

Programa Avançado

Astrofísica e Cosmologia



Programa Avançado Astrofísica e Cosmologia

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/br/engenharia/programa-avancado/programa-avancado-astrofisica-cosmologia

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

03

Estrutura e conteúdo

pág. 16

04

Metodologia

pág. 22

05

Certificado

pág. 30

01

Apresentação

Os avanços tecnológicos dos últimos anos têm impulsionado consideravelmente a astrofísica, permitindo uma compreensão muito melhor dos planetas e exoplanetas mais distantes da Terra: um progresso que, sem dúvida, levará à fabricação de equipamentos mais sofisticados e precisos, que mostrem resultados e imagens que são fundamentais para a compreensão da criação do universo. Por esta razão, a TECH contribui para este crescimento profissional através de um programa 100% online, que permitirá aos profissionais de engenharia aprofundar seus conhecimentos sobre a física moderna, os novos desenvolvimentos e avanços no campo da Física teórica e experimental e os conceitos determinantes da relatividade geral. Tudo isso em um formato acadêmico 100% online que pode ser acessado de forma confortável a qualquer momento a partir de um dispositivo com conexão à Internet.





“

Com este Programa Avançado você poderá conciliar seus conhecimentos de engenharia com Astrofísica e Cosmologia”

Graças à tecnologia, foi possível detectar a onda gravitacional da teoria de Einstein, construir telescópios como Hubbel, James Webb ou veículos robotizados como o Perseverance, que explora Marte. Neste contexto, um futuro promissor para a Astrofísica e Cosmologia está previsto, principalmente devido ao desenvolvimento de instrumentos muito mais poderosos. Tudo isso com o objetivo de obter uma compreensão muito melhor do universo, do cosmos e de cada um dos elementos físicos que o compõem.

Um cenário que, para se tornar realidade, requer grandes investimentos e pessoal altamente qualificado na área de engenharia. Desta forma, os conceitos da Física podem ser transferidos para novas tecnologias e fazer avançar ainda mais o campo. É por isso que a TECH criou este Programa Avançado de Astrofísica e Cosmologia, que oferece aos alunos as informações científicas mais relevantes e avançadas nesta área.

Para este fim, os alunos contam com material didático inovador que lhes permitirá aprofundar-se facilmente no progresso que ocorreu através da física moderna, com contribuições para a física médica, geofísica, computação quântica ou a criação de aceleradores de partículas. Após esta sólida base de conhecimento, os profissionais se aprofundarão nos aspectos mais relevantes da astrofísica, da relatividade geral e do universo primitivo.

Uma capacitação que também lhe permitirá progredir no conteúdo do plano de estudos muito mais rapidamente, graças ao uso do sistema *Relearning*, o que, por sua vez, favorece a redução das horas de estudo para os alunos.

Um Programa Avançado ministrado em uma modalidade 100% online para que os profissionais de engenharia possam avançar em suas carreiras estudando quando e onde quiser. Tudo o que precisam é de um dispositivo eletrônico com uma conexão à Internet para acessar o programa de estudos disponível no campus virtual. Além disso, podem distribuir a carga letiva de acordo com suas necessidades. Assim, os alunos estão diante de uma capacitação universitária, que está na vanguarda acadêmica e é compatível com as responsabilidades mais exigentes.

Este **Programa Avançado de Astrofísica e Cosmologia** 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



Você está procurando uma capacitação de qualidade e flexível? A TECH pensou nisso e, portanto, oferece este Programa Avançado 100% online"

“

Clique agora e dê um passo adiante em sua carreira como engenheiro, faça parte das grandes empresas que criam veículos robotizados e exploração planetária”

O corpo docente do programa de estudos inclui profissionais do setor que trazem a experiência de seu trabalho para esse curso, assim como especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido utilizando a mais recente tecnologia educacional, permitirá aos profissionais um aprendizado situado e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará um programa imersivo programado para capacitar diante de situações reais.

Este programa se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do programa. Para este fim, contarão com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos feitos por renomados especialistas.

Aprofunde conhecimentos sobre as distâncias cosmológicas e a lei de Hubble.

Matricule-se agora em um Programa Avançado que lhe ajudará a avançar em sua carreira profissional na área de Astrofísica e Cosmologia.



02

Objetivos

Este Programa Avançado foi criado com o objetivo de impulsionar a carreira profissional dos engenheiros que desejam atuar no campo da Astrofísica e Cosmologia. Para isso, a TECH oferece um programa de aprendizado intensivo e avançado, que lhe fornecerá em apenas seis meses os conhecimentos necessários para dominar os processos físicos mais comuns na física planetária e solar, para saber como aplicar os conhecimentos de cálculo e álgebra ao estudo da gravidade ou para aprender sobre as últimas descobertas em energia escura.





“

Com o conteúdo multimídia e avançado deste programa, você poderá aprender mais sobre os efeitos das ondas gravitacionais na matéria”



Objetivos gerais

- ◆ Adquirir conceitos básicos de astrofísica
- ◆ Ter noções básicas dos diagramas de Feynman, como eles são desenhados e suas utilidades.
- ◆ Aprender e aplicar os métodos aproximados para estudar sistemas quânticos
- ◆ Dominar os campos Klein-Gordon, Dirac e o campo eletromagnético



Faça sua matrícula em um programa 100% online onde você terá acesso às últimas evidências científicas sobre matéria escura sempre que quiser, a partir de seu computador ou tablet"





Objetivos específicos

Módulo 1. Introdução à Física Moderna

- ◆ Identificar e valorizar a presença de processos físicos na vida cotidiana e, tanto em cenários específicos (aplicações médicas, comportamento de fluidos, ótica ou proteção contra radiações), quanto em cenários comuns (eletromagnetismo, termodinâmica ou mecânica clássica)
- ◆ Ser capaz de usar ferramentas informáticas para resolver e modelar problemas físicos
- ◆ Conhecer novos desenvolvimentos e avanços no campo da física, tanto teóricos como experimentais
- ◆ Desenvolver habilidades de comunicação, para escrever relatórios e documentos, ou fazer apresentações eficazes destes

Módulo 2. Astrofísica

- ◆ Compreender e usar métodos matemáticos e numéricos comumente usados na astrofísica
- ◆ Conhecer os novos desenvolvimentos e avanços no campo da Astrofísica, tanto teóricos como experimentais
- ◆ Entender os processos físicos mais comuns em cosmologia
- ◆ Conhecer os processos físicos mais usuais na física planetária e solar

Módulo 3. Relatividade geral e cosmologia

- ◆ Adquirir noções básicas de relatividade geral
- ◆ Aplicar os conhecimentos de cálculo e álgebra ao estudo da gravidade utilizando a teoria da relatividade geral
- ◆ Conhecer as equações de Einstein em formato tensorial
- ◆ Adquirir conhecimentos básicos de cosmologia e do universo primitivo

03

Direção do curso

Este programa acadêmico conta com o corpo docente mais especializado do mercado educacional atual. São especialistas selecionados pela TECH para desenvolver todo o conteúdo. Dessa forma, com base em sua própria experiência e nas mais recentes evidências, eles elaboraram o plano de estudos mais atualizado que oferece garantia de qualidade em um assunto tão relevante.





“

A TECH Ihe oferece o corpo docente mais especializado na área de estudo. Matricule-se agora e desfrute da qualidade que você merece”

Diretor Internacional Convidado

El Dr. Philipp Kammerlander é um experiente especialista em **Física Quântica**, altamente respeitado na comunidade acadêmica internacional. Desde sua entrada no **Quantum Center** de Zurique como Public Program Officer, desempenhou um papel crucial na criação de **redes colaborativas** entre instituições dedicadas à **ciência e tecnologia quântica**. Com base em seus resultados comprovados, assumiu o papel de **Diretor Executivo** dessa mesma instituição.

Especificamente em seu papel profissional, ele coordenou diversas atividades como **workshops** e **conferências**, colaborou com vários departamentos do Instituto Federal de Tecnologia de Zurique (ETH), e suas ações foram decisivas na **obtenção de fundos** e na criação de estruturas internas mais sustentáveis para impulsionar o rápido desenvolvimento das funções do centro que representa.

Além disso, ele aborda conceitos inovadores como **teoria da informação quântica** e seu **processamento**, e projetou programas de estudo e liderou seu desenvolvimento frente a mais de 200 estudantes. Graças à sua excelência nesses campos, recebeu distinções notáveis como o **Premio Golden Owl** e o **VMP Assistant Award**, reconhecendo seu compromisso e habilidade no ensino.

Além de seu trabalho no Quantum Center e no ETH Zurique, o Dr. Kammerlander possui ampla experiência na indústria tecnológica. Atuou como **engenheiro de software freelancer**, projetando e testando **aplicativos de análise empresarial** baseados no **padrão ACTUS** para **contratos inteligentes**. Também foi consultor na empresa **abaQon AG**. Sua trajetória diversificada e seus significativos feitos na academia e na indústria destacam sua versatilidade e dedicação à inovação e à educação no campo da ciência quântica.



Dr. Kammerlander Philipp

- Diretor Executivo do Quantum Center de Zurique, Suíça
- Professor no Instituto Federal de Tecnologia de Zurique (ETH), Suíça
- Gestor de programas públicos entre diferentes instituições suíças
- Engenheiro de Software Freelance na Ariadne Business Analytics AG
- Consultor na empresa abaQon AG
- Doutorado em Física Teórica e Teoria Quântica da Informação no ETH de Zurique
- Mestrado em Física no ETH de Zurique

“

Graças à TECH, você pode aprender com os melhores profissionais do mundo”

03

Estrutura e conteúdo

Este Programa Avançado consiste em 450 horas letivas de conhecimentos abrangentes de Astrofísica e Cosmologia. Um aprendizado que servirá de base para o profissional de engenharia que decide avançar neste campo. Para este fim, a TECH fornece ferramentas de ensino inovadoras: vídeo resumos de cada tema, vídeos detalhados, diagramas ou leituras especializadas, que o ajudarão a adquirir conhecimentos. Além disso, estudos de caso fornecidos por especialistas neste curso proporcionarão a abordagem prática necessária para este programa.



“

Em apenas seis meses você obterá uma base sólida de conhecimento sobre a física moderna, avanços na astrofísica e cosmologia"

Módulo 1. Introdução à Física Moderna

- 1.1. Introdução à Física Médica
 - 1.1.1. Como aplicar a Física à Medicina
 - 1.1.2. Energia das partículas carregadas nos tecidos
 - 1.1.3. Fótons através dos tecidos
 - 1.1.4. Aplicações
- 1.2. Introdução à Física das partículas
 - 1.2.1. Introdução e objetivos
 - 1.2.2. Partículas quantificadas
 - 1.2.3. Forças fundamentais e cargas
 - 1.2.4. Detecção de partículas
 - 1.2.5. Classificação de partículas fundamentais e modelo padrão
 - 1.2.6. Além do modelo padrão
 - 1.2.7. Teorias atuais de generalização
 - 1.2.8. Experimentos de altas energias
- 1.3. Aceleradores de partículas
 - 1.3.1. Processos para acelerar partículas
 - 1.3.2. Aceleradores lineares
 - 1.3.3. Ciclotrões
 - 1.3.4. Sincrotrões
- 1.4. Introdução à Física Nuclear
 - 1.4.1. Estabilidade nuclear
 - 1.4.2. Novos métodos em fissão nuclear
 - 1.4.3. Fusão nuclear
 - 1.4.4. Síntese de elementos superpesados
- 1.5. Introdução à Astrofísica
 - 1.5.1. O sistema solar
 - 1.5.2. Nascimento e morte de uma estrela
 - 1.5.3. Exploração espacial
 - 1.5.4. Exoplanetas
- 1.6. Introdução à Cosmologia
 - 1.6.1. Cálculo de distâncias em Astronomia
 - 1.6.2. Cálculo de velocidades em Astronomia
 - 1.6.3. Matéria e energia escuras
 - 1.6.4. A expansão do universo
 - 1.6.5. Ondas gravitacionais
- 1.7. Geofísica e Física Atmosférica
 - 1.7.1. Geofísica
 - 1.7.2. Física Atmosférica
 - 1.7.3. Meteorologia
 - 1.7.4. Mudança climática
- 1.8. Introdução à física da matéria condensada
 - 1.8.1. Estados agregados da matéria
 - 1.8.2. Alotrópos da matéria
 - 1.8.3. Sólidos cristalinos
 - 1.8.4. Matérias leves
- 1.9. Introdução à computação quântica
 - 1.9.1. Introdução ao mundo quântico
 - 1.9.2. Qubits
 - 1.9.3. Múltiplos qubits
 - 1.9.4. Portões lógicos
 - 1.9.5. Programas quânticos
 - 1.9.6. Computadores quânticos
- 1.10. Introdução à criptografia quântica
 - 1.10.1. Informação clássica
 - 1.10.2. Informação quântica
 - 1.10.3. Encriptação quântica
 - 1.10.4. Protocolos em criptografia quântica

Módulo 2. Astrofísica

- 2.1. Introdução
 - 2.1.1. Breve história da astrofísica
 - 2.1.2. Instrumentação
 - 2.1.3. Escala de magnitudes observacionais
 - 2.1.4. Cálculo de distâncias astronômicas
 - 2.1.5. Índice de cor
- 2.2. Linhas espectrais
 - 2.2.1. Introdução histórica
 - 2.2.2. As leis de Kirchhoff
 - 2.2.3. Relação do espectro com a temperatura
 - 2.2.4. Efeito Doppler
 - 2.2.5. Espectrógrafo
- 2.3. Estudo do campo de radiação
 - 2.3.1. Definições prévias
 - 2.3.2. Opacidade
 - 2.3.3. Profundidade ótica
 - 2.3.4. Fontes microscópicas de opacidade
 - 2.3.5. Opacidade total
 - 2.3.6. Extinção
 - 2.3.7. Estrutura das linhas espectrais
- 2.4. Estrelas
 - 2.4.1. Classificação das estrelas
 - 2.4.2. Métodos de determinação da massa de uma estrela
 - 2.4.3. Estrelas binárias
 - 2.4.4. Classificação das estrelas binárias
 - 2.4.5. Determinação de massas de um sistema binário
- 2.5. Vida das estrelas
 - 2.5.1. Características de uma estrela
 - 2.5.2. Nascimento de uma estrela
 - 2.5.3. Vida de uma estrela. Diagramas de Hertzsprung-Russell
 - 2.5.4. Morte de uma estrela
- 2.6. Morte das estrelas
 - 2.6.1. Anãs brancas
 - 2.6.2. Supernovas
 - 2.6.3. Estrelas de nêutrons
 - 2.6.4. Buracos negros
- 2.7. Estudo da Via Láctea
 - 2.7.1. Forma e dimensões da Via Láctea
 - 2.7.2. Matéria Escura
 - 2.7.3. Fenômeno de lentes gravitacionais
 - 2.7.4. Partículas maciças com fraca interação
 - 2.7.5. Disco e áurea da Via Láctea
 - 2.7.6. Estrutura em espiral da Via Láctea
- 2.8. Agrupamentos de galáxias
 - 2.8.1. Introdução
 - 2.8.2. Classificação das galáxias
 - 2.8.3. Fotometria galáctica
 - 2.8.4. O grupo local: introdução
- 2.9. Distribuição de galáxias em grande escala
 - 2.9.1. Forma e idade do universo
 - 2.9.2. Modelo Cosmológico Padrão
 - 2.9.3. Formação de estruturas cosmológicas
 - 2.9.4. Métodos observacionais em cosmologia
- 2.10. Matéria e energias escuras
 - 2.10.1. Descobrimto e características
 - 2.10.2. Consequências para a distribuição da matéria ordinária
 - 2.10.3. Problemas da matéria escura
 - 2.10.4. Partículas candidatas à matéria escura
 - 2.10.5. Energia escura e consequências

Módulo 3. Relatividade geral e cosmologia

- 3.1. Relatividade especial
 - 3.1.1. Postulados
 - 3.1.2. Transformações de Lorentz em configuração padrão
 - 3.1.3. Impulsos (Boosts)
 - 3.1.4. Tensores
 - 3.1.5. Cinemática relativista
 - 3.1.6. Momento linear e energias relativistas
 - 3.1.7. Covariância Lorentz
 - 3.1.8. Tensor energia momento
- 3.2. Princípio de equivalência
 - 3.2.1. Princípio de equivalência fraco
 - 3.2.2. Experimentos sobre o princípio da equivalência fraca
 - 3.2.3. Sistemas de referência localmente inercial
 - 3.2.4. Princípio de equivalência
 - 3.2.5. Consequências do princípio de equivalência
- 3.3. Movimento de partículas em campos gravitacionais
 - 3.3.1. Trajetória de partículas sob gravidade
 - 3.3.2. Limite Newtoniano
 - 3.3.3. Redshift gravitacional e testes
 - 3.3.4. Dilatação temporal
 - 3.3.5. Equação da geodésica
- 3.4. Geometria: conceitos necessários
 - 3.4.1. Espaços bidimensionais
 - 3.4.2. Campos escalares, vetoriais e tensoriais
 - 3.4.3. Tensor métrico: conceito e teoria
 - 3.4.4. Derivada parcial
 - 3.4.5. Derivado covariante
 - 3.4.6. Símbolos de Christoffel
 - 3.4.7. Derivadas covariantes e tensores
 - 3.4.8. Derivadas covariantes direcionais
 - 3.4.9. Divergência e laplaciano
- 3.5. Tempo-espaço curvo
 - 3.5.1. Derivada covariante e transporte paralelo: definição
 - 3.5.2. Geodésia a partir do transporte paralelo
 - 3.5.3. Tensor de curvatura de Riemann
 - 3.5.4. Tensor de Riemann: definição e propriedades
 - 3.5.5. Tensor de Ricci: definição e propriedades
- 3.6. Equações de Einstein: derivação
 - 3.6.1. Reformulação do princípio de equivalência
 - 3.6.2. Aplicações do princípio da equivalência
 - 3.6.3. Conservação e simetrias
 - 3.6.4. Derivação das equações de Einstein a partir do princípio da equivalência
- 3.7. Solução de Schwarzschild
 - 3.7.1. Métrica de Schwarzschild
 - 3.7.2. Elementos de comprimento e tempo
 - 3.7.3. Quantidades conservadas
 - 3.7.4. Equação do movimento
 - 3.7.5. Deflexão da luz. Estudo na métrica de Schwarzschild
 - 3.7.6. Raio de Schwarzschild
 - 3.7.7. Coordenadas de Eddington-Finkelstein
 - 3.7.8. Buracos negros
- 3.8. Limite de gravidade linear. Consequências
 - 3.8.1. Gravidade linear: introdução
 - 3.8.2. Transformação de coordenadas
 - 3.8.3. Equações de Einstein linearizadas
 - 3.8.4. Solução geral das equações de Einstein linearizadas
 - 3.8.5. Ondas gravitacionais
 - 3.8.6. Efeitos das ondas gravitacionais sobre a matéria
 - 3.8.7. Geração de ondas gravitacionais



- 3.9. Cosmologia: introdução
 - 3.9.1. Observação do Universo: Introdução
 - 3.9.2. Princípio cosmológico
 - 3.9.3. Sistemas de coordenadas
 - 3.9.4. Distâncias cosmológicas
 - 3.9.5. Lei de Hubble
 - 3.9.6. Inflação
- 3.10. Cosmologia: estudo matemático
 - 3.10.1. Primeira equação de Friedmann
 - 3.10.2. Segunda equação de Friedmann
 - 3.10.3. Densidades e fator de escala
 - 3.10.4. Consequências das equações de Friedmann. Curvatura do universo
 - 3.10.5. Termodinâmica do universo primitivo

“

Um programa 100% online que lhe apresentará a curvatura do universo e as consequências das equações de Friedmann”

04

Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modelo de aprendizagem cíclico:

Relearning.

Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais 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. Com esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que é a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja seguida.

“*Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso em sua carreira.*”

O estudante aprenderá, através de atividades de colaborativas e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações realmente complexas, a fim de tomar decisões informadas e valorizar os julgamentos sobre como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deve fazer? Esta é a questão com a qual o confrontamos no método de caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Deverão que integrar todo o seu 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.

Aperfeiçoamos 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 de nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) 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.



Este programa oferece o melhor material educacional, totalmente preparado para profissionais:



Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ministrar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são então aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



Práticas de habilidades e competências

Os alunos realizarão 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 precisa para completar 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 em multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais, a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educacional único para a apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como um "Caso de sucesso na Europa".



Testing & Retesting

O conhecimento do estudante é periodicamente avaliado e reavaliado ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que o aluno possa verificar como ele está atingindo seus objetivos.



05

Certificado

O Programa Avançado de Astrofísica e Cosmologia 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 o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”

Este **Programa Avançado de Astrofísica e Cosmologia** 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 Astrofísica e Cosmologia**

Nº de Horas Oficiais: **450 h**



*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 site

tech universidade
tecnológica

Programa Avançado Astrofísica e Cosmologia

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Programa Avançado

Astrofísica e Cosmologia

