

Programa Avançado

Modelagem de Fluidos



Programa Avançado Modelagem de Fluidos

- » 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-modelagem-fluidos

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 22

06

Certificado

pág. 30

01

Apresentação

A modelagem de fluidos revelou-se uma ótima solução no estudo da turbulência, diante da impossibilidade das empresas investirem tanto dinheiro, tempo e esforço em outros métodos. Por esse motivo, a demanda por profissionais com conhecimentos precisos e avançados nessa área tem aumentado de forma expressiva. Considerando esse cenário, a TECH desenvolveu um programa que visa proporcionar ao aluno competências e habilidades atualizadas em temas como a Cascata de Energia, os Fluidos Compressíveis, o Fluxo Multifásico e a Modelagem Avançada em CFD, entre outros.



“

Torne-se um especialista em Modelagem de Fluidos em apenas 6 meses”

Uma das principais características do estudo da turbulência é a impossibilidade de ser calculada, mas sim modelada. Mesmo no caso da pesquisa, ela é realizada em domínios muito simplificados, utilizando os maiores computadores do mundo durante vários meses. Esse tempo e recursos são inacessíveis para a maior parte das empresas, mas uma das grandes vantagens da modelagem é que ela evita esses problemas. É por isso que a demanda por profissionais com conhecimentos especializados nessa área continua aumentando de forma expressiva.

Por esse motivo, a TECH desenvolveu o Programa Avançado de Modelagem de Fluidos, proporcionando ao aluno as competências e conhecimentos avançados nessa área e garantindo um futuro profissional de sucesso como engenheiro no setor. Dessa forma, este plano de estudos oferecerá uma análise completa e precisa de tópicos como os métodos RANS, a evolução do LES, o problema de Riemann, o fluxo multifásico ou a cosimulação bidirecional, entre muitos outros aspectos altamente relevantes.

Todos esses aspectos através de um conveniente formato 100% online, que permitirá ao aluno conciliar seus estudos com suas outras principais responsabilidades, sem a necessidade de deslocamentos ou horários pré-estabelecidos. Além disso, será possível acessar todo o material teórico e prático desde o primeiro dia, com total liberdade e de qualquer dispositivo com conexão à internet, seja um celular, computador ou tablet.

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

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Modelagem de Fluidos
- ◆ 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



Adquira conhecimentos atualizados em Modelagem de Fluidos e destaque-se em um setor em plena expansão"

“

Amplie seus conhecimentos e adquira novas habilidades em Transferência de Calor por Convecção ou Cosimulação Bidirecional”

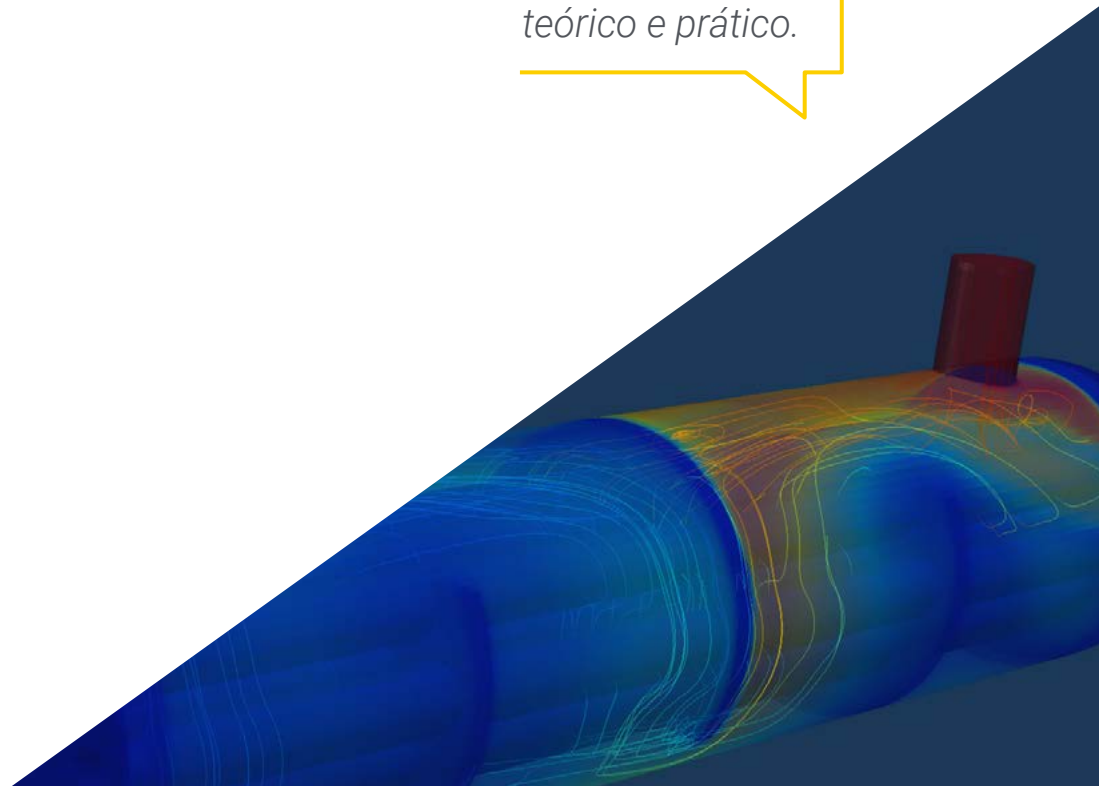
A equipe de professores deste programa inclui profissionais da área, cuja experiência de trabalho é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas de instituições e universidades de prestígio.

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.

Matricule-se agora e acesse todos os conteúdos de Modelagem de Fluidos, sem restrições de acesso.

Conheça todos os detalhes do acoplamento térmico sólido-fluido, através do mais completo material teórico e prático.

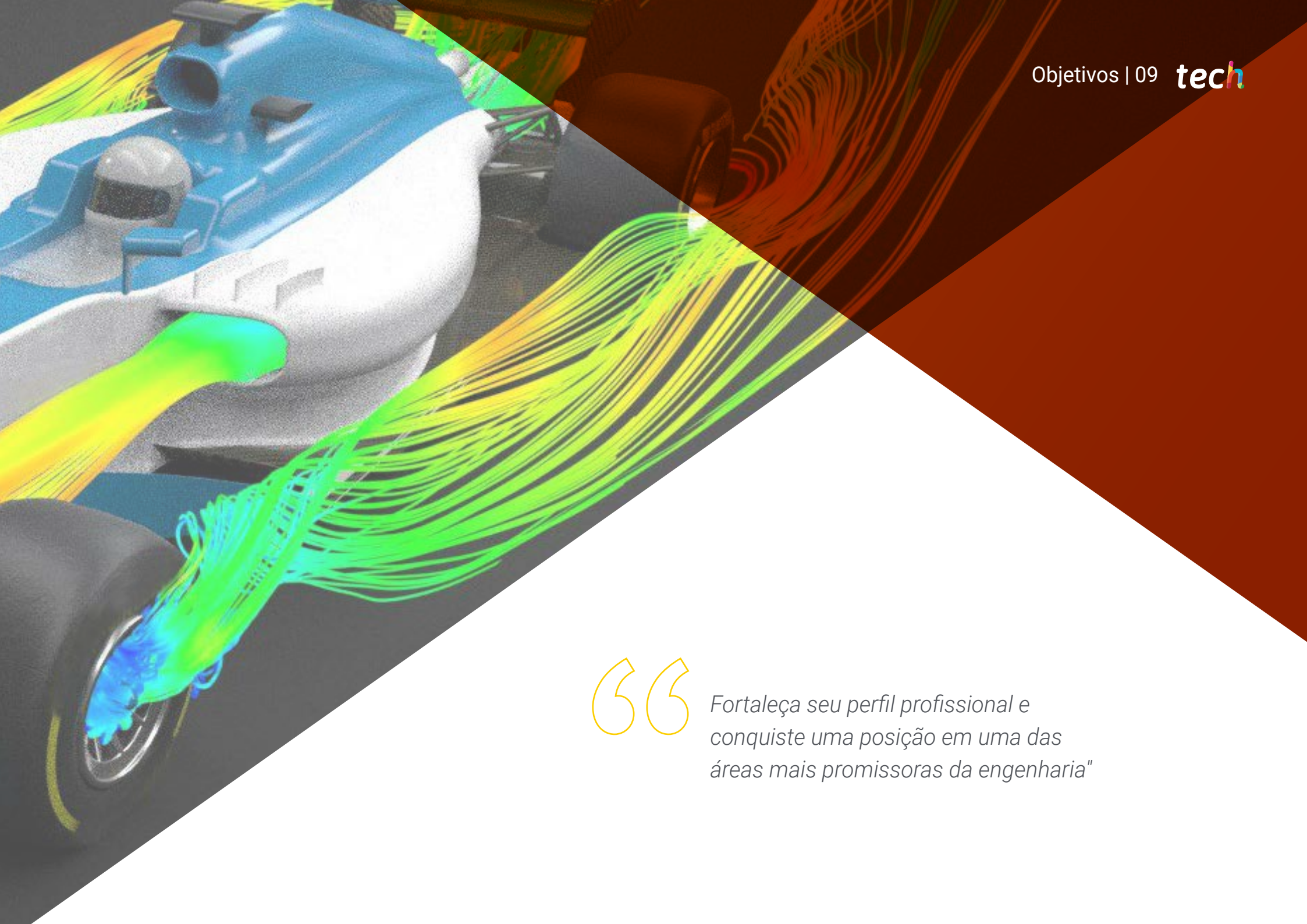


02

Objetivos

O objetivo deste Programa Avançado de Modelagem de Fluidos é proporcionar ao aluno um conhecimento especializado nessa área, o que permitirá desempenhar suas funções como engenheiro com total garantia de sucesso e solucionar todos os problemas que possam eventualmente surgir. Todos esses aspectos através dos conteúdos mais completos, precisos e atualizados do mercado acadêmico.





“

Fortaleça seu perfil profissional e conquiste uma posição em uma das áreas mais promissoras da engenharia”



Objetivos gerais

- ◆ Estabelecer as bases do estudo da turbulência
- ◆ Desenvolver os conceitos estatísticos do CFD (fluidodinâmica computacional)
- ◆ Determinar as principais técnicas de cálculo na pesquisa de turbulência
- ◆ Adquirir conhecimentos especializados no método dos Volumes Finitos
- ◆ Adquirir conhecimentos especializados em técnicas de cálculo em mecânica de fluidos
- ◆ Examinar as unidades de parede e as diferentes regiões de um fluxo turbulento de parede
- ◆ Determinar as características próprias de fluxos compressíveis
- ◆ Examinar os múltiplos modelos e métodos multifásicos
- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados em múltiplos modelos e métodos em multifísica e análise térmica
- ◆ Interpretar os resultados obtidos através de um adequado pós-processamento

“

Alcance seus objetivos mais desafiadores, graças a uma oportunidade única de ampliar seus conhecimentos em Modelagem de Fluidos”





Objetivos específicos

Módulo 1. Modelagem de Turbulência em Fluidos

- ◆ Aplicar o conceito de ordens de magnitude
- ◆ Apresentar o problema de fechamento das equações de Navier-Stokes
- ◆ Examinar as equações do balanço de energia
- ◆ Desenvolver o conceito de viscosidade turbulenta
- ◆ Fundamentar os diferentes tipos de RANS e LES
- ◆ Apresentar as regiões de um fluxo turbulento
- ◆ Modelar a equação de energia

Módulo 2. Fluidos Compressíveis

- ◆ Desenvolver as principais diferenças entre fluxo compressível e incompressível
- ◆ Examinar exemplos típicos do surgimento de fluidos compressíveis
- ◆ Identificar as particularidades na resolução de equações diferenciais hiperbólicas
- ◆ Estabelecer a metodologia básica para a resolução do problema de Riemann
- ◆ Compilar diferentes estratégias de resolução
- ◆ Analisar os prós e contras dos diferentes métodos
- ◆ Apresentar a aplicabilidade dessas metodologias nas equações de Euler/Navier-Stokes, mostrando exemplos clássicos

Módulo 3. Fluxo Multifásico

- ◆ Distinguir qual tipo de fluxo multifásico será simulado: fases contínuas, como simular um barco no mar, um meio contínuo; fases discretas, como simular trajetórias de gotas específicas ou utilizar populações estatísticas quando o número de partículas, gotas ou bolhas for muito grande para ser simulado
- ◆ Estabelecer a diferença entre os métodos lagrangianos, eulerianos e mistos
- ◆ Determinar as ferramentas que melhor se adaptam ao tipo de fluxo a ser simulado
- ◆ Modelar os efeitos da tensão superficial e as mudanças de fase, como evaporação, condensação ou cavitação
- ◆ Desenvolver condições de contorno para a simulação de ondas, conhecer os diferentes modelos de ondas e aplicar a chamada praia numérica, uma região do domínio localizada na saída, cujo objetivo é evitar a reflexão das ondas

Módulo 4. Modelos Avançados para CFD

- ◆ Diferenciar o tipo de interação física que será simulada: fluido-estrutura, como uma asa sujeita a forças aerodinâmicas, fluido acoplado à dinâmica de corpos rígidos, como a simulação do movimento de uma boia flutuando no mar, ou termofluido, como a simulação da distribuição de temperatura em um sólido sujeito a correntes de ar
- ◆ Distinguir os esquemas de troca de dados mais comuns entre diferentes softwares de simulação e quando é possível ou melhor aplicar um ou outro
- ◆ Examinar os diferentes modelos de transferência de calor e como podem afetar um fluido
- ◆ Modelar fenômenos de convecção, radiação e difusão sob o ponto de vista de fluidos, modelar a criação de som por um fluido, modelar simulações com termos de advecção-difusão para simular meios contínuos ou de partículas e modelar fluxos reativos

03

Direção do curso

Para alcançar o seu propósito, a TECH selecionou um corpo docente que atende às mais altas expectativas, oferecendo um plano de estudos de altíssima qualidade, atualizado e preciso. Dessa forma, escolhemos profissionais excepcionais que depositaram sua experiência e conhecimentos em todo o conteúdo programático. Isso resultou no programa mais abrangente e inovador do mercado acadêmico.



“

Obtenha sucesso na área mais promissora da engenharia, acompanhado pelos melhores especialistas e graças à TECH”

Direção



Dr. José Pedro García Galache

- ◆ Engenheiro de Desenvolvimento em XFlow na Dassault Systèmes
- ◆ Doutor em Engenharia Aeronáutica pela Universidade Politécnica de Valência
- ◆ Formado em Engenharia Aeronáutica pela Universidade Politécnica de Valência
- ◆ Mestrado em Pesquisa em Mecânica de Fluidos pelo Von Kármán Institute for Fluid Dynamics
- ◆ Short Training Programme no Von Kármán Institute for Fluid Dynamics

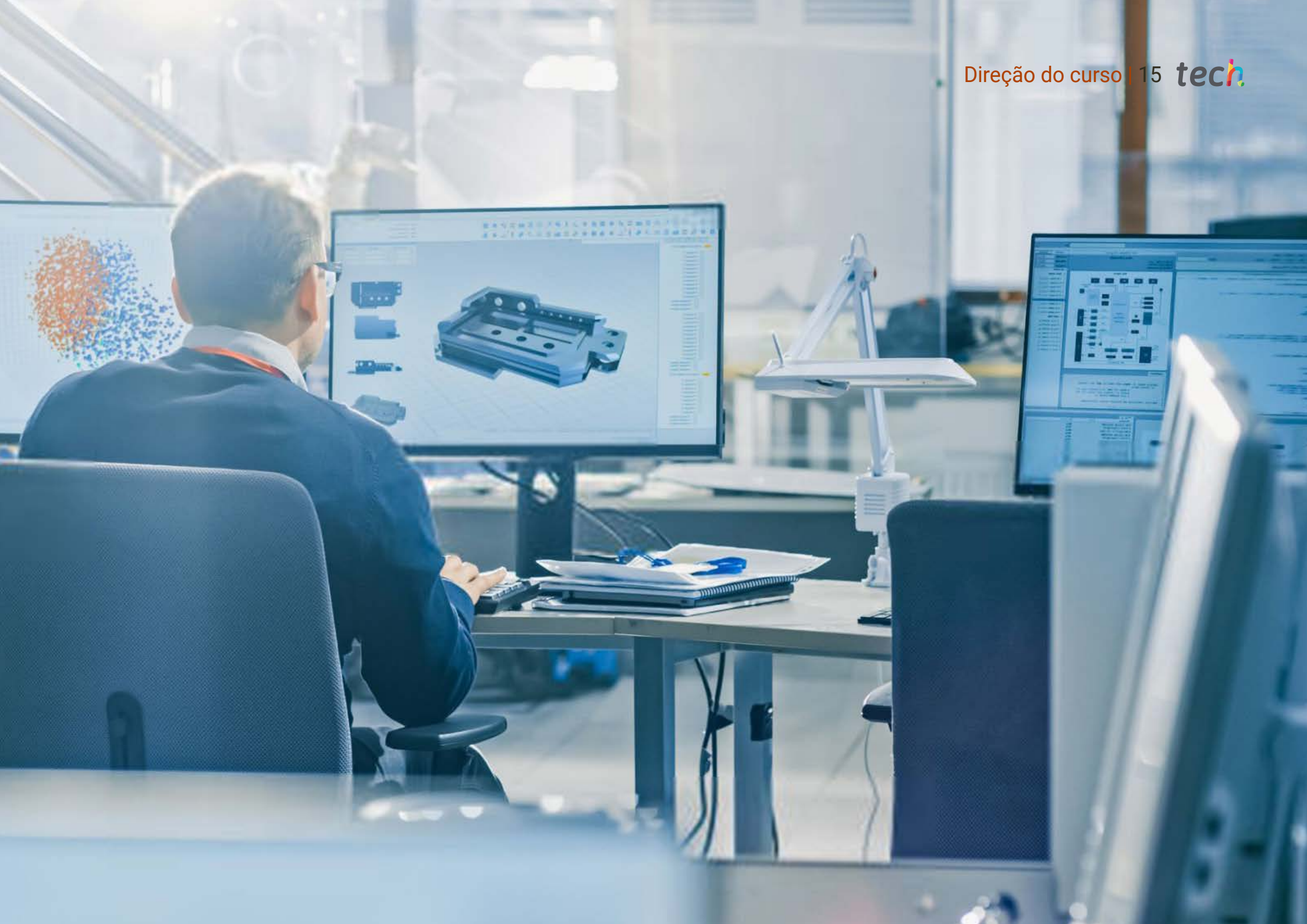
Professores

Dr. Daniel Espinoza Vásquez

- ◆ Consultor Engenheiro Aeronáutico na Alten SAU
- ◆ Consultor Autônomo em CFD e programação
- ◆ Especialista em CFD na Particle Analytics Ltd.
- ◆ Assistente de Pesquisa na Universidade de Strathclyde
- ◆ Assistente de Ensino em Mecânica dos Fluidos, Universidade de Strathclyde
- ◆ Doutor em Engenharia Aeronáutica pela Universidade de Strathclyde
- ◆ Mestrado em Mecânica dos Fluidos Computacional pela Cranfield University
- ◆ Formado em Engenharia Aeronáutica pela Universidade Politécnica de Madrid

Sr. Enrique Mata Bueso

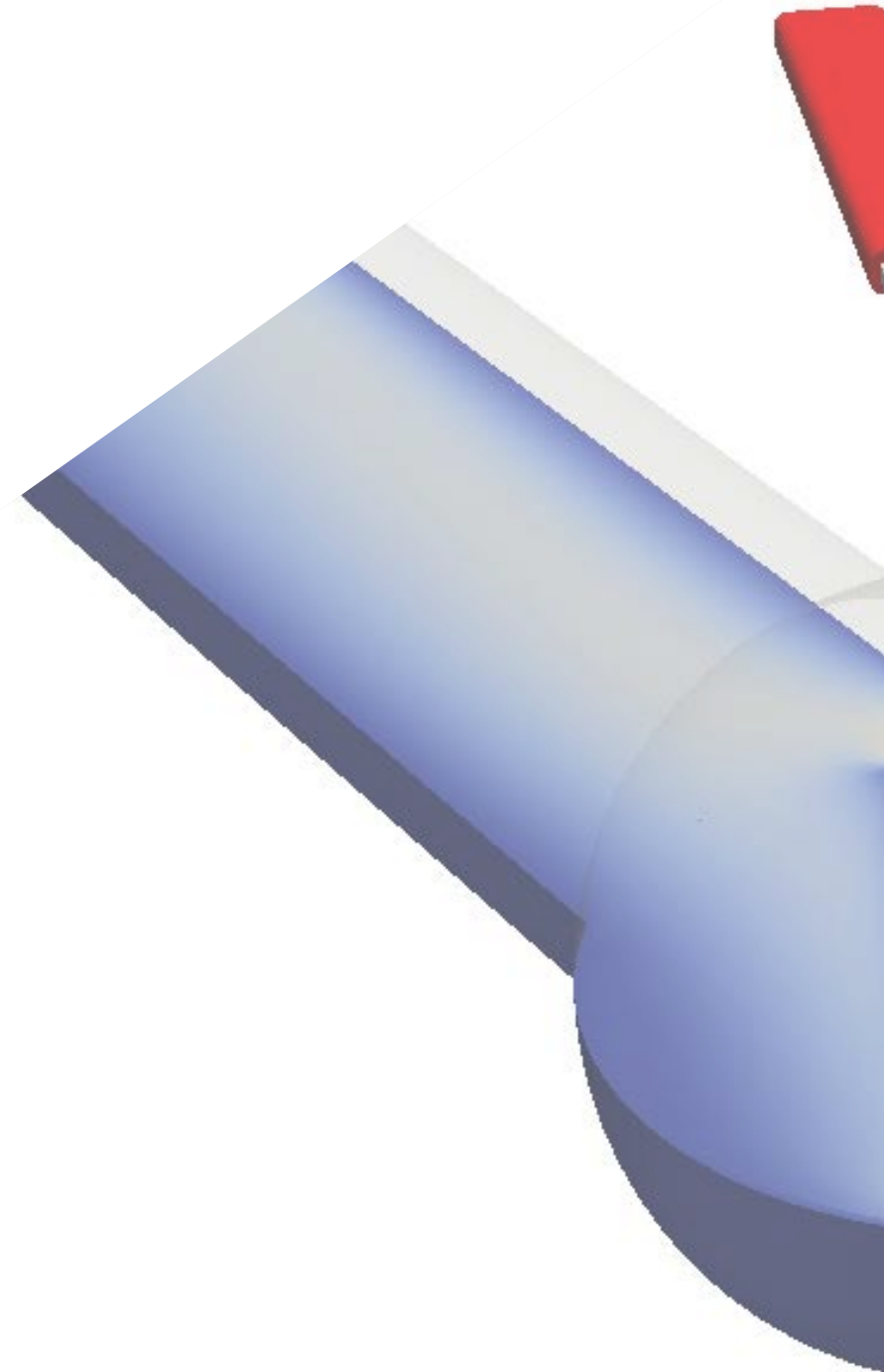
- ◆ Engenheiro Sênior de Condicionamento Térmico e Aerodinâmica na Siemens Gamesa
- ◆ Engenheiro de Aplicação e Gerente de P&D em CFD na Dassault Systèmes
- ◆ Engenheiro de Condicionamento Térmico e Aerodinâmica na Gamesa-Altran
- ◆ Engenheiro de Fadiga e Tolerância a Danos na Airbus-Atos
- ◆ Engenheiro de P&D em CFD na UPM
- ◆ Engenheiro Técnico Aeronáutico, especialização em Aeronaves pela Universidade Politécnica de Madrid (UPM)
- ◆ Mestrado em Engenharia Aeroespacial pelo Royal Institute of Technology of Stockholm

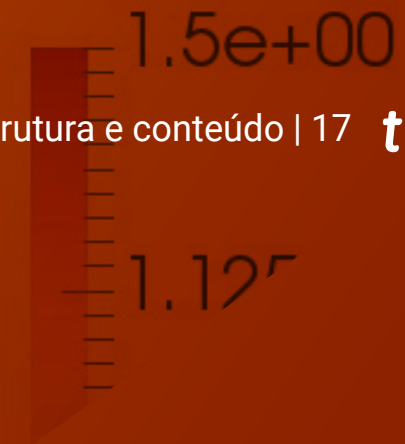
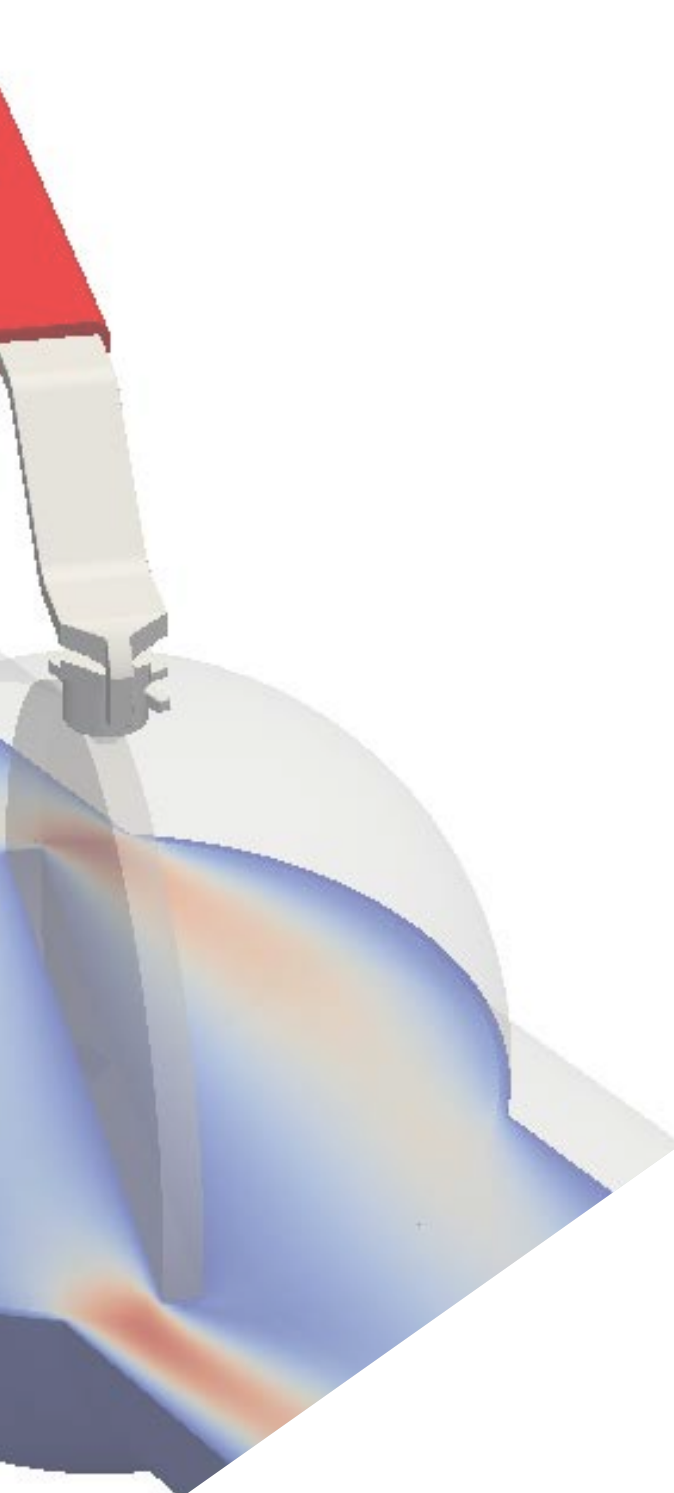


04

Estrutura e conteúdo

Este Programa Avançado de Modelagem de Fluidos foi elaborado por excelentes profissionais que compõem a equipe de especialistas da TECH. Essa equipe docente apoiou-se na mais eficiente metodologia de ensino, o *Relearning*, bem como nas fontes mais precisas e atualizadas, para criar conteúdos teóricos e práticos de fácil assimilação, evitando que o aluno tenha que dedicar tempo excessivo ao estudo.





“

Um conteúdo dinâmico e prático sobre Modelagem de Fluidos, que você poderá acessá-lo a qualquer momento e lugar”

Módulo 1. Modelagem de Turbulência em Fluidos

- 1.1. A turbulência. Características principais
 - 1.1.1. Dissipação e difusividade
 - 1.1.2. Escalas características. Ordens de magnitude
 - 1.1.3. Números de Reynolds
- 1.2. Definições de turbulência. De Reynolds aos dias atuais
 - 1.2.1. O problema de Reynolds. A camada limite
 - 1.2.2. Meteorologia, Richardson e Smagorinsky
 - 1.2.3. O problema do caos
- 1.3. A cascata de energia
 - 1.3.1. As escalas menores da turbulência
 - 1.3.2. As hipóteses de Kolmogorov
 - 1.3.3. O expoente da cascata
- 1.4. O problema de fechamento revisado
 - 1.4.1. 10 incógnitas e 4 equações
 - 1.4.2. A equação da energia cinética turbulenta
 - 1.4.3. O ciclo da turbulência
- 1.5. Viscosidade turbulenta
 - 1.5.1. Antecedentes históricos e paralelismos
 - 1.5.2. Problema inicial: jatos
 - 1.5.3. Viscosidade turbulenta em problemas de CFD
- 1.6. Métodos RANS
 - 1.6.1. A hipótese de viscosidade turbulenta
 - 1.6.2. Equações RANS
 - 1.6.3. Métodos RANS. Exemplos de uso
- 1.7. A evolução do LES
 - 1.7.1. Antecedentes históricos
 - 1.7.2. Filtros espectrais
 - 1.7.3. Filtros espaciais. O problema na parede
- 1.8. Turbulência de parede I
 - 1.8.1. Escalas características
 - 1.8.2. As equações do momento
 - 1.8.3. As regiões de um fluxo turbulento de parede

- 1.9. Turbulência de parede II
 - 1.9.1. Camadas limite
 - 1.9.2. Os números adimensionais de uma camada limite
 - 1.9.3. A solução de Blasius
- 1.10. A equação da energia
 - 1.10.1. Escalares passivos
 - 1.10.2. Escalares ativos. A aproximação de Boussinesq
 - 1.10.3. Fluxos de Fanno e Rayleigh

Módulo 2. Fluidos Compressíveis

- 2.1. Fluidos compressíveis
 - 2.1.1. Fluidos compressíveis e fluidos incompressíveis. Diferenças
 - 2.1.2. Equação de estado
 - 2.1.3. Equações diferenciais de fluidos compressíveis
- 2.2. Exemplos práticos do regime compressível
 - 2.2.1. Ondas de choque
 - 2.2.2. Expansão de Prandtl-Meyer
 - 2.2.3. Bocais
- 2.3. Problema de Riemann
 - 2.3.1. O problema de Riemann
 - 2.3.2. Solução do problema de Riemann por características
 - 2.3.3. Sistemas não lineares: Ondas de choque. Condição de Rankine-Hugoniot
 - 2.3.4. Sistemas não lineares: Ondas e leques de expansão. Condição de entropia
 - 2.3.5. Invariantes de Riemann
- 2.4. Equações de Euler
 - 2.4.1. Invariantes das equações de Euler
 - 2.4.2. Variáveis conservativas vs. variáveis primitivas
 - 2.4.3. Estratégias de solução
- 2.5. Soluções para o problema de Riemann
 - 2.5.1. Solução exata
 - 2.5.2. Métodos numéricos conservativos
 - 2.5.3. Método de Godunov
 - 2.5.4. Divisão do vetor de fluxo

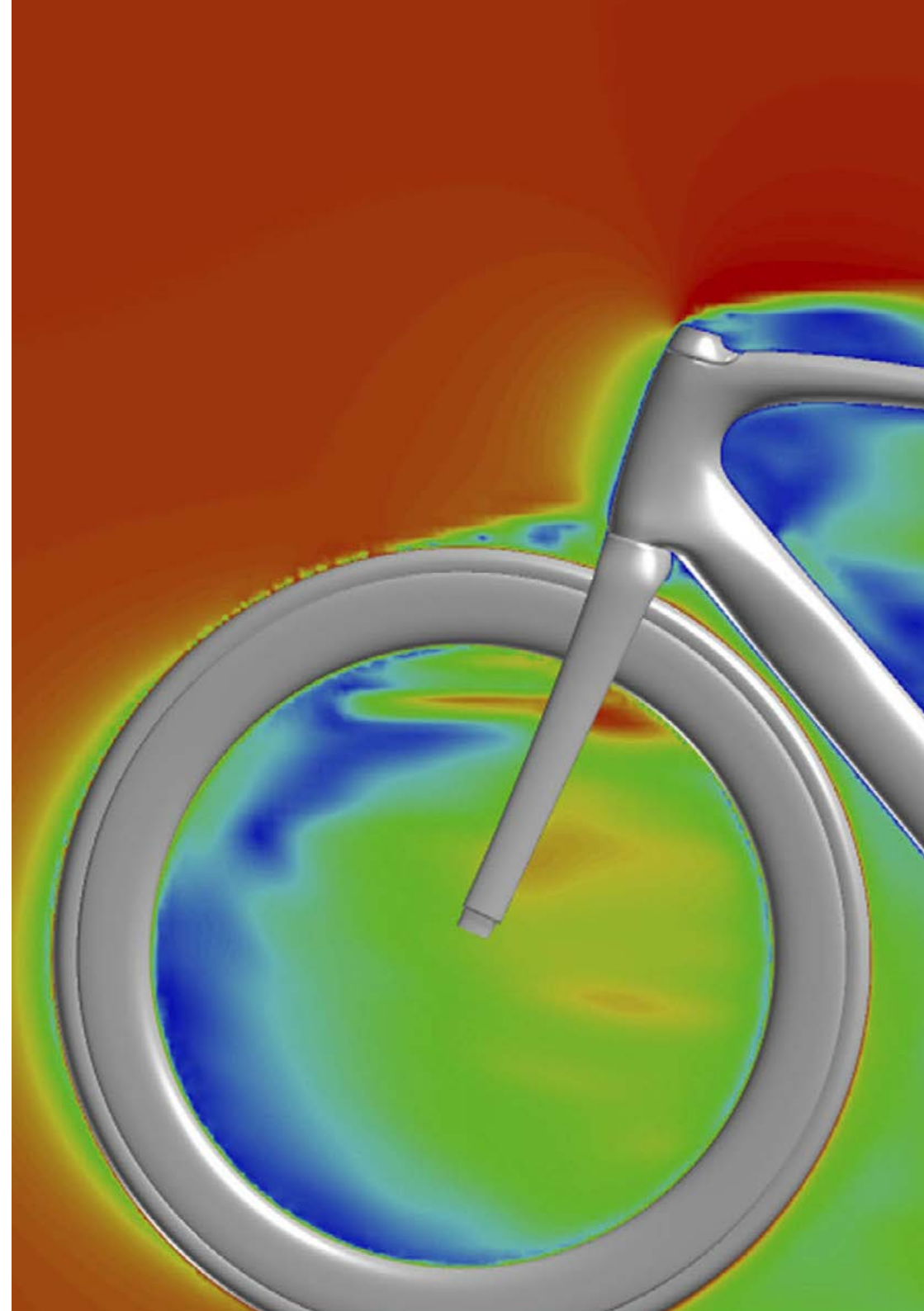
- 2.6. Solucionadores aproximados de Riemann
 - 2.6.1. HLLC (Harten-Lax-van Leer-Contact)
 - 2.6.2. Roe (método de Roe)
 - 2.6.3. AUSM (Advection Upstream Splitting Method)
 - 2.7. Métodos de ordem superior
 - 2.7.1. Problemas dos métodos de ordem superior
 - 2.7.2. Limitadores e métodos TVD (Total Variation Diminishing)
 - 2.7.3. Exemplos práticos
 - 2.8. Aspectos adicionais do problema de Riemann
 - 2.8.1. Equações não homogêneas
 - 2.8.2. Divisão dimensional
 - 2.8.3. Aplicações nas equações de Navier-Stokes
 - 2.9. Regiões com altos gradientes e descontinuidades
 - 2.9.1. Importância da malha
 - 2.9.2. Adaptação automática de malha (AMR)
 - 2.9.3. Métodos de ajuste de choque (Shock Fitting)
 - 2.10. Aplicações do fluxo compressível
 - 2.10.1. Problema de Sod
 - 2.10.2. Cunha supersônica
 - 2.10.3. Bocal convergente-divergente
-
- 3.1. Os regimes de fluxo
 - 3.1.1. Fase contínua
 - 3.1.2. Fase discreta
 - 3.1.3. Populações de fase discreta
 - 3.2. Fases contínuas
 - 3.2.1. Propriedades da interface líquido-gás
 - 3.2.2. Cada fase um domínio
 - 3.2.3. Resolução de fases de forma independente
 - 3.2.4. Solução acoplada
 - 3.2.5. Fração de fluido como escalar descritivo da fase
 - 3.2.6. Reconstrução da interface líquido-gás
-
- 3.3. Simulação marinha
 - 3.3.1. Regimes de ondulação. Altura das ondas vs profundidade
 - 3.3.2. Condição de contorno de entrada. Simulação de ondulação
 - 3.3.3. Condição de contorno de saída não reflexiva. A praia numérica
 - 3.3.4. Condições de contorno laterais. Vento lateral e deriva
 - 3.4. Tensão superficial
 - 3.4.1. Fenômeno físico da tensão superficial
 - 3.4.2. Modelagem
 - 3.4.3. Interação com superfícies. Ângulo de umectação
 - 3.5. Mudança de fase
 - 3.5.1. Termos de fonte e dreno associados à mudança de fase
 - 3.5.2. Modelos de evaporação
 - 3.5.3. Modelos de condensação e precipitação. Nucleação de gotas
 - 3.5.4. Cavitação
 - 3.6. Fase discreta: partículas, gotas e bolhas
 - 3.6.1. Força de resistência
 - 3.6.2. Força de flutuação
 - 3.6.3. Inércia
 - 3.6.4. Movimento Browniano e efeitos de turbulência
 - 3.6.5. Outras forças
 - 3.7. Interação com o fluido circundante
 - 3.7.1. Geração a partir de fases contínuas
 - 3.7.2. Arrasto aerodinâmico
 - 3.7.3. Interação com outras entidades, coalescência e ruptura
 - 3.7.4. Condições de contorno
 - 3.8. Descrição estatística de populações de partículas. Pacotes
 - 3.8.1. Transporte de populações
 - 3.8.2. Condições de contorno para populações
 - 3.8.3. Interações entre populações
 - 3.8.4. Estendendo a fase discreta para populações

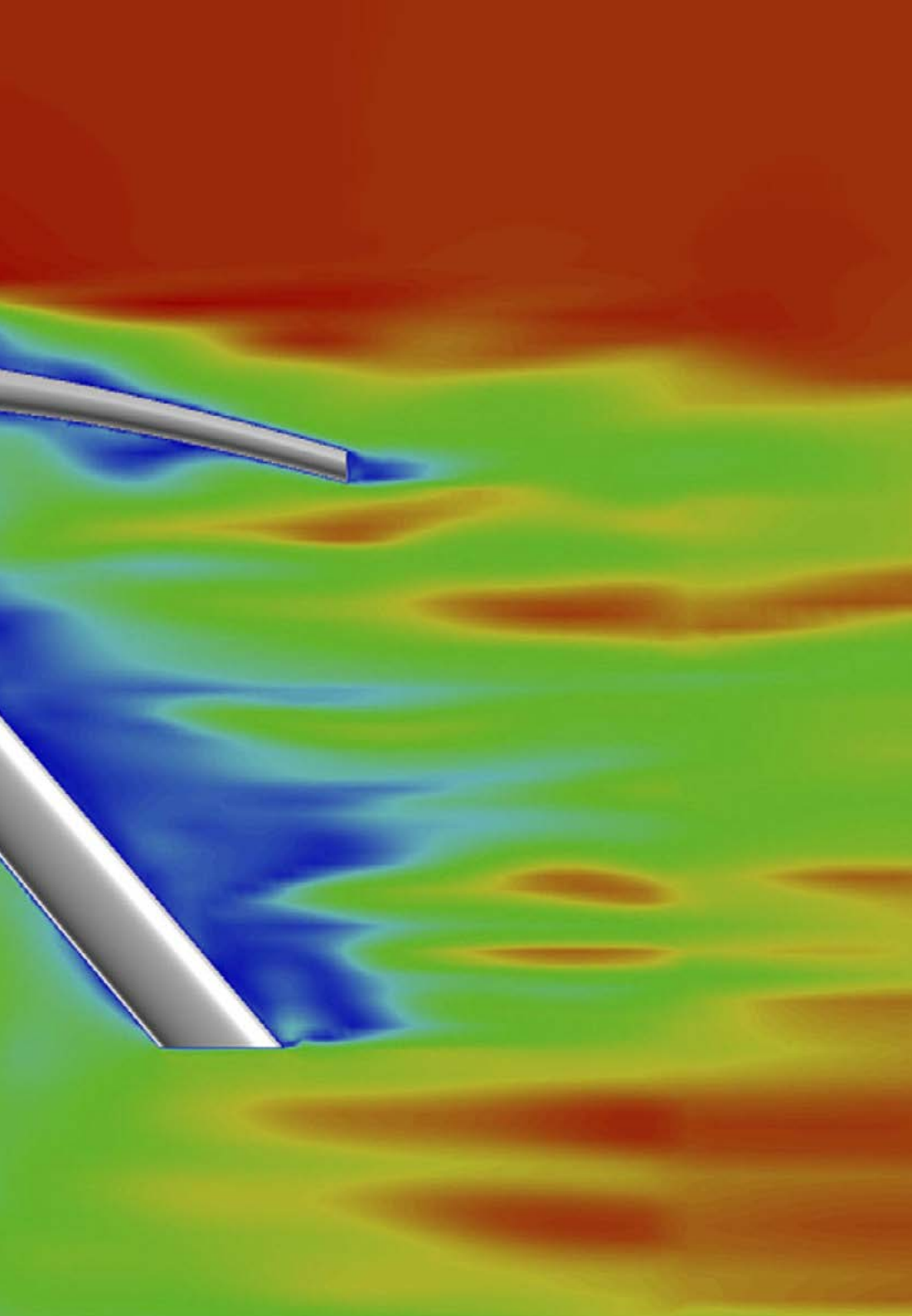
Módulo 3. Fluxo Multifásico

- 3.9. Camada de água
 - 3.9.1. Hipótese da camada de água
 - 3.9.2. Equações e modelagem
 - 3.9.3. Termo fonte a partir de partículas
- 3.10. Exemplo de aplicação com o OpenFOAM
 - 3.10.1. Descrição de um problema industrial
 - 3.10.2. Configuração e simulação
 - 3.10.3. Visualização e interpretação dos resultados

Módulo 4. Modelos Avançados para CFD

- 4.1. Multifísica
 - 4.1.1. Simulações multifísicas
 - 4.1.2. Tipos de sistemas
 - 4.1.3. Exemplos de aplicação
- 4.2. Cosimulação unidirecional
 - 4.2.1. Cosimulação unidirecional. Aspectos avançados
 - 4.2.2. Esquemas de troca de informações
 - 4.2.3. Aplicações
- 4.3. Cosimulação bidirecional
 - 4.3.1. Cosimulação bidirecional. Aspectos avançados
 - 4.3.2. Esquemas de troca de informações
 - 4.3.3. Aplicações
- 4.4. Transferência de Calor por Convecção
 - 4.4.1. Transferência de Calor por Convecção. Aspectos avançados
 - 4.4.2. Equações de transferência de calor convectivo
 - 4.4.3. Métodos de resolução de problemas de convecção
- 4.5. Transferência de Calor por Condução
 - 4.5.1. Transferência de Calor por Condução. Aspectos avançados
 - 4.5.2. Equações de transferência de calor condutivo
 - 4.5.3. Métodos de resolução de problemas de condução
- 4.6. Transferência de Calor por Radiação
 - 4.6.1. Transferência de Calor por Radiação. Aspectos avançados
 - 4.6.2. Equações de transferência de calor por radiação
 - 4.6.3. Métodos de resolução de problemas de radiação





- 4.7. Acoplamento sólido-fluido de calor
 - 4.7.1. Acoplamento sólido-fluido de calor
 - 4.7.2. Acoplamento térmico sólido-fluido
 - 4.7.3. CFD e MEF
- 4.8. Aeroacústica
 - 4.8.1. A aeroacústica computacional
 - 4.8.2. Analogias acústicas
 - 4.8.3. Métodos de resolução
- 4.9. Problemas de Advecção-difusão
 - 4.9.1. Problemas de Advecção-difusão
 - 4.9.2. Campos Escalares
 - 4.9.3. Métodos de partículas
- 4.10. Modelos de acoplamento com fluxo reativo
 - 4.10.1. Modelos de Acoplamento com Fluxo Reativo. Aplicações
 - 4.10.2. Sistema de equações diferenciais. Resolvendo a reação química
 - 4.10.3. CHEMKINS
 - 4.10.4. Combustão: chama, faísca, Wobee
 - 4.10.5. Fluxos reativos em um regime não estacionário: hipótese de sistema quase estacionário
 - 4.10.6. Fluxos reativos em fluxos turbulentos
 - 4.10.7. Catalisadores



Um plano de estudos elaborado para garantir o seu sucesso como especialista em Modelagem de Fluidos"

05

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

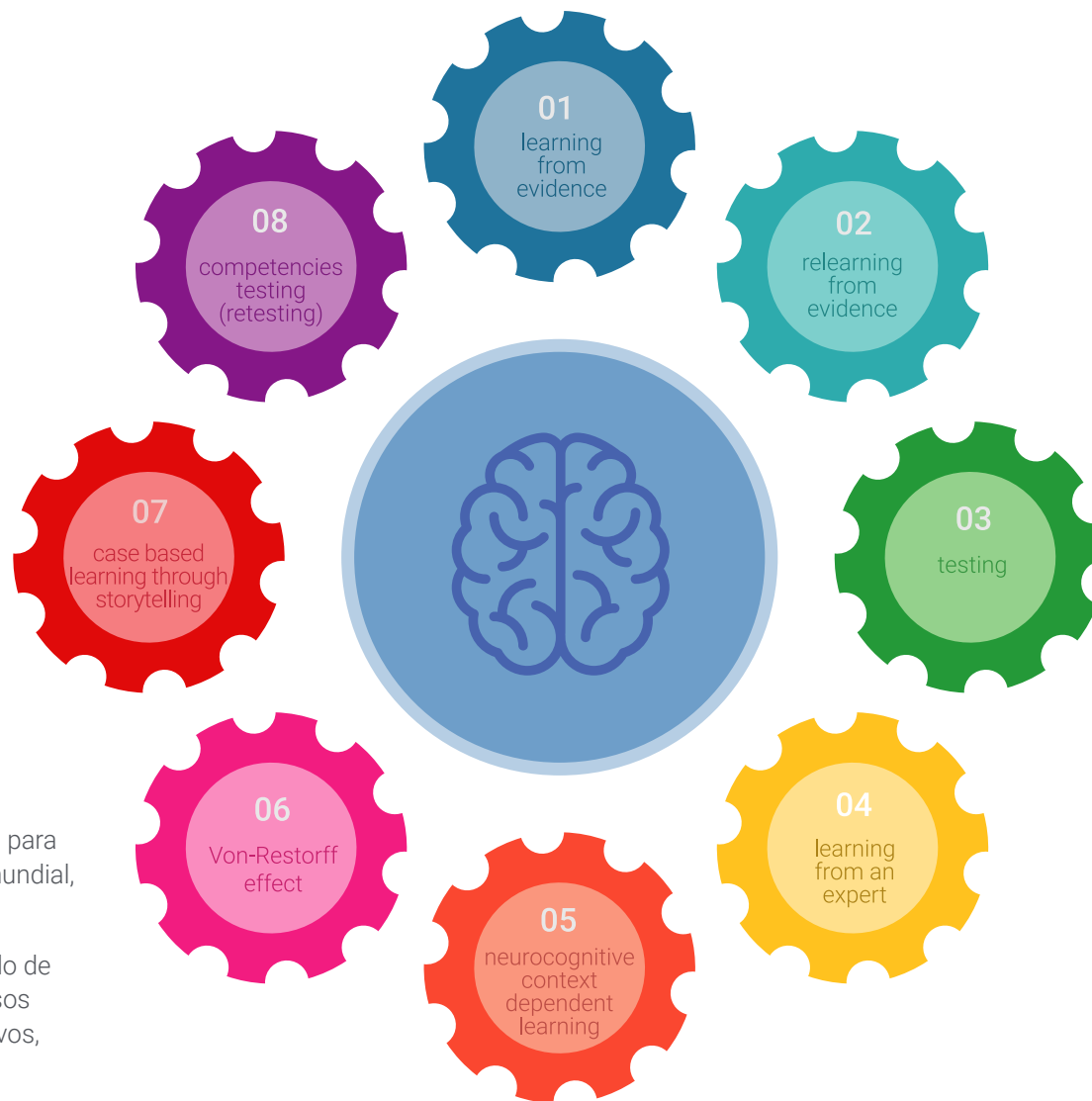
A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

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



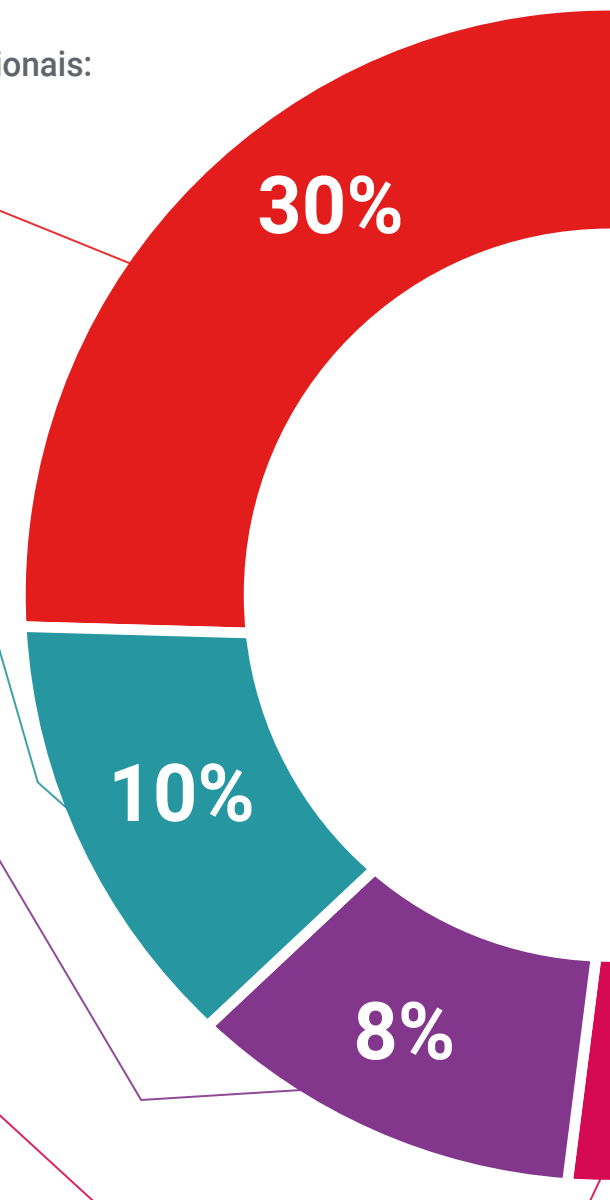
Práticas de habilidades e competências

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.



06

Certificado

O Programa Avançado de Modelagem de Fluidos 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 Modelagem de Fluidos** 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 Modelagem de Fluidos**

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 qualidade
desenvolvimento sistemas

tech universidade
tecnológica

Programa Avançado Modelagem de Fluidos

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

Programa Avançado

Modelagem de Fluidos

