

Curso

Física Estatística



Curso

Física Estatística

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

Aceso ao site: www.techtitute.com/br/engenharia/curso/fisica-estatistica

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

Por trás de muitos dos estudos experimentais que tentam entender a matéria está a estatística de um sistema. A modelagem de seu comportamento pelo conhecimento de suas propriedades macroscópicas, como temperatura ou volume, pode ser obtida por meio da Física Estatística. Sem um conhecimento abrangente nesse campo, isso não seria possível, tampouco o estudo de cristais líquidos, transições de fase e fenômenos críticos. Por esse motivo, a TECH criou este curso 100% online, que visa oferecer em apenas 6 semanas o conhecimento mais avançado e abrangente sobre processos estocásticos, mecânica estatística, gases ideais ou sistemas magnéticos. Para isso, os alunos terão à sua disposição recursos didáticos inovadores que podem ser facilmente acessados de qualquer dispositivo eletrônico com conexão à Internet.



“

Com esse curso, você obterá em 6 semanas o conhecimento mais avançado sobre Física Estatística”

Graças à física estatística, agora podemos entender o comportamento de um sistema composto por um grande número de partículas cujas posições e velocidades seguem determinadas distribuições de probabilidade. Assim, uma estrela de nêutrons pode ser estudada por meio desse ramo da física, pois é composta por um número muito grande de partículas cuja descrição como um sistema macroscópico é dada por uma estatística específica.

Assim, nesse fascinante mundo de números e equações, a relação entre as propriedades termodinâmicas e as propriedades microscópicas dos sistemas físicos pode ser estudada. Um campo intenso e complexo que levou essa instituição acadêmica a criar um Curso de Física Estatística de grande utilidade para especialistas que desejam estudar esse campo a fundo.

Um programa em que, por meio de resumos em vídeo, diagramas, vídeos detalhados, estudos de caso ou leituras essenciais, os alunos poderão aprender mais facilmente sobre processos estocásticos, mecânica estatística, gases ideais, teoria cinética elementar de gases ou sistemas magnéticos e biológicos. Tudo isso por meio de um plano de estudos com abordagem teórico-prática, por meio do qual você poderá avançar de forma muito mais ágil graças ao sistema *Relearning*, baseado na reiteração do conteúdo.

A TECH oferece aos profissionais a oportunidade de obter um curso universitário em um formato conveniente e 100% online. O aluno só precisará de um computador, tablet ou celular com conexão à Internet para poder visualizar, a qualquer momento, o conteúdo disponível na plataforma virtual. Isso torna esse programa uma opção acadêmica ideal para aqueles que buscam conciliar as responsabilidades mais exigentes com um curso.

Este **Curso de Física Estatística** 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



Essa é uma opção acadêmica que lhe levará a dominar os gases ideais de bósons e férmions"

“*Entre no paramagnetismo quântico, no paramagnetismo clássico e no superparamagnetismo a qualquer momento*”

O corpo docente do curso 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 surgirem ao longo do curso. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

Sem aulas presenciais ou horários fixos de aulas. Essa opção acadêmica é ideal para conciliar com suas responsabilidades profissionais.

Você gostaria de entender os processos estocásticos? Graças às ferramentas multimídia deste curso, isso será muito mais fácil para você. Matricule-se já.



02

Objetivos

Graças a esse programa 100% online, o aluno poderá obter um conhecimento completo de Física Estatística e aplicar as diferentes teorias de forma eficiente. Para isso, conta com recursos multimídia que podem ser acessados 24 horas por dia em qualquer dispositivo com conexão à Internet e com os estudos de caso desenvolvidos pela equipe de professores que compõe esse curso.



“

Um programa de estudos com uma abordagem teórico-prática que lhe levará a dominar os conceitos essenciais da Física Estatística”



Objetivos gerais

- ♦ Ampliar a teoria das coletividades
- ♦ Conhecer a teoria dos processos estocásticos
- ♦ Estar familiarizado com a teoria cinética elementar dos processos de transporte



Matricule-se agora em um curso universitário que aplicará a teoria da Cinética das Coletividades"





Objetivos específicos

- ♦ Ser capaz de aplicar a teoria de coletividades ao estudo de sistemas ideais e de interação, incluindo transições de fase e fenômenos críticos
- ♦ Aplicar a teoria dos processos estocásticos a casos simples
- ♦ Saber como aplicar a teoria cinética elementar dos processos de transporte a gases diluídos e gases quânticos

03

Estrutura e conteúdo

A eficácia do sistema *Relearning*, baseado na repetição do conteúdo, levou a TECH a incluí-lo em cada uma de suas especializações. Graças a esse curso, o aluno poderá estudar em profundidade os principais conceitos da Física Estatística e suas aplicações diretas no campo da Engenharia em um período de 6 semanas. Da mesma forma, nesse estágio de aquisição de conhecimento, os alunos terão à sua disposição recursos multimídia inovadores que poderão acessar sempre que desejarem, de qualquer dispositivo com conexão à Internet. Isso lhe levará a dominar os processos estocásticos, o problema dos calores específicos em gases ou a teoria cinética elementar dos gases.





“

Com o método Relearning usado neste curso, você poderá reduzir as longas horas de estudo tão frequentes em outros métodos de ensino”

Módulo 1. Física Estatística

- 1.1. Processos estocásticos
 - 1.1.1. Introdução
 - 1.1.2. Movimento browniano
 - 1.1.3. Passeio aleatório
 - 1.1.4. Equação de Langevin
 - 1.1.5. Equação de Fokker-Planck
 - 1.1.6. Motores brownianos
- 1.2. Revisão de estatísticas mecânicas
 - 1.2.1. Coletividades e postulados
 - 1.2.2. Coletividade microcanônica
 - 1.2.3. Coletividade canônica
 - 1.2.4. Espectros de energia discretos e contínuos
 - 1.2.5. Limites clássicos e quânticos. Comprimento de onda térmica
 - 1.2.6. Estatísticas de Maxwell-Boltzmann
 - 1.2.7. Teorema da Equipartição de Energia
- 1.3. Gás ideal de moléculas diatômicas
 - 1.3.1. O problema dos calores específicos em gases
 - 1.3.2. Graus de liberdade internos
 - 1.3.3. Contribuição de cada grau de liberdade para a capacidade térmica
 - 1.3.4. Moléculas poliatômicas
- 1.4. Sistemas magnéticos
 - 1.4.1. Sistemas de spin $\frac{1}{2}$
 - 1.4.2. Paramagnetismo quântico
 - 1.4.3. Paramagnetismo clássico
 - 1.4.4. Paramagnetismo clássico
- 1.5. Sistemas biológicos
 - 1.5.1. Biofísica
 - 1.5.2. Desnaturação do DNA
 - 1.5.3. Membranas biológicas
 - 1.5.4. Curva de saturação de mioglobina. Isoterma de Langmuir





- 1.6. Sistemas com interação
 - 1.6.1. Sólidos, líquidos, gases
 - 1.6.2. Sistemas magnéticos. Transição ferro-paramagnética
 - 1.6.3. Modelo Weiss
 - 1.6.4. Modelo Landau
 - 1.6.5. Modelo de Ising
 - 1.6.6. Pontos críticos e universalidade
 - 1.6.7. Método Monte Carlo. Algoritmo Metropolis
- 1.7. Gás ideal quântico
 - 1.7.1. Partículas distinguíveis e indistinguíveis
 - 1.7.2. Microestados na mecânica estatística quântica
 - 1.7.3. Cálculo da função de partição macrocanônica em um gás ideal
 - 1.7.4. Estatística quântica: estatísticas de Bose-Einstein e Fermi-Dirac
 - 1.7.5. Gases ideais de bósons e férmions
- 1.8. Gás ideal de bósons
 - 1.8.1. Fótons. Radiação de corpo negro
 - 1.8.2. Fontes. Capacidade térmica da estrutura cristalina
 - 1.8.3. Condensação de Bose-Einstein
 - 1.8.4. Propriedades termodinâmicas do gás de Bose-Einstein
 - 1.8.5. Temperatura e densidade críticas
- 1.9. Gás ideal para férmions
 - 1.9.1. Estatísticas de Fermi-Dirac
 - 1.9.2. Capacidade térmica dos elétrons
 - 1.9.3. Pressão de degeneração de férmions
 - 1.9.4. Função Fermi e temperatura
- 1.10. Teoria cinética elementar dos gases
 - 1.10.1. Gás diluído em equilíbrio
 - 1.10.2. Coeficientes de transporte
 - 1.10.3. Condutividade térmica da estrutura cristalina e dos elétrons
 - 1.10.4. Sistemas gasosos compostos de moléculas em movimento

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 Física Estatística 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 Física Estatística** 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 de carreira profissional.

Título: **Curso de Física Estatística**

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 qualidade
desenvolvimento simulação

tech universidade
tecnológica

Curso

Física Estatística

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

Curso

Física Estatística