

Curso

Acoplamento com Simulações
CFD. Aplicações Multifísicas



Curso

Acoplamento com Simulações CFD. Aplicações Multifísicas

- » 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/informatica/curso/acoplamento-simulacoes-cfd-aplicacoes-multifisicas

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 20

06

Certificado

pág. 28

01

Apresentação

O Acoplamento com Simulações CFD (Dinâmica dos Fluidos Computacional) e as Aplicações Multifísicas são técnicas avançadas de modelagem por computador, permitindo a simulação de sistemas que envolvem múltiplos fenômenos físicos simultaneamente. O aluno de ciência da computação que especializar-se nessas técnicas contará com uma vantagem única para projetar sistemas mais precisos e eficientes, já que poderá simular o comportamento de sistemas complexos e prever seu desempenho em diferentes condições. Por esse motivo, a TECH desenvolveu uma capacitação que permitirá ao aluno aumentar ao máximo seus conhecimentos em aspectos como as regras do jogo, a defesa, as fases estáticas, os exercícios de treinamento e o sistema ofensivo, entre outros. Todos esses aspectos, através de um formato 100% online e com os materiais multimídia mais dinâmicos e práticos do mercado acadêmico.





“

Torne-se um especialista em aplicações multifísicas, graças à maior universidade digital do mundo, a TECH"

A capacitação em acoplamento com simulações CFD e aplicações multifísicas é essencial para o design de sistemas mais precisos e eficientes em diferentes indústrias, com o objetivo de promover o conhecimento científico e a competitividade no mercado de trabalho. O aluno de ciência da computação que receber uma capacitação em simulação avançada terá a oportunidade de aplicar suas habilidades em diversas áreas fascinantes, contribuindo para o desenvolvimento de tecnologias que possam melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Por esta razão, a TECH desenvolveu o Curso de Acoplamento com Simulações CFD e Aplicações Multifísicas, com o objetivo de proporcionar ao aluno as habilidades e competências necessárias para realizar um trabalho com maior eficiência. Ao longo desse programa, serão abordados aspectos como a cosimulação unidirecional, a transferência de calor por convecção, a aeroacústica e os métodos de partículas.

Todos esses aspectos através de um formato prático e 100% online, que permitirá ao aluno organizar seus horários e estudos, conciliando-os com outros compromissos e atividades. Além disso, essa capacitação disponibilizará os materiais teóricos e práticos mais completos do mercado, facilitando o processo de estudo do aluno e permitindo alcançar seus objetivos com maior rapidez e eficiência.

Este **Curso de Acoplamento com Simulações CFD. Aplicações Multifísicas** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Acoplamento com Simulações CFD
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações técnicas 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



Alcance uma posição de sucesso em uma das áreas mais promissoras do setor de TI"

“

Atinja o seu potencial máximo como cientista da computação, graças à TECH e aos materiais mais inovadores que você encontrará”

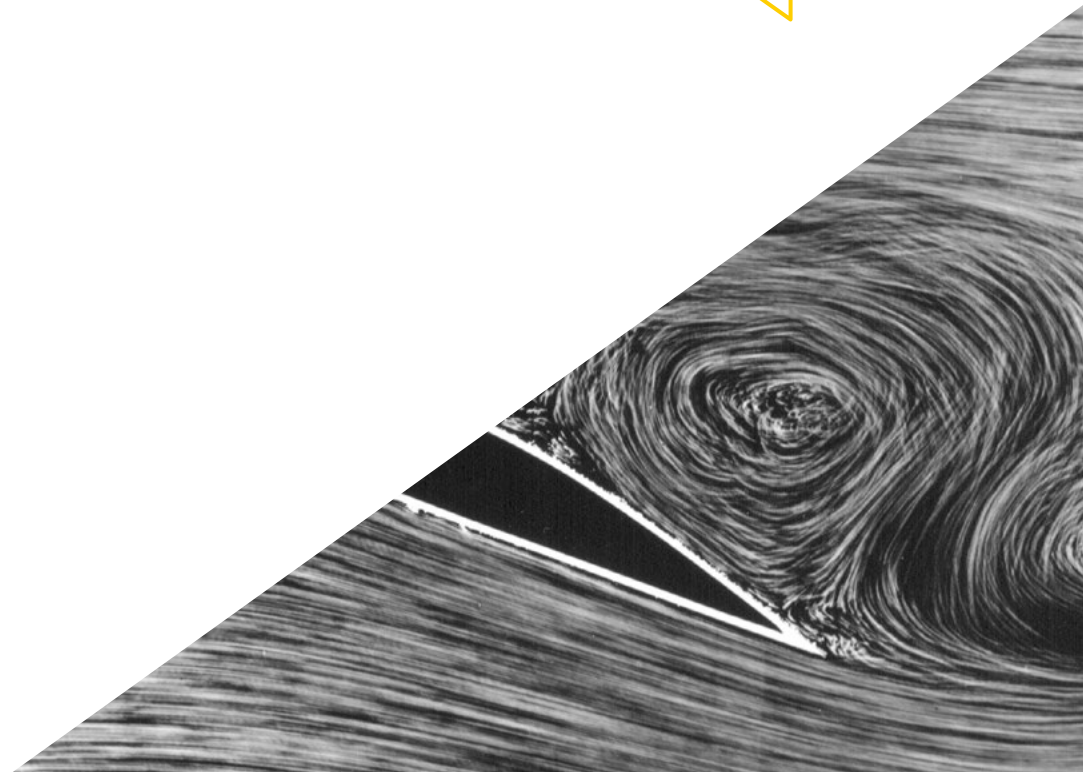
A equipe de professores deste programa inclui profissionais da área, cuja experiência de trabalho é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas de instituições e universidades de prestígio.

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.

Analise os métodos de partículas ou fluxos reativos em fluxos turbulentos, sem sair do conforto de sua casa e a qualquer hora do dia.

Acesse todos os conteúdos sobre Acoplamento com Simulações CFD utilizando o seu tablet, celular ou computador.



02 Objetivos

O Curso de Acoplamento com Simulações CFD. Aplicações Multifísicas visa garantir que o aluno adquira uma atualização precisa dos conhecimentos dessa área. Trata-se de uma atualização que permitirá ao aluno exercer sua atividade com a mais alta qualidade e eficiência do mercado de trabalho. Isso tudo, graças à TECH e a um formato 100% online que proporcionará total liberdade de organização e horários para o aluno.



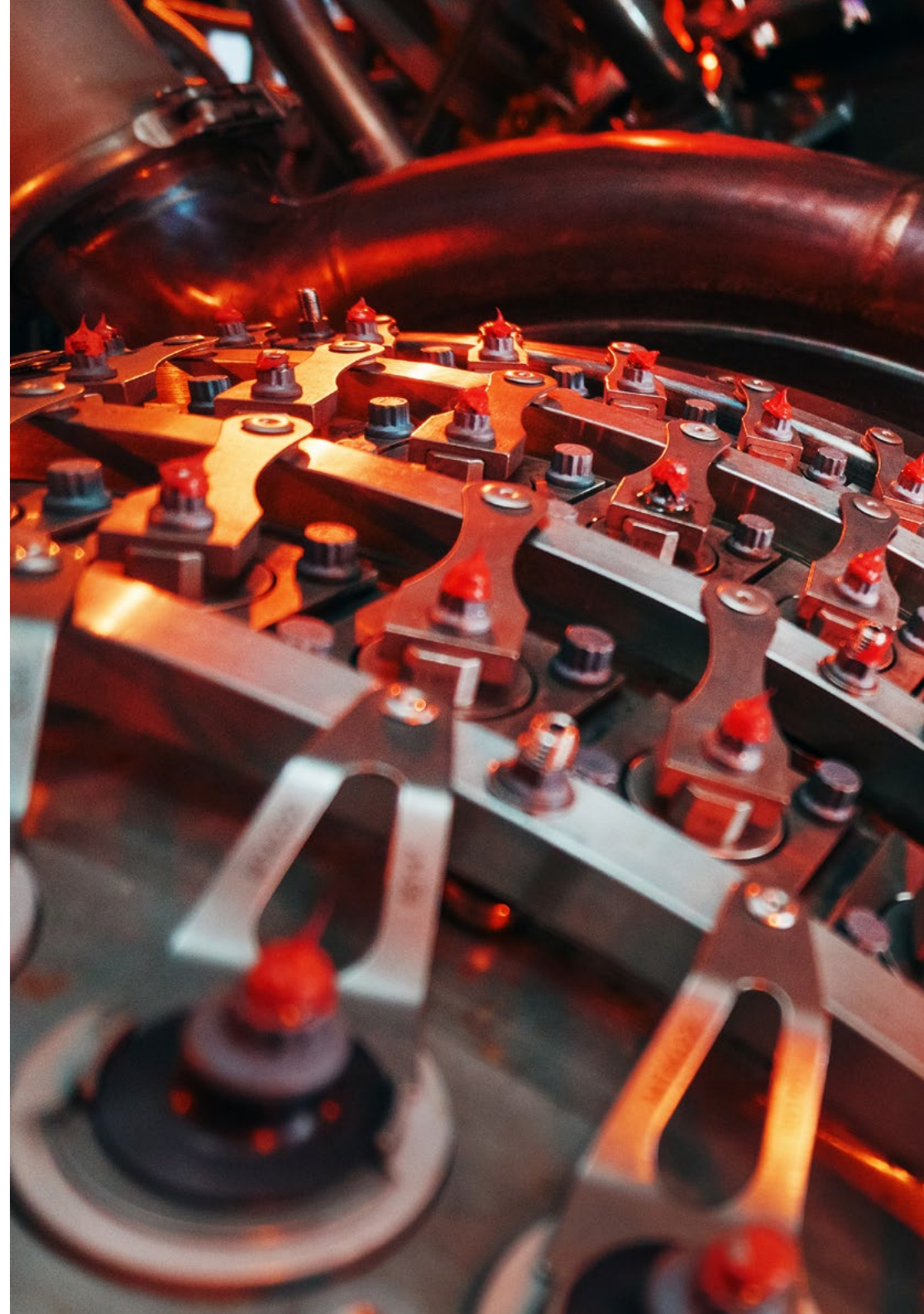
“

Conheça todos os fundamentos da Modelagem CFD Avançada, sem sair do conforto de sua casa ou escritório”



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





Objetivos Específicos

- ◆ 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

“

Supere suas maiores expectativas, graças a um programa exclusivo com os materiais teóricos e práticos mais completos do mercado acadêmico”

03

Direção do curso

Com o objetivo de proporcionar uma capacitação de altíssima qualidade e utilidade, a TECH selecionou profissionais especializados em Acoplamento com Simulações CFD como parte desse corpo docente, responsáveis pela elaboração dos conteúdos mais avançados. Desta forma, o aluno aprenderá com os melhores profissionais sobre as principais características para o seu desenvolvimento profissional em uma área que se adapta às novas tecnologias e aos últimos avanços do mercado.



“

A equipe diretiva mais qualificada e o melhor corpo docente irão transmitir os conhecimentos mais atualizados sobre aplicações multifísicas, preparando você para enfrentar os desafios mais complexos"

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

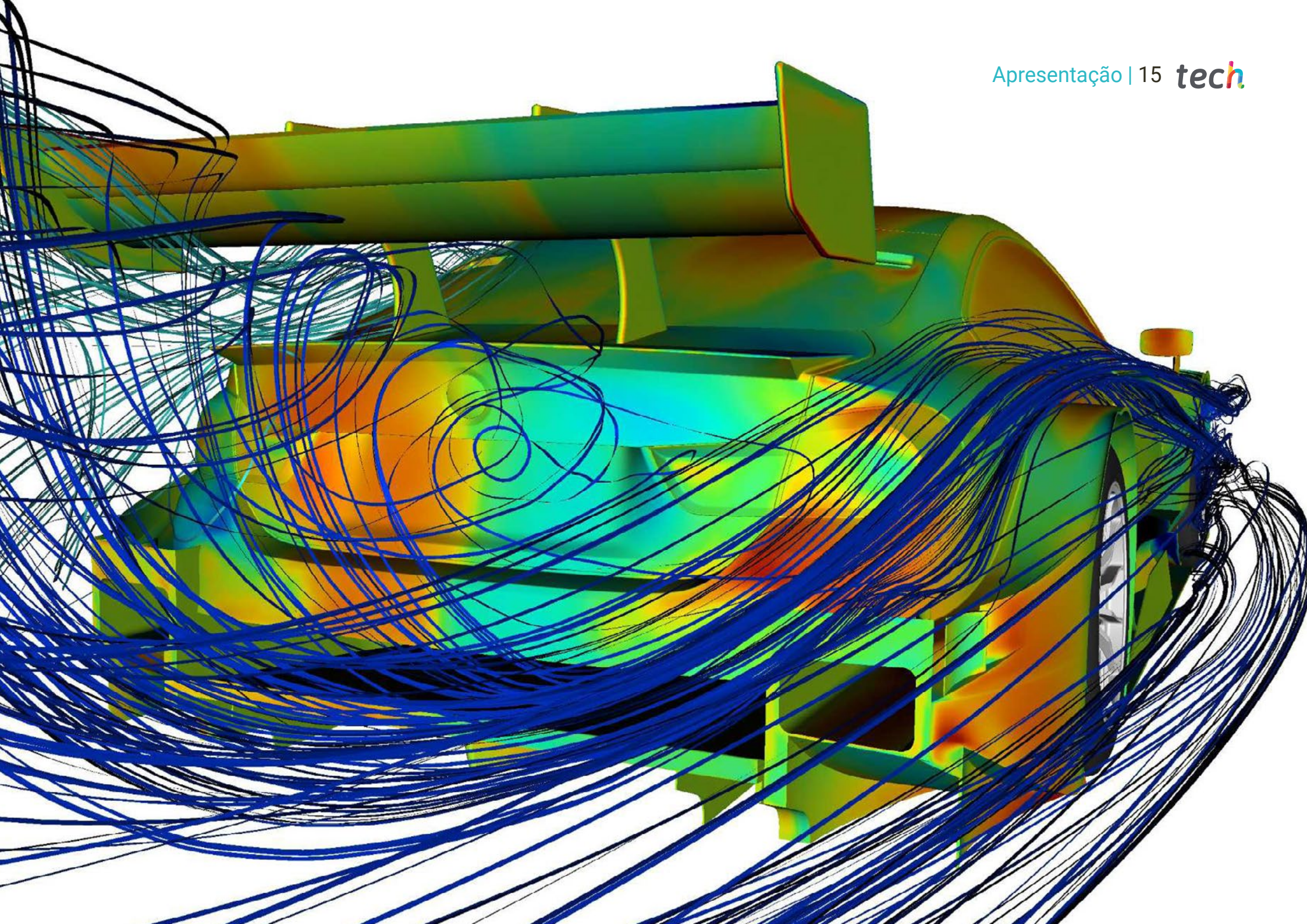
Professores

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

Sra. Maider Pérez Tainta

- ♦ Engenheira de Fluidificação de Cimento na Kemex Ingesoa
- ♦ Engenheira de Processos na J.M. Jauregui
- ♦ Pesquisadora em Combustão de Hidrogênio na Ikerlan
- ♦ Engenheira Mecânica na Idom
- ♦ Graduada em Engenharia Mecânica pela Universidade do País Basco (UPV)
- ♦ Mestrado em Engenharia Mecânica
- ♦ Mestrado em Mecânica de Fluidos
- ♦ Curso de Programação em Python



04

Estrutura e conteúdo

A estrutura e o conteúdo desse programa foram elaborados por profissionais de prestígio que compõem a equipe de especialistas da TECH na área de Ciência da Computação. Esses especialistas empregaram sua vasta experiência e conhecimentos avançados para desenvolver conteúdos práticos e totalmente atualizados. Todos esses aspectos estão respaldados com a mais eficiente metodologia de ensino da TECH: o *Relearning*.

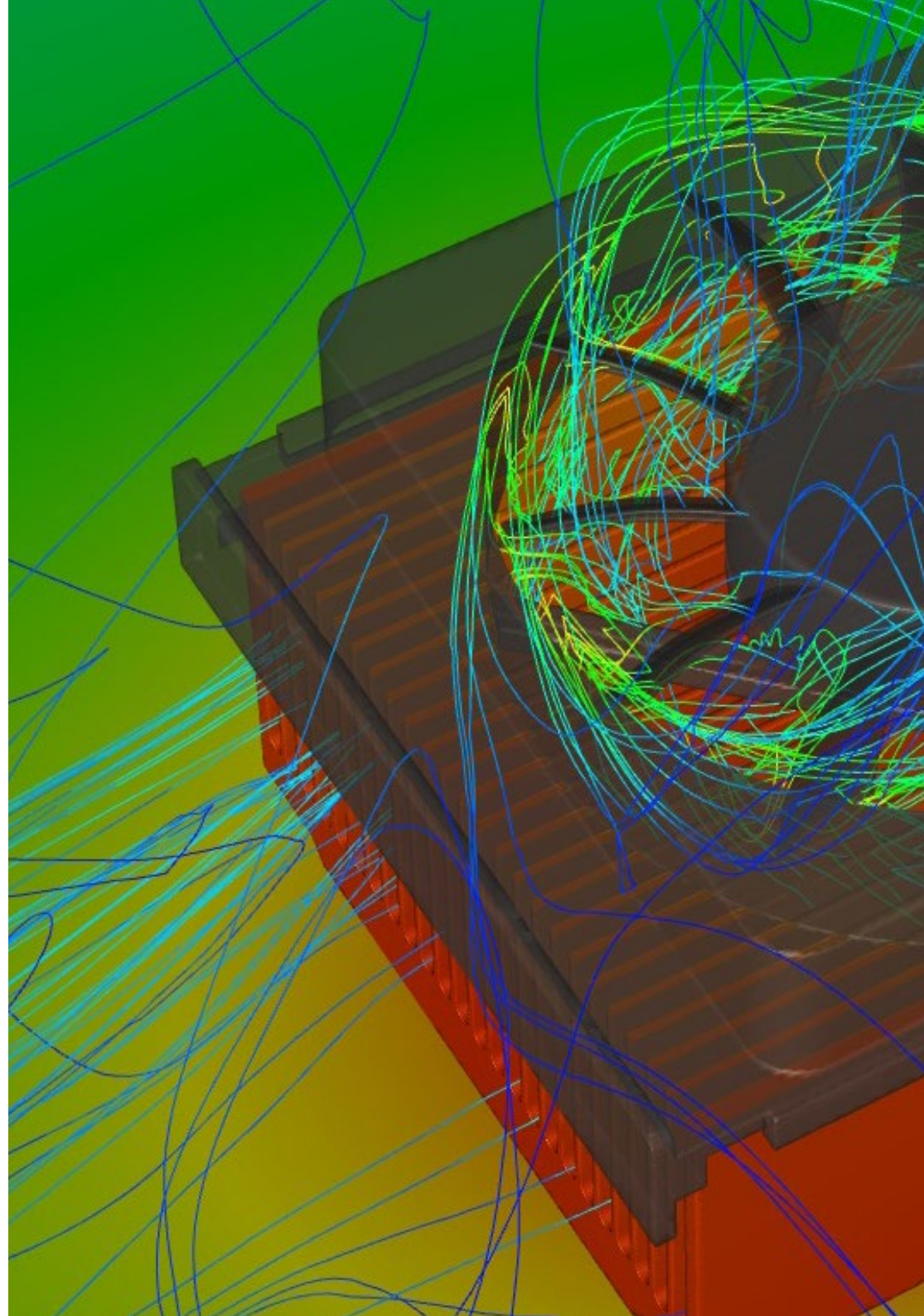


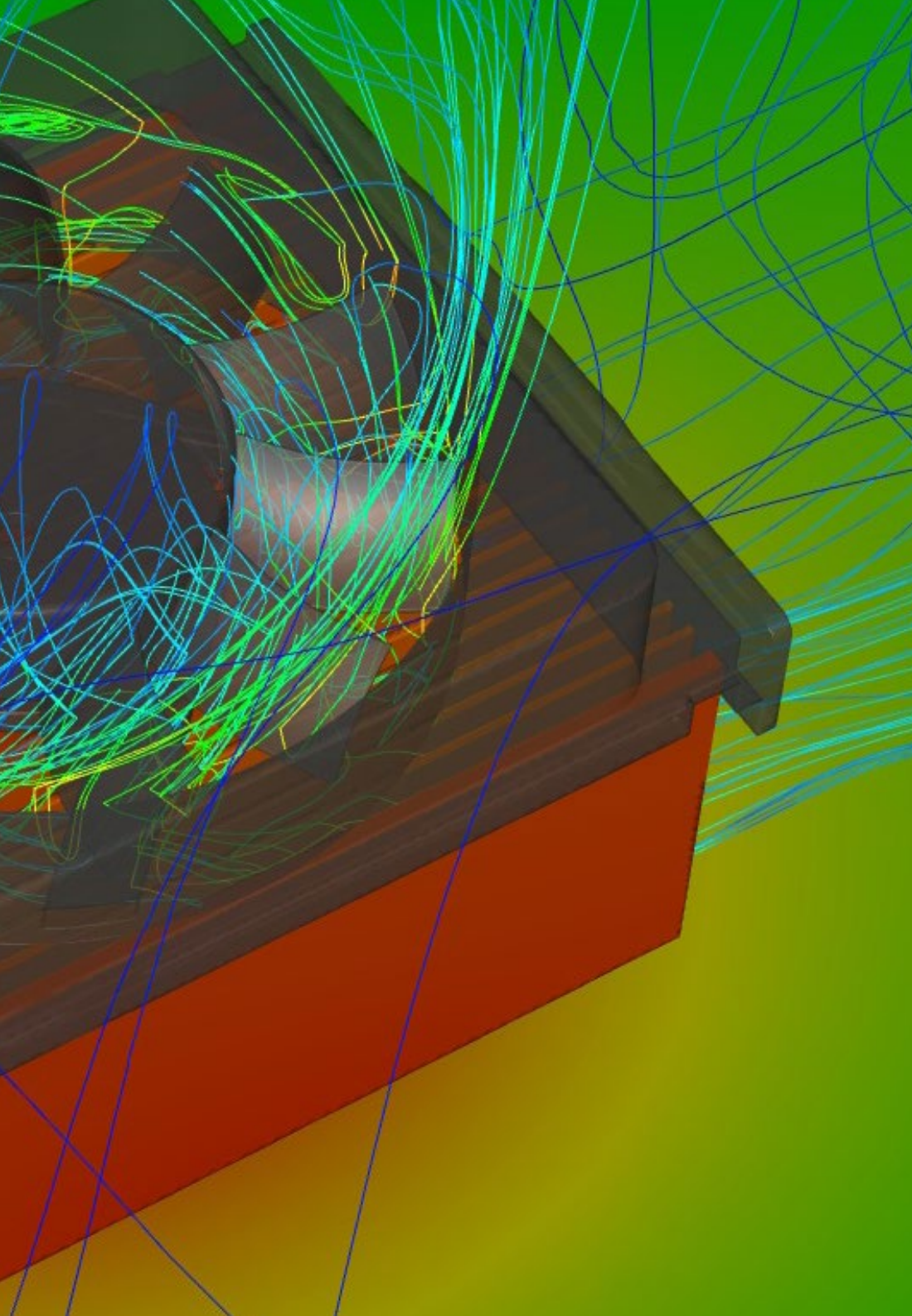
“

A visão mais completa e atualizada sobre Simulações Multifísicas e Cosimulação Bidirecional que você encontrará no mercado acadêmico”

Módulo 1. Modelos Avançados para CFD

- 1.1. Multifísica
 - 1.1.1. Simulações multifísicas
 - 1.1.2. Tipos de sistemas
 - 1.1.3. Exemplos de aplicação
- 1.2. Cosimulação unidirecional
 - 1.2.1. Cosimulação unidirecional. Aspectos avançados
 - 1.2.2. Esquemas de troca de informações
 - 1.2.3. Aplicações
- 1.3. Cosimulação bidirecional
 - 1.3.1. Cosimulação bidirecional. Aspectos avançados
 - 1.3.2. Esquemas de troca de informações
 - 1.3.3. Aplicações
- 1.4. Transferência de Calor por Convecção
 - 1.4.1. Transferência de Calor por Convecção. Aspectos avançados
 - 1.4.2. Equações de transferência de calor convectivo
 - 1.4.3. Métodos de resolução de problemas de convecção
- 1.5. Transferência de Calor por Condução
 - 1.5.1. Transferência de Calor por Condução. Aspectos avançados
 - 1.5.2. Equações de transferência de calor condutivo
 - 1.5.3. Métodos de resolução de problemas de condução
- 1.6. Transferência de Calor por Radiação
 - 1.6.1. Transferência de Calor por Radiação. Aspectos avançados
 - 1.6.2. Equações de transferência de calor por radiação
 - 1.6.3. Métodos de resolução de problemas de radiação
- 1.7. Acoplamento sólido-fluido de calor
 - 1.7.1. Acoplamento sólido-fluido de calor
 - 1.7.2. Acoplamento térmico sólido-fluido
 - 1.7.3. CFD e MEF
- 1.8. Aeroacústica
 - 1.8.1. A aeroacústica computacional
 - 1.8.2. Analogias acústicas
 - 1.8.3. Métodos de resolução



- 
- 1.9. Problemas de Advecção-difusão
 - 1.9.1. Problemas de Advecção-difusão
 - 1.9.2. Campos Escalares
 - 1.9.3. Métodos de partículas
 - 1.10. Modelos de acoplamento com fluxo reativo
 - 1.10.1. Modelos de Acoplamento com Fluxo Reativo. Aplicações
 - 1.10.2. Sistema de equações diferenciais. Resolvendo a reação química
 - 1.10.3. CHEMKINS
 - 1.10.4. Combustão: chama, faísca, Wobee
 - 1.10.5. Fluxos reativos em um regime não estacionário: hipótese de sistema quase estacionário
 - 1.10.6. Fluxos reativos em fluxos turbulentos
 - 1.10.7. Catalisadores

“

Com a metodologia pedagógica mais eficiente, o Relearning da TECH, você adquirirá novas habilidades e conhecimentos de forma precisa”

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 forma 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.



Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.

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 nas principais escolas de Informática do mundo, desde que elas existem. 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 para que tomassem decisões conscientes e julgassem a melhor forma de 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 curso, os alunos vão se deparar com múltiplos 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 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 aprenderá 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 Curso de Acoplamento com Simulações CFD. Aplicações Multifísicas garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, 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 Acoplamento com Simulações CFD. Aplicações Multifísicas** 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 Acoplamento com Simulações CFD. Aplicações Multifísicas**

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.



Curso

Acoplamento com Simulações
CFD. Aplicações Multifísicas

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

Curso

Acoplamento com Simulações
CFD. Aplicações Multifísicas