

Curso

Física de Materiais



Curso

Física de Materiais

- » 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/fisica-materiais

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 descoberta de novos recursos naturais e, principalmente, os últimos avanços no desenvolvimento de novos supermateriais tornaram a Ciência de Materiais particularmente conhecida, graças ao seu impacto social e econômico. Atualmente, o grafeno, o coltan ou os sulfetos de bismuto são altamente valorizados por suas propriedades e aplicações no campo tecnológico. Nesse cenário de evolução, o profissional de engenharia dispõe de inúmeras oportunidades para se destacar na criação e design de projetos inovadores. No entanto, é necessário que esse perfil tenha um conhecimento sólido, podendo ser facilmente obtido através deste programa de estudos 100% online. Trata-se de uma capacitação com abordagem teórica e prática sobre as diferentes propriedades dos materiais, estruturas cristalinas e o uso de diagramas de fase. Todos esses aspectos através de materiais didáticos multimídia que poderão ser acessados 24 horas por dia utilizando um computador com conexão à internet.



“

Através deste curso 100% online, você dominará as principais propriedades dos materiais e transferirá seus conhecimentos para projetos de engenharia"

Embora seja verdade que os materiais são utilizados pelo homem desde os tempos pré-históricos, o desafio de descobrir novos recursos para melhorar a qualidade e a eficiência de produtos tornou a física de materiais especialmente importante.

Sua relevância é ainda maior na atualidade, considerando as últimas descobertas de materiais supercondutores de energia, como o grafeno, ou materiais cujas propriedades são fundamentais para o funcionamento de dispositivos tecnológicos, como os celulares.

Os materiais estão presentes na vida cotidiana e são imprescindíveis para o desenvolvimento da própria humanidade, bem como para o crescimento de determinados setores produtivos. Nesse cenário, o especialista em engenharia que tenha o domínio das diferentes propriedades de materiais terá grandes oportunidades de sucesso nesse campo da física de materiais. É por isso que a TECH desenvolveu este programa, ministrado exclusivamente online, com o objetivo de oferecer ao graduado as informações mais relevantes nessa área.

Para isso, o profissional terá à sua disposição ferramentas pedagógicas inovadoras, disponíveis a qualquer hora do dia, utilizando um dispositivo eletrônico com conexão à internet. Através desse formato prático, o aluno poderá conhecer as estruturas cristalinas, os diagramas de fase e as diferentes propriedades dos materiais: mecânicas, elétricas, magnéticas e térmicas.

Além disso, o sistema Relearning, baseado na reiteração de conteúdos, permitirá ao aluno avançar no plano de estudos deste programa de uma forma muito mais natural e ágil, reduzindo as longas horas de estudo tão comuns em outros métodos de ensino.

O especialista terá uma excelente opção de ensino acadêmico totalmente flexível compatível com suas responsabilidades profissionais e pessoais.

Este **Curso de Física de Materiais** 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
- ◆ Contém 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



Matricule-se neste curso que irá capacitá-lo em Física de Materiais, de uma forma muito mais dinâmica, graças aos recursos multimídia"

“

Esta capacitação lhe apresentará a microscopia de sistemas macroscópicos através de conteúdos multimídia atrativos e interativos”

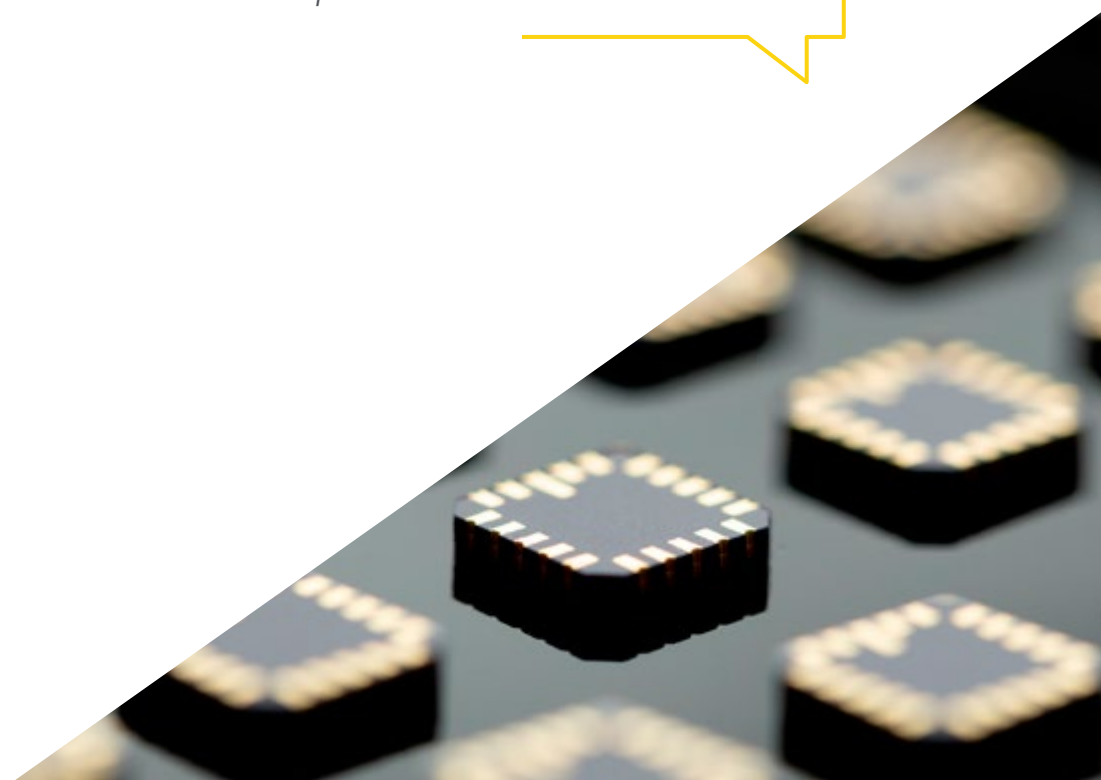
A equipe de professores deste programa é formada por profissionais da área, cuja experiência de trabalho é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas de instituições de referência e universidades de prestígio.

Através do seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional poderá ter uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, em um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva planejada para praticar diante de situações reais.

A proposta deste plano de estudos se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações da prática profissional que surjam ao longo do programa acadêmico. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo desenvolvido por destacados especialistas nesta área.

Através de 150 horas letivas, você adquirirá os conhecimentos mais avançados e abrangentes sobre os materiais, bem como suas estruturas, propriedades e processamento.

Aborde de forma detalhada as estruturas cristalinas e seus defeitos, utilizando um dispositivo conectado à internet.



02

Objetivos

A TECH desenvolveu esta capacitação visando oferecer as informações mais relevantes e detalhadas sobre a Física de Materiais. Em apenas 150 horas letivas, o aluno poderá adquirir os conhecimentos necessários para dominar os principais conceitos, compreender as propriedades dos materiais e suas diferentes aplicações. Os casos práticos elaborados pelo corpo docente especializado deste programa servirão para aproximar o aluno dos diferentes recursos naturais e de sua aplicação no campo da física.



“

Um plano de estudos com uma abordagem teórica e prática, o qual irá ajudá-lo a integrar todos os conhecimentos sobre a Física de Materiais em sua prática diária”



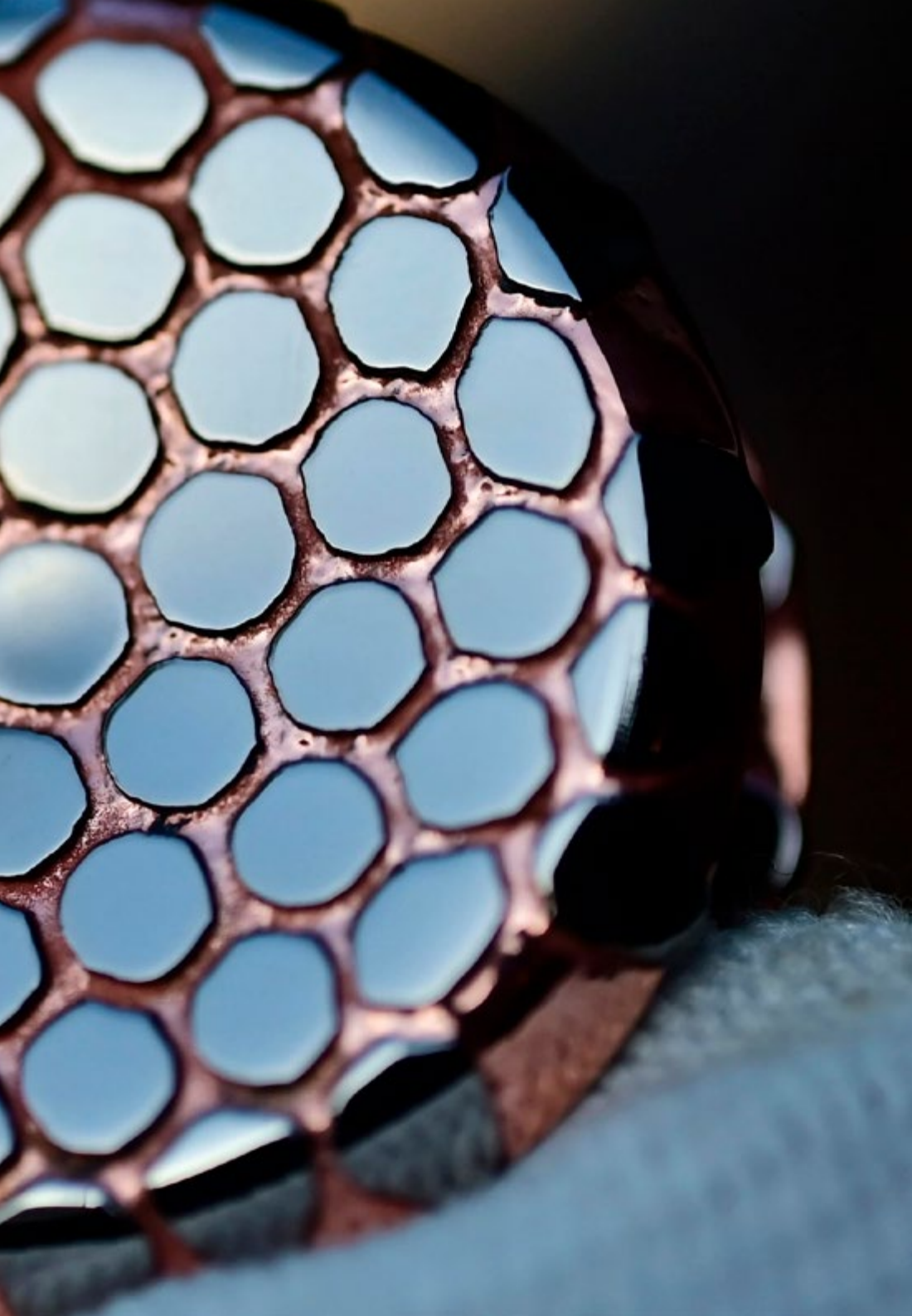
Objetivos Gerais

- ♦ Conhecer a relação entre a Ciência de Materiais e a Física
- ♦ Compreender o estudo da ciência de materiais
- ♦ Aplicar os conceitos da Física de Materiais à tecnologia atual

“

Matricule-se e explore ao máximo os materiais através da aprendizagem intensiva que você obterá com esta capacitação"





Objetivos Específicos

- ◆ Compreender a conexão entre a estrutura microscópica (atômica, nanométrica ou micrométrica) e as propriedades macroscópicas dos materiais e sua interpretação em termos físicos
- ◆ Dominar as múltiplas propriedades dos materiais
- ◆ Identificar a estrutura, propriedades e processamento

03

Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste programa foi elaborado para oferecer ao profissional de engenharia o conhecimento mais avançado sobre a Física de Materiais.

Uma biblioteca de recursos composta por resumos em vídeo, vídeos detalhados, leituras especializadas e casos de estudo conduzirá o aluno pelas estruturas e propriedades dos materiais, de uma forma muito mais dinâmica.



“

*Utilizado pela TECH em todos os seus programas,
o sistema Relearning Ihe permitirá reduzir as longas
horas de estudo”*

Módulo 1. Física de Materiais

- 1.1. Ciência dos materiais e estado sólido
 - 1.1.1. Campo de estudo da ciência de materiais
 - 1.1.2. Classificação dos materiais de acordo com o tipo de vínculo
 - 1.1.3. Classificação dos materiais de acordo com suas aplicações tecnológicas
 - 1.1.4. Relação entre estrutura, propriedades e processamento
- 1.2. Estruturas cristalinas
 - 1.2.1. Ordem e desordem: conceitos básicos
 - 1.2.2. Cristalografia: conceitos fundamentais
 - 1.2.3. Revisão de estruturas cristalinas básicas: metálicas e iônicas simples
 - 1.2.4. Estruturas cristalinas mais complexas (iônicas e covalentes)
 - 1.2.5. Estrutura dos polímeros
- 1.3. Defeitos em estruturas cristalinas
 - 1.3.1. Classificação das imperfeições
 - 1.3.2. Imperfeições estruturais
 - 1.3.3. Defeitos específicos
 - 1.3.4. Outras imperfeições
 - 1.3.5. Deslocamentos
 - 1.3.6. Defeitos interfaciais
 - 1.3.7. Defeitos generalizados
 - 1.3.8. Imperfeições químicas
 - 1.3.9. Soluções sólidas substitucionais
 - 1.3.10. Soluções sólidas intersticiais
- 1.4. Diagramas de fase
 - 1.4.1. Conceitos fundamentais
 - 1.4.1.1. Limite de solubilidade e equilíbrio entre fases
 - 1.4.1.2. Interpretação e uso de diagramas de fases: regra da fase de Gibbs
 - 1.4.2. Diagrama de fases de 1 componente
 - 1.4.3. Diagrama de fases de 2 componentes
 - 1.4.3.1. Solubilidade total em estado sólido
 - 1.4.3.2. Insolubilidade total em estado sólido
 - 1.4.3.3. Solubilidade parcial em estado sólido
 - 1.4.4. Diagrama de fases de 3 componentes
- 1.5. Propriedades mecânicas
 - 1.5.1. Deformação elástica
 - 1.5.2. Deformação plástica
 - 1.5.3. Ensaio mecânicos
 - 1.5.4. Fratura
 - 1.5.5. Fadiga
 - 1.5.6. Fluência
- 1.6. Propriedades elétricas
 - 1.6.1. Introdução
 - 1.6.2. Condutividade. Condutores
 - 1.6.3. Semicondutores
 - 1.6.4. Polímeros
 - 1.6.5. Caracterização elétrica
 - 1.6.6. Isoladores
 - 1.6.7. Transição condutor-isolador
 - 1.6.8. Dielétricos
 - 1.6.9. Fenômenos dielétricos
 - 1.6.10. Caracterização dielétrica
 - 1.6.11. Materiais de interesse tecnológico
- 1.7. Propriedades magnéticas
 - 1.7.1. Origem do magnetismo
 - 1.7.2. Materiais com momento dipolar magnético
 - 1.7.3. Tipos de magnetismo
 - 1.7.4. Campo local
 - 1.7.5. Diamagnetismo
 - 1.7.6. Paramagnetismo
 - 1.7.7. Ferromagnetismo
 - 1.7.8. Antiferromagnetismo
 - 1.7.9. Ferrimagnetismo



- 1.8. Propriedades magnéticas II
 - 1.8.1. Domínios
 - 1.8.2. Histerese
 - 1.8.3. Magnetostricção
 - 1.8.4. Materiais de interesse tecnológico: Magneticamente macios e rígidos
 - 1.8.5. Caracterização de materiais magnéticos
- 1.9. Propriedades térmicas
 - 1.9.1. Introdução
 - 1.9.2. Capacidade térmica
 - 1.9.3. Condução térmica
 - 1.9.4. Expansão e contração
 - 1.9.5. Fenômenos termoeletrônicos
 - 1.9.6. Efeito magnetocalórico
 - 1.9.7. Caracterização das propriedades térmicas
- 1.10. Conjunto macrocanônico
 - 1.10.1. Absorção e reemissão
 - 1.10.2. Fontes de luz
 - 1.10.3. Conversão de energia
 - 1.10.4. Caracterização óptica
 - 1.10.5. Técnicas de microscopia
 - 1.10.6. Nanoestruturas

“*Você está apenas a um clique de ter acesso a uma capacitação que abrirá inúmeras possibilidades no aproveitamento das propriedades dos materiais*”

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 Sde 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.

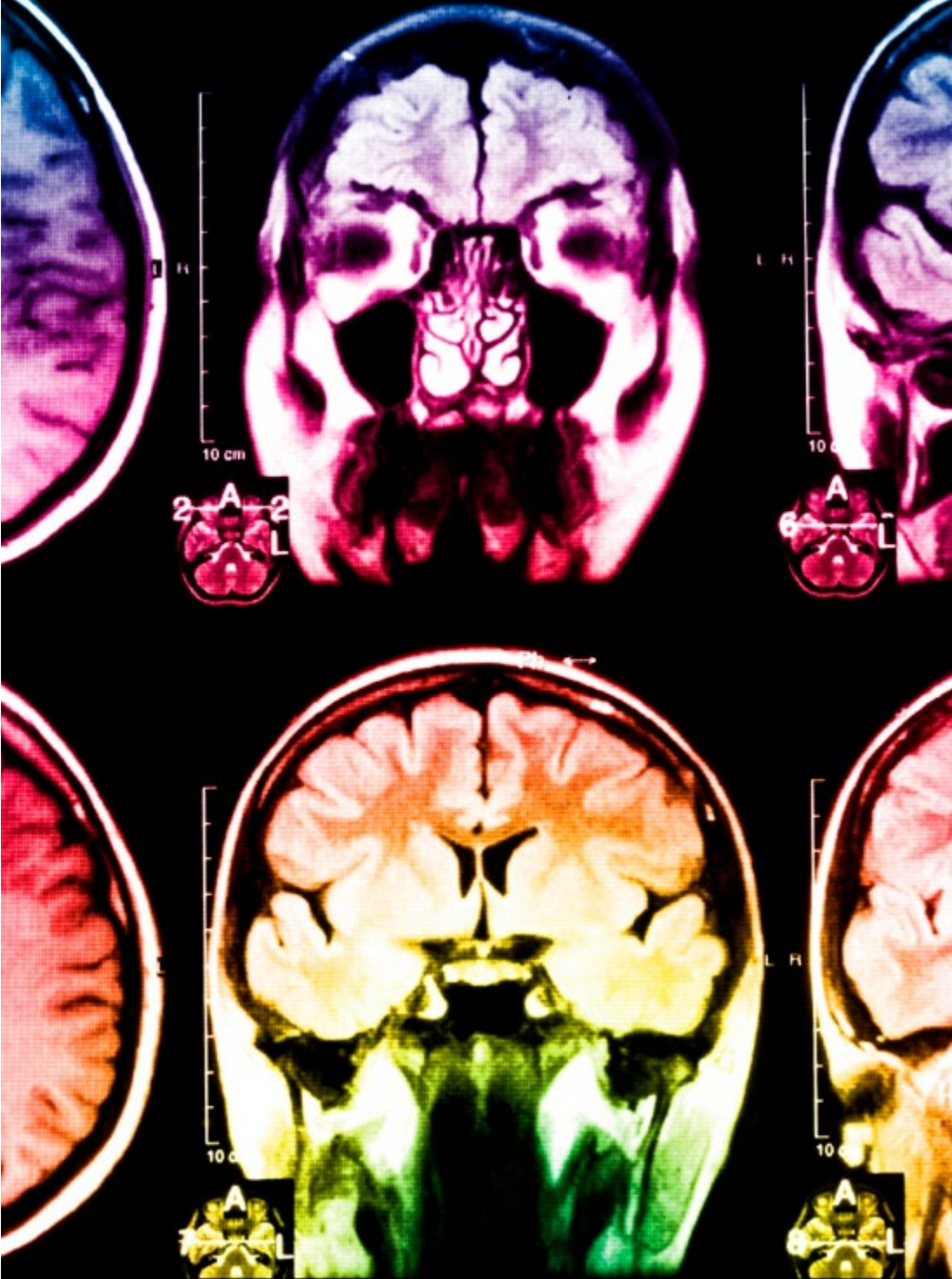


No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos 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.



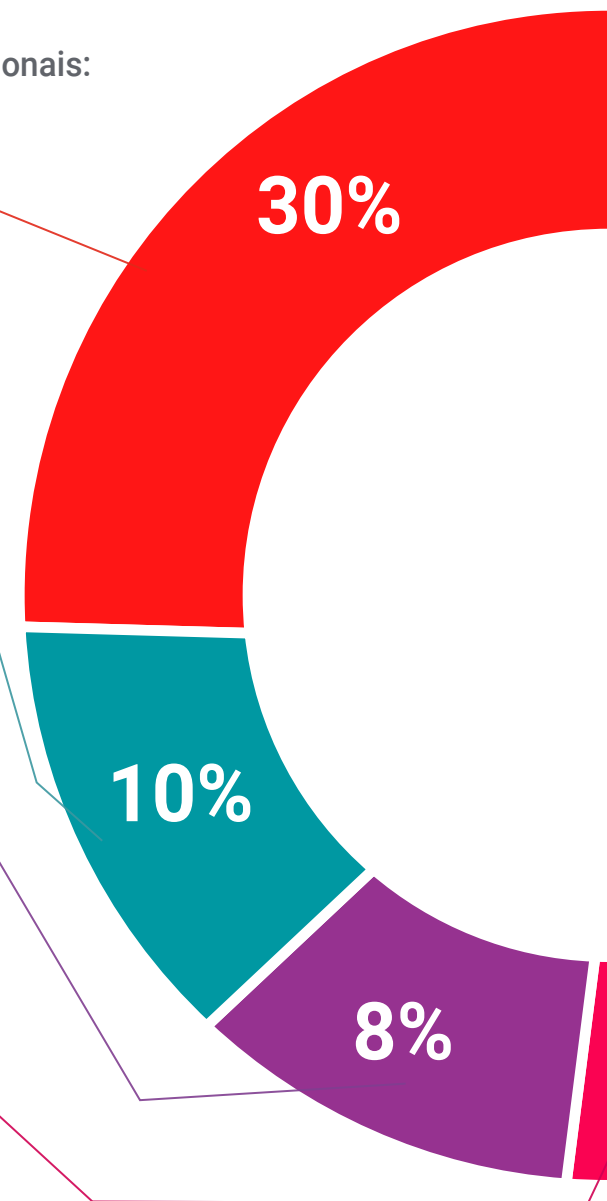
Práticas de habilidades e competências

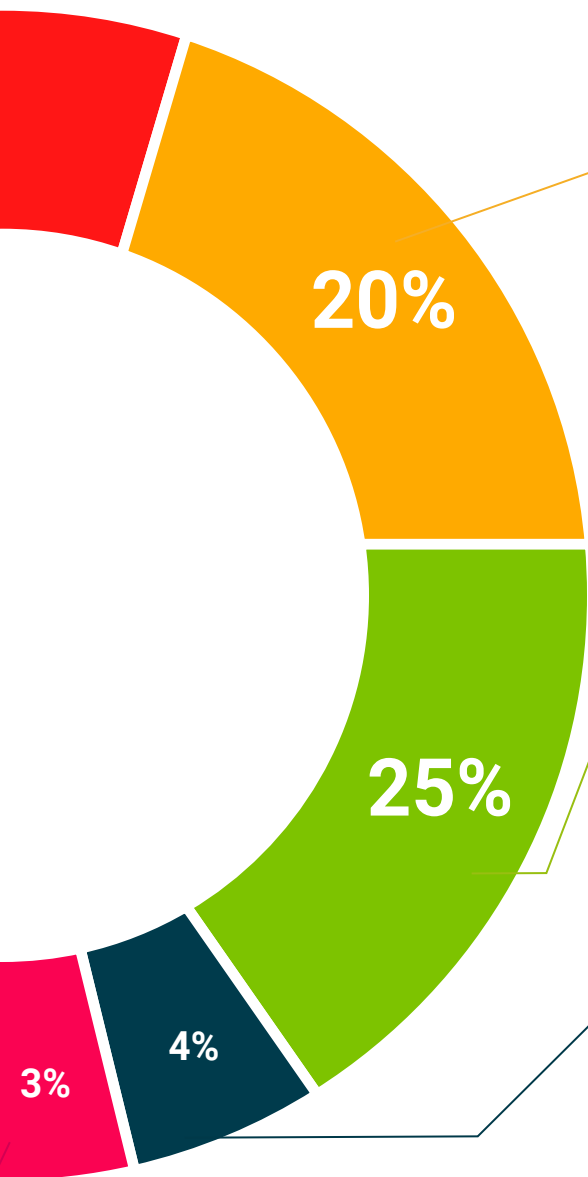
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 Curso de Física de Materiais garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado do Curso, emitido pela TECH Universidade Tecnológica”

Este **Curso de Física de Materiais** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* do **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 de Materiais**

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 compromisso
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sustentabilidade

tech universidade
tecnológica

Curso

Física de Materiais

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

Curso

Física de Materiais

