

Curso

Técnicas de Pós-Processamento,
Validação e Aplicação em CFD



Curso

Técnicas de Pós-Processamento, Validação e Aplicação em CFD

- » 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/tecnicas-pos-processamento-validacao-aplicacao-cfd

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 aluno de informática especializado em técnicas de pós-processamento, validação e aplicação em CFD dispõe de habilidades exclusivas para projetar e desenvolver sistemas mais precisos e eficientes, o que possibilita a compreensão da análise e validação de simulações para garantir a precisão e a confiabilidade dos resultados. Por esse motivo, a TECH desenvolveu uma capacitação que permitirá ao aluno aumentar ao máximo seus conhecimentos em aspectos como pós-processamento em superfícies, convergência de malhas, validação de modelos, caso térmico ou erros de simulação, entre outros. Todos esses aspectos, através de um formato 100% online e com os materiais multimídia mais dinâmicos e práticos do mercado acadêmico.



“

Aprimore suas habilidades e competências na área da Mecânica de Fluidos Computacional, graças à melhor universidade online do mundo de acordo com a Forbes, a TECH"

A capacitação em Técnicas de Pós-processamento, Validação e Aplicação em CFD é fundamental para garantir a precisão e a confiabilidade das simulações de fluidos em diferentes setores, bem como para o avanço em conhecimentos científicos e na competitividade no mercado de trabalho. O aluno de informática capacitado nessas técnicas terá a oportunidade de aplicar suas habilidades em diferentes e fascinantes áreas, além de contribuir para o desenvolvimento de tecnologias avançadas.

Por essa razão, a TECH desenvolveu o Curso de Técnicas de Pós-Processamento, Validação e Aplicação em CFD com o objetivo de proporcionar ao aluno as habilidades e competências necessárias para exercer suas funções como especialista, com a maior eficiência e qualidade. Ao longo desse programa, serão abordados aspectos como a convergência numérica, o pós-processamento volumétrico e casos multifásicos.

Todos esses aspectos através de um formato 100% online, que permitirá ao aluno organizar seus horários de estudo, conciliando-os com outras atividades e compromissos cotidianos. 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 Técnicas de Pós-Processamento, Validação e Aplicação em CFD** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Técnicas de Pós-Processamento, Validação e Aplicação em 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



Torne-se um especialista nas últimas tendências em Simulação CFD em apenas 6 semanas e com total liberdade de organização"

“

Acesse todos os conteúdos sobre erros de simulação ou classificação de métodos através de qualquer dispositivo com conexão à internet”

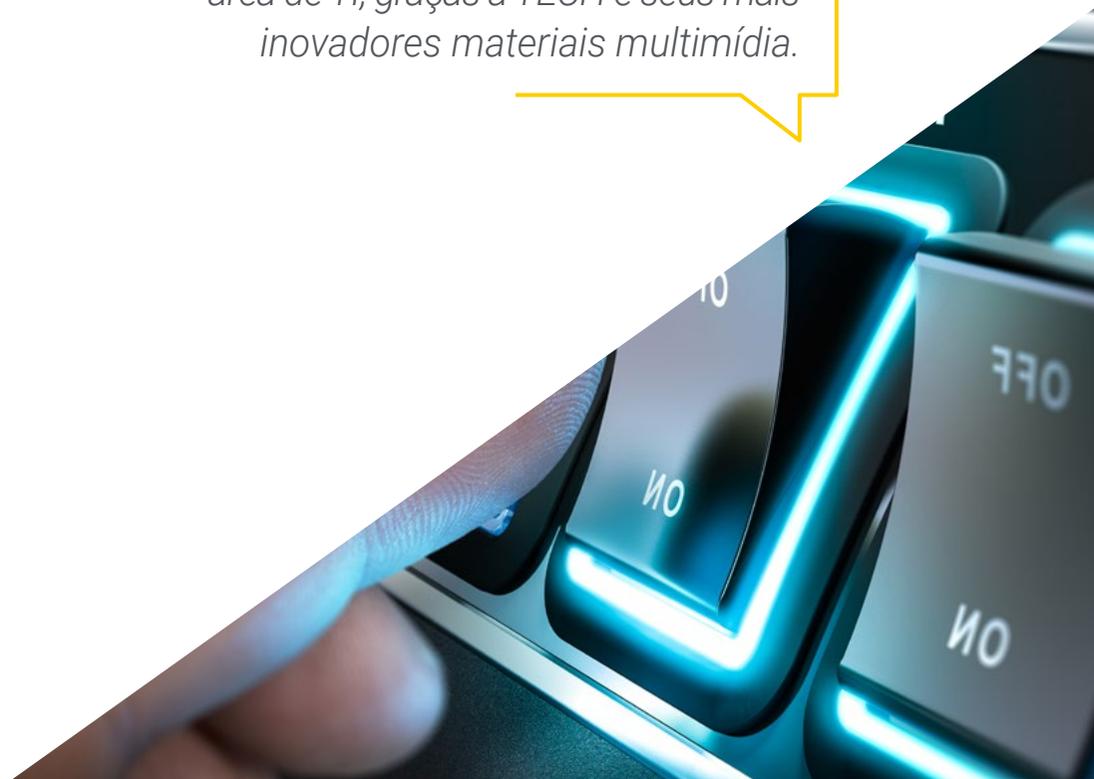
A equipe de professores deste programa inclui profissionais da área, cuja experiência de trabalho é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas de instituições e universidades de prestígio.

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 conheça de forma detalhada o software gratuito de pós-processamento em CFD.

Fortaleça seu perfil profissional em uma das áreas mais promissoras na área de TI, graças à TECH e seus mais inovadores materiais multimídia.



02

Objetivos

O curso de Técnicas de Pós-Processamento, Validação e Aplicação em CFD visa garantir que o aluno adquira uma atualização precisa dos seus conhecimentos nessa área. Uma aquisição de habilidades que permitirá ao aluno exercer sua atividade com a máxima qualidade e eficiência possível. Isso tudo, graças à TECH e a um formato 100% online que proporcionará total liberdade de organização e horários para o aluno.



“

Conheça os principais aspectos do software gratuito de pós-processamento em CFD, a qualquer momento do dia e no conforto de sua casa”



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

- ◆ Determine os tipos de pós-processamento de acordo com os resultados a serem analisados: puramente numéricos, visuais ou uma combinação de ambos
- ◆ Analisar a convergência de uma simulação CFD
- ◆ Estabelecer a necessidade de realizar uma validação CFD e conhecer alguns de seus exemplos básicos
- ◆ Examinar as diferentes ferramentas disponíveis no mercado
- ◆ Fundamentar o contexto atual da simulação CFD



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 oferecer um ensino de altíssima qualidade e relevância, a TECH selecionou profissionais especializados em Técnicas de Pós-processamento, Validação e Aplicação em CFD como parte desse corpo docente, responsáveis pela elaboração dos conteúdos mais avançados. Dessa forma, o aluno aprenderá com os melhores profissionais as principais características para o seu desenvolvimento profissional.



“

Uma equipe docente extremamente experiente fornecerá os conhecimentos mais atualizados sobre as técnicas de pós-processamento, validação e aplicação em CFD, capacitando-o para os desafios mais exigentes dessa área"

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



04

Estrutura e conteúdo

A estrutura e os conteúdos desse plano de estudos foram elaborados por profissionais conceituados que compõem a equipe de especialistas em informática da TECH. Esses especialistas dedicaram sua vasta experiência e conhecimentos especializados para desenvolver conteúdos práticos e totalmente atualizados. Todos esses recursos estão fundamentados na mais eficiente metodologia de ensino, o *Relearning* da TECH, que permitirá ao aluno assimilar de forma rápida e progressiva os principais conceitos apresentados.



“

*Amplie seus conhecimentos
com uma grande variedade
de materiais complementares
disponíveis no Campus Virtual”*

Módulo 1. Pós-Processamento, Validação e Aplicação em CFD

- 1.1. Pós-processamento em CFD I
 - 1.1.1. Pós-processamento em Planos e Superfícies
 - 1.1.1. Pós-processamento em plano
 - 1.1.2. Pós-processamento em superfícies
- 1.2. Pós-processamento em CFD II
 - 1.2.1. Pós-processamento volumétrico
 - 1.2.1.1. Pós-processamento volumétrico I
 - 1.2.1.2. Pós-processamento volumétrico II
- 1.3. Software livre de pós-processamento em CFD
 - 1.3.1. Software livre de pós-processamento
 - 1.3.2. *Paraview*
 - 1.3.3. Exemplo de uso do Paraview
- 1.4. Convergência de simulações
 - 1.4.1. Convergência
 - 1.4.2. Convergência de malha
 - 1.4.3. Convergência numérica
- 1.5. Classificação de métodos
 - 1.5.1. Aplicações
 - 1.5.2. Tipos de fluidos
 - 1.5.3. Escalas
 - 1.5.4. Máquinas de cálculo
- 1.6. Validação de modelos
 - 1.6.1. Necessidade de validação
 - 1.6.2. Simulação vs. Experimento
 - 1.6.3. Exemplos de validação





- 1.7. Métodos de simulação. Vantagens e desvantagens
 - 1.7.1. RANS (Reynolds-Averaged Navier-Stokes)
 - 1.7.2. LES (Large-Eddy Simulation), DES (Detached-Eddy Simulation) e DNS (Direct Numerical Simulation)
 - 1.7.3. Outros métodos
 - 1.7.4. vantagens e desvantagens
- 1.8. Exemplos de métodos e aplicações
 - 1.8.1. Caso de corpo sujeito a forças aerodinâmicas
 - 1.8.2. Caso térmico
 - 1.8.3. Caso multifásico
- 1.9. Boas Práticas de Simulação
 - 1.9.1. Importância das Boas Práticas
 - 1.9.2. Boas Práticas
 - 1.9.3. Erros na simulação
- 1.10. Software comerciais e livres
 - 1.10.1. Software de FVM
 - 1.10.2. Software de outros métodos
 - 1.10.3. Vantagens e desvantagens
 - 1.10.4. Futuros da Simulação CFD

“ Com a metodologia pedagógica mais eficiente, o Relearning da TECH, você adquirirá novas habilidades e competências para garantir um futuro promissor nessa área”

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.



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 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 Técnicas de Pós-Processamento, Validação e Aplicação em CFD 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 Técnicas de Pós-Processamento, Validação e Aplicação em CFD** 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 Técnicas de Pós-Processamento, Validação e Aplicação em CFD**

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 comunidade
atenção personalizada
conhecimento
presente
desenvolvimento

tech universidade
tecnológica

Curso

Técnicas de Pós-Processamento,
Validação e Aplicação em CFD

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

Curso

Técnicas de Pós-Processamento,
Validação e Aplicação em CFD