mecanismo do potencial de ação
 - 1.10.3. Mecanismo de Hodgkin-Huxley
 - 1.10.4. Nervos, músculos e sinapses



Você terá acesso 24 horas a todo o conteúdo do Campus Virtual, o que lhe dará a flexibilidade necessária para adaptá-lo ao seu próprio ritmo"

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*”

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

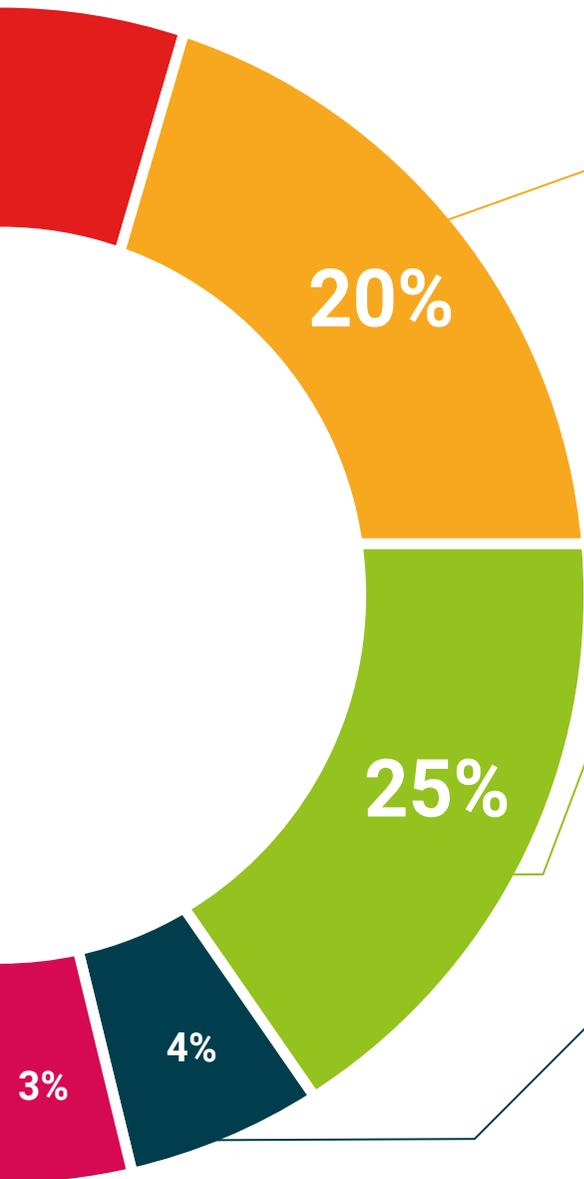
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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.



05

Certificado

O Curso de Biofísica garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso ao certificado do 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 Biofísica** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* correspondente ao **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 carreira profissional.

Título: **Curso de Biofísica**

N.º de Horas Oficiais: **150h**



*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

Curso

Biofísica

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

Curso Biofísica

