

Programa Avançado

Manutenção de Motores
Alternativos de Combustão
Interna



Programa Avançado Manutenção de Motores Alternativos de Combustão Interna

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

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/programa-avancado/programa-avancado-manutencao-motores-alternativos-combustao-interna

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 prevenção antecipada de falhas em motores alternativos de combustão interna requer um plano intensivo de manutenção preventiva. Na implementação desses processos de melhoria, são necessárias competências atualizadas por parte dos engenheiros. Dessa forma, será possível implementar ajustes eletrônicos que otimizem o desempenho da máquina, economizem o consumo de combustível e ajudem na redução da poluição ambiental. Esse plano de estudos está disponível para que o profissional da área atualize seus conhecimentos e habilidades. Trata-se de um programa 100% online, sem horários rígidos ou cronogramas de avaliação restritivos, abordando os principais mecanismos de controle de vibração, ruído e balanceamento de motores, além de estabelecer os sistemas de diagnóstico precoce de diferentes tipos de falhas.



“

Este Programa Avançado 100% online irá capacitá-lo a implementar manutenção e reparos no MACI com eficiência e mínimo impacto ambiental"

O consumo indiscriminado de combustível é um dos problemas que historicamente afetou a imagem dos Motores de Combustão Interna. Por esta razão, a busca por modelos alternativos passou a ser priorizada nos últimos tempos, dando origem a importantes inovações eletrônicas que permitem maior eficiência energética, reduzem as emissões de poluentes e aumentam a durabilidade das máquinas. Com os avanços tecnológicos constantes na indústria, compreender e dominar esses temas é essencial para manter e melhorar o desempenho dos motores, reduzir custos operacionais, cumprir regulamentos e garantir a qualidade das operações.

Diante deste cenário, a TECH disponibiliza um programa de 6 meses onde o profissional ampliará suas habilidades de forma abrangente. Este Programa Avançado conta com 3 módulos acadêmicos e, em cada um deles, o aluno terá ao seu alcance as principais informações relacionadas à eficiência, confiabilidade e segurança dos motores alternativos de combustão interna.

Em primeiro lugar, o plano de estudos se concentra nos sistemas de injeção de combustível e ignição dos motores. Além disso, abordaremos as principais tecnologias de alta pressão, formação de misturas e os instrumentos de controle e calibração de técnicos competentes. Também serão analisadas as fontes de vibração, balançamento e ruído, bem como as formas de reduzir essas anomalias. Por último, o conteúdo programático contemplará os tipos mais avançados de manutenção e testes de imagem para extração de dados e prevenção de danos a longo prazo.

Estes materiais de estudo estarão disponíveis em um atrativo campus virtual com vários recursos acadêmicos e multimídia, incluindo vídeos explicativos, resumos interativos e leituras complementares. Todos estes aspectos utilizando a metodologia *Relearning*, que facilitará a assimilação de conceitos de forma rápida e flexível por meio da repetição gradual e contínua. Além disso, esse processo de ensino será orientado por um corpo docente de grande prestígio, com uma vasta experiência no setor de engenharia.

Este **Programa Avançado de Manutenção de Motores Alternativos de Combustão Interna** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia Aeronáutica
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações científicas e práticas sobre aquelas disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ♦ Contém exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Lições teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ♦ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo desde qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à internet



Matricule-se neste plano de estudos e tenha à sua disposição o melhor material acadêmico, incluindo vídeos, infográficos e resumos interativos"

“

Você terá acesso ao conteúdo deste Programa Avançado 24 horas por dia, 7 dias por semana, de onde quer que você esteja”

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.

Você está a um passo de efetuar sua matrícula na universidade mais bem avaliada do mundo, de acordo com a plataforma Trustpilot.

Você se aprofundará nos inovadores sistemas de injeção eletrônica que garantem a entrada precisa da quantidade de combustível nos motores modernos.



02

Objetivos

Este Programa Avançado da TECH garante ao engenheiro uma análise detalhada dos temas mais importantes e inovadores relacionados aos Motores Alternativos de Combustão Interna. Todos os alunos que concluírem o curso terão habilidades específicas e de alta qualidade para manter, otimizar e diagnosticar com eficácia esse tipo de máquina. Para isso, o plano de estudos apresenta objetivos acadêmicos intensivos dedicados aos temas de eficiência operacional, segurança e conformidade normativa para várias aplicações industriais e de transporte.





“

Você implementará os diferentes métodos de extração e análise de dados necessários nos programas de manutenção do MACI"



Objetivos Gerais

- ♦ Analisar o estado da arte dos Motores Alternativos de Combustão Interna (MACI)
- ♦ Identificar os Motores Alternativos de Combustão Interna (MACI) convencionais
- ♦ Examinar os diferentes aspectos a serem considerados no ciclo de vida dos (MACI)
- ♦ Compilar os princípios fundamentais do design, fabricação e simulação de motores de combustão interna alternativos
- ♦ Fundamentar técnicas de teste e validação de motores, incluindo a interpretação de dados e a iteração entre design e resultados empíricos
- ♦ Determinar os aspectos teóricos e práticos do design e fabricação de motores, promovendo a capacidade de tomar decisões informadas em cada etapa do processo
- ♦ Analisar os diferentes métodos de injeção e ignição em motores de combustão interna alternativa, especificando as vantagens e desafios de cada tipo de sistema de injeção em diferentes aplicações
- ♦ Determinar a vibração natural dos motores de combustão interna, analisando modalmente sua frequência e resposta dinâmica, o impacto do ruído dos motores em funcionamento normal e anormal
- ♦ Estudar os métodos de redução de vibrações e ruído aplicáveis, normativa internacional e impacto no transporte e indústria
- ♦ Analisar como as últimas tecnologias estão redefinindo a eficiência energética e reduzindo as emissões em veículos de combustão interna
- ♦ Explorar em profundidade os motores de ciclo Miller, ignição por compressão controlada (HCCI), ignição por compressão (CCI) e outros conceitos emergentes
- ♦ Analisar as tecnologias que permitem ajustar a relação de compressão e seu impacto na eficiência e no desempenho
- ♦ Fundamentar a integração de múltiplos enfoques, como o ciclo Atkinson-Miller e a ignição por faísca controlada (SCCI), para maximizar a eficiência sob diversas condições
- ♦ Aprofundar os princípios de análise de dados do motor
- ♦ Analisar os diferentes combustíveis alternativos do mercado, suas propriedades e características, armazenamento, distribuição, emissões e balanço energético
- ♦ Analisar os diferentes sistemas e componentes dos motores híbridos e elétricos
- ♦ Determinar os modos de controle e gestão de energia, seus critérios de otimização e sua implementação no setor de transporte
- ♦ Fundamentar uma compreensão profunda e atualizada dos desafios, inovações e perspectivas futuras no campo da pesquisa e desenvolvimento de motores, com foco em motores de combustão interna alternativos e sua integração com tecnologias avançadas e sistemas de propulsão emergentes



Você conhecerá de forma detalhada os meios para reduzir o nível de vibração e ruído dos MACI ao longo de 450 horas de estudo intensivo"



Objetivos Específicos

Módulo 1. Sistemas de Injeção e Ignição

- ♦ Compilar os princípios da injeção de combustível
- ♦ Determinar os tipos de injeção de combustível, seus usos e características
- ♦ Avaliar como a injeção direta e indireta afeta a eficiência e a formação da mistura ar-combustível
- ♦ Examinar o funcionamento de um sistema de injeção diesel: o sistema *common rail*
- ♦ Fundamentar os diferentes sistemas de injeção e ignição eletrônica
- ♦ Analisar os aspectos fundamentais para o controle e calibração dos sistemas de injeção

Módulo 2. Vibrações, Ruído e Balanceamento de Motores

- ♦ Determinar os modos de vibração e ruído gerados por um motor de combustão interna alternativo
- ♦ Analisar modalmente os motores de combustão interna, sua resposta dinâmica, frequência e vibrações torsionais
- ♦ Estabelecer as diferentes técnicas de balanceamento de motores
- ♦ Desenvolver as técnicas empregadas no controle e redução de ruído e vibrações
- ♦ Identificar as tarefas de manutenção necessárias para manter os níveis dentro de tolerâncias
- ♦ Fundamentar o impacto de vibrações e ruído na indústria e transporte, com base na regulamentação internacional aplicável

Módulo 3. Diagnóstico e Manutenção de Motores Alternativos de Combustão Interna

- ♦ Compilar os métodos de diagnóstico e tipos de manutenção
- ♦ Identificar os tipos de testes e diagnósticos existentes
- ♦ Desenvolver medidas de otimização para a manutenção
- ♦ Demonstrar a validade das boas práticas na manutenção

03

Direção do curso

O corpo docente deste programa conta com o mais alto prestígio no complexo setor de Engenharia Aeronáutica. Estes especialistas estiveram envolvidos em projetos abrangentes de design e otimização de Motores Alternativos de Combustão Interna, que são implementados em embarcações de última geração. Uma das preocupações dos professores deste programa consiste na eficiência de suas máquinas e na redução do seu impacto ambiental. Esses aspectos são evidenciados em sua trajetória profissional e foram refletidos com excelência neste plano de estudos.



“

Todos os professores deste corpo docente dominam totalmente as tecnologias de injeção e ignição que aprimoram a qualidade dos MACI”

Direção



Sr. Isatsi Del Pino Luengo

- Responsável Técnico pela Certificação e Aeronavegabilidade do programa CC295 FWSAR para a Airbus Defence & Space
- Engenheiro de Aeronavegabilidade e Certificação para a seção de motores como responsável pelo programa MTR390 no Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)
- Engenheiro de Aeronavegabilidade e Certificação para a seção VSTOL pelo Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)
- Engenheiro de Design Aeronáutico e Certificação no projeto de extensão de vida dos helicópteros AB212 da Armada Espanhola (PEVH AB212) na Babcock MCSE
- Engenheiro de Design e Certificação no departamento DOA na Babcock MCSE
- Engenheiro no escritório técnico das frotas AS 350 B3/ BELL 212/ SA 330 J. Babcock MCSE
- Mestrado em Engenharia Aeronáutica pela Universidade de León
- Engenheiro Técnico Aeronáutica em aeromotores pela Universidade Politécnica de Madrid

Professores

Sr. Iñaki Mariner Bonet

- ♦ Chefe do Departamento de Testes em Voo na Avincis Aviation Technics
- ♦ Engenheiro de Design, Certificação e Testes na Avincis Aviation Technics
- ♦ Engenheiro de Cálculo e Materiais no Instituto Tecnológico de Aragón
- ♦ Engenheiro de Cálculo na Universidade Politécnica de Valência
- ♦ Mestrado em Testes em Voo e Certificação de Aeronaves (EASA cat 2) pela Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Engenheiro Aeronáutico da Universidade Politécnica de Valência

“

*Uma experiência de capacitação única,
fundamental e decisiva para impulsionar
seu crescimento profissional”*

04

Estrutura e conteúdo

Neste plano de estudos, o aluno analisará os elementos essenciais para a manutenção preventiva e a recuperação de peças e componentes de Motores Alternativos de Combustão Interna. De forma específica, o plano de estudos abrange, em primeiro lugar, os tipos de sistemas de injeção, tecnologias de alta pressão, ignição, diagnóstico, controle, calibração e otimização. Posteriormente, serão apresentados os meios de inspeção e as etapas de monitoramento destas máquinas. Todos os conteúdos serão ministrados 100% online, acompanhados de recursos multimídia, como vídeos explicativos e resumos interativos.



“

Você precisa de uma metodologia que lhe permita assimilar conceitos complexos com flexibilidade? Alcance suas metas com o sistema exclusivo Relearning”

Módulo 1. Sistemas de Injeção e Ignição

- 1.1. Injeção de combustível
 - 1.1.1. Formação da mistura
 - 1.1.2. Tipos de câmara de combustão
 - 1.1.3. Distribuição da mistura
 - 1.1.4. Parâmetros de injeção
- 1.2. Sistemas de injeção direta e indireta
 - 1.2.1. Injeção direta e indireta em motores a diesel
 - 1.2.2. Sistema bomba-injetora
 - 1.2.3. Funcionamento de um sistema de injeção a diesel: Sistema common rail
- 1.3. Tecnologias de injeção de alta pressão
 - 1.3.1. Sistemas com bomba de injeção em linha
 - 1.3.2. Sistemas com bombas de injeção rotativas
 - 1.3.3. Sistemas com bombas de injeção individuais
 - 1.3.4. Sistemas de injeção Common-Rail
- 1.4. Formação da mistura
 - 1.4.1. Fluxo interno em bicos de injeção a diesel
 - 1.4.2. Descrição do jato
 - 1.4.3. Processo de atomização
 - 1.4.4. Jato a diesel em condições evaporativas
- 1.5. Controle e calibração de sistemas de injeção
 - 1.5.1. Componentes e Sensores em Sistemas de Injeção
 - 1.5.2. Mapas de Motor
 - 1.5.3. Calibração de Motores
- 1.6. Tecnologias de ignição por faísca
 - 1.6.1. Ignição convencional (velas)
 - 1.6.2. Ignição eletrônica
 - 1.6.3. Ignição adaptativa
- 1.7. Sistemas de ignição eletrônica
 - 1.7.1. Funcionamento
 - 1.7.2. Sistemas de ignição
 - 1.7.3. Velas de ignição

- 1.8. Diagnóstico e solução de problemas em sistemas de injeção e ignição
 - 1.8.1. Parâmetros do motor-instalação
 - 1.8.2. Modelos termodinâmicos
 - 1.8.3. Sensibilidade do Diagnóstico da Combustão
- 1.9. Otimização de sistemas de injeção e ignição
 - 1.9.1. Design de mapas de motor
 - 1.9.2. Modelagem de motores
 - 1.9.3. Otimização de mapas de motor
- 1.10. Análise de um mapa de motor
 - 1.10.1. Mapa de torque e potência
 - 1.10.2. Eficiência do motor
 - 1.10.3. Consumo de combustível

Módulo 2. Vibrações, Ruído e Balanceamento de Motores

- 2.1. Vibração e Ruído em Motores de Combustão Interna
 - 2.1.1. Evolução dos Motores em Vibração e Ruído
 - 2.1.2. Parâmetros de vibração e ruído
 - 2.1.3. Aquisição e Interpretação de dados
- 2.2. Fontes de vibrações e ruído em motores
 - 2.2.1. Vibração e ruído gerados pelo bloco
 - 2.2.2. Vibração e ruído gerados pela admissão e escape
 - 2.2.3. Vibração e ruído gerados pela combustão
- 2.3. Análise modal e resposta dinâmica de motores
 - 2.3.1. Análise modal: geometria, materiais e configuração
 - 2.3.2. Modelagem de análise modal: um grau de liberdade/múltiplos graus de liberdade
 - 2.3.3. Parâmetros: frequência, amortecimento e modos de vibração
- 2.4. Análise de frequência e vibrações torsionais
 - 2.4.1. Amplitude e frequência da vibração torsional
 - 2.4.2. Frequências naturais de vibração dos motores de combustão interna
 - 2.4.3. Sensores e aquisição de dados
 - 2.4.4. Análise teórica vs análise experimental
- 2.5. Técnicas de equilíbrio de motores
 - 2.5.1. Equilíbrio de motores com distribuição em linha
 - 2.5.2. Equilíbrio de motores com distribuição em V
 - 2.5.3. Modelagem e equilíbrio

- 
- 2.6. Controle e redução de vibrações
 - 2.6.1. Controle das frequências naturais de vibração
 - 2.6.2. Isolamento de vibrações e impactos
 - 2.6.3. Amortecimento dinâmico
 - 2.7. Controle e redução de ruído
 - 2.7.1. Métodos de controle e atenuação de ruído
 - 2.7.2. Silenciadores de escape
 - 2.7.3. Sistemas de cancelamento ativo de ruído ANCS
 - 2.8. Manutenção em face de vibrações e ruído
 - 2.8.1. Lubrificação
 - 2.8.2. Balanceamento e equilíbrio do bloco do motor
 - 2.8.3. Vida útil dos sistemas. Fadiga dinâmica
 - 2.9. Impacto na indústria e transporte das vibrações e ruído em motores
 - 2.9.1. Normativa internacional em plantas industriais
 - 2.9.2. Normativa internacional aplicável ao transporte terrestre
 - 2.9.3. Normativa internacional aplicável a outros setores
 - 2.10. Aplicação prática de análise de vibrações e ruído de um motor de combustão interna
 - 2.10.1. Análise modal teórica de um Motor de Combustão Interna
 - 2.10.2. Determinação de sensores para a análise prática
 - 2.10.3. Estabelecimento de métodos de atenuação adequados e plano de manutenção

Módulo 3. Diagnóstico e Manutenção de Motores Alternativos de Combustão Interna

- 3.1. Métodos de diagnóstico e análise de falhas
 - 3.1.1. Identificação e uso de diferentes métodos de diagnóstico
 - 3.1.2. Análise de códigos de falha e sistemas de diagnóstico OBD
 - 3.1.3. Utilização de ferramentas de diagnóstico avançado
 - 3.1.3.1. Scanners e osciloscópios
 - 3.1.4. Interpretação de dados para identificar problemas e melhorar o desempenho
- 3.2. Tipos de manutenção
 - 3.2.1. Diferenciação entre manutenção preventiva, preditiva e corretiva
 - 3.2.2. Seleção da estratégia de manutenção adequada conforme o contexto
 - 3.2.3. Manutenção planejada para minimizar custos e tempos de inatividade
 - 3.2.4. Foco na extensão da vida útil e no desempenho ótimo do motor

- 3.3. Reparação e ajuste de componentes
 - 3.3.1. Técnicas de reparação e ajuste de componentes-chave
 - 3.3.1.1. Injetores, velas de ignição e sistemas de distribuição
 - 3.3.2. Identificação e resolução de problemas relacionados com a ignição e a combustão
 - 3.3.3. Ajustes de precisão para otimizar o desempenho e a eficiência
- 3.4. Otimização do desempenho e economia de combustível
 - 3.4.1. Estratégias para melhorar a eficiência do combustível e o desempenho do motor
 - 3.4.2. Ajuste de parâmetros de injeção e ignição para maximizar a economia de combustível
 - 3.4.3. Avaliação da relação entre desempenho e emissões para cumprir regulamentações ambientais internacionais
- 3.5. Análise de falhas e resolução de problemas
 - 3.5.1. Processos sistemáticos para identificar e resolver falhas no motor
 - 3.5.2. Utilização de diagramas de fluxo e listas de verificação para diagnóstico
 - 3.5.3. Testes e análises para isolar problemas específicos em componentes
- 3.6. Gestão de dados e registo de desempenho do motor
 - 3.6.1. Coleta e análise de dados de desempenho do motor
 - 3.6.2. Uso de registos para monitorar tendências e antecipar problemas
 - 3.6.3. Implementação de sistemas de registo para melhorar a rastreabilidade e a manutenção preventiva
- 3.7. Técnicas de inspeção e monitoramento de motores
 - 3.7.1. Inspeção visual e auditiva de componentes em busca de desgaste e danos
 - 3.7.2. Monitoramento de vibrações e ruídos anormais como indicadores de problemas
 - 3.7.3. Utilização de sensores e sistemas de monitoramento em tempo real para detectar mudanças sutis
- 3.8. Diagnóstico por imagens e testes não destrutivos
 - 3.8.1. Aplicação de técnicas de imagens para detectar problemas
 - 3.8.1.1. Termografia, Ultrassom
 - 3.8.2. Testes não destrutivos na detecção precoce de defeitos
 - 3.8.3. Interpretação de resultados de testes por imagens para tomada de decisões de manutenção



- 3.9. Planejamento e execução de programas de manutenção
 - 3.9.1. Projeto de programas de manutenção personalizados para diferentes motores. Aplicações
 - 3.9.2. Programação de intervalos e atividades de manutenção
 - 3.9.3. Coordenação de recursos e equipamentos para a execução eficiente de programas
- 3.10. Melhores práticas na manutenção de motores
 - 3.10.1. Integração de técnicas e abordagens para obter resultados otimizados
 - 3.10.2. Segurança e Cumprimento normativo internacional durante a manutenção
 - 3.10.3. Promoção da cultura de melhoria contínua na manutenção de motores

“ *A TECH é a melhor universidade online do mundo, de acordo com a revista Forbes. Aproveite a oportunidade de fazer parte desta comunidade acadêmica*”



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.



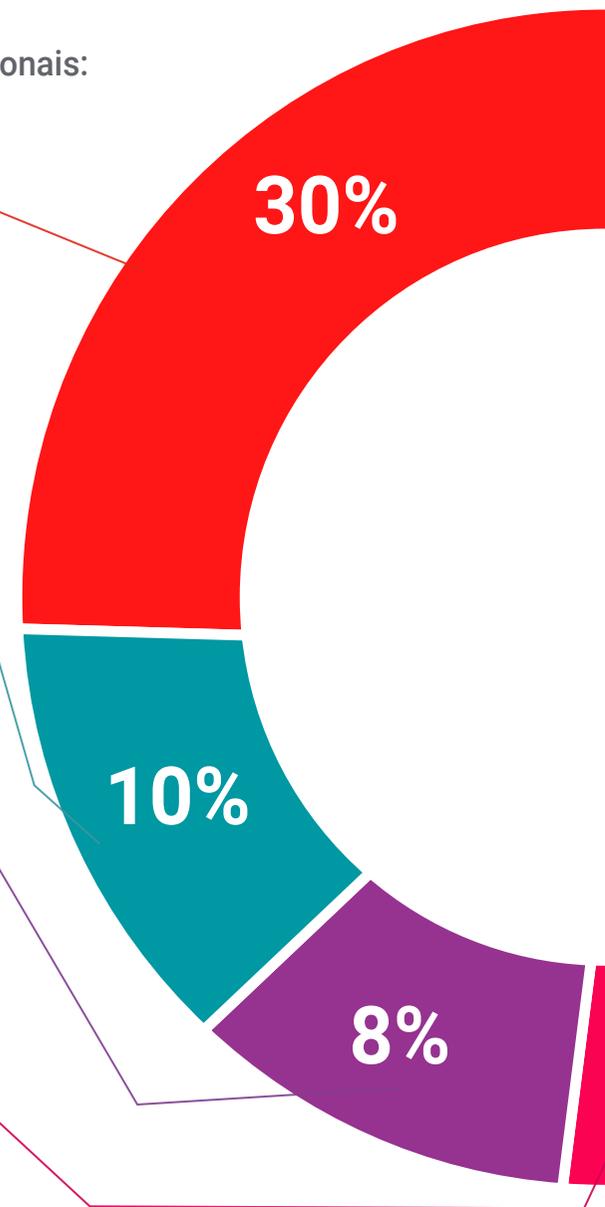
Práticas de habilidades e competências

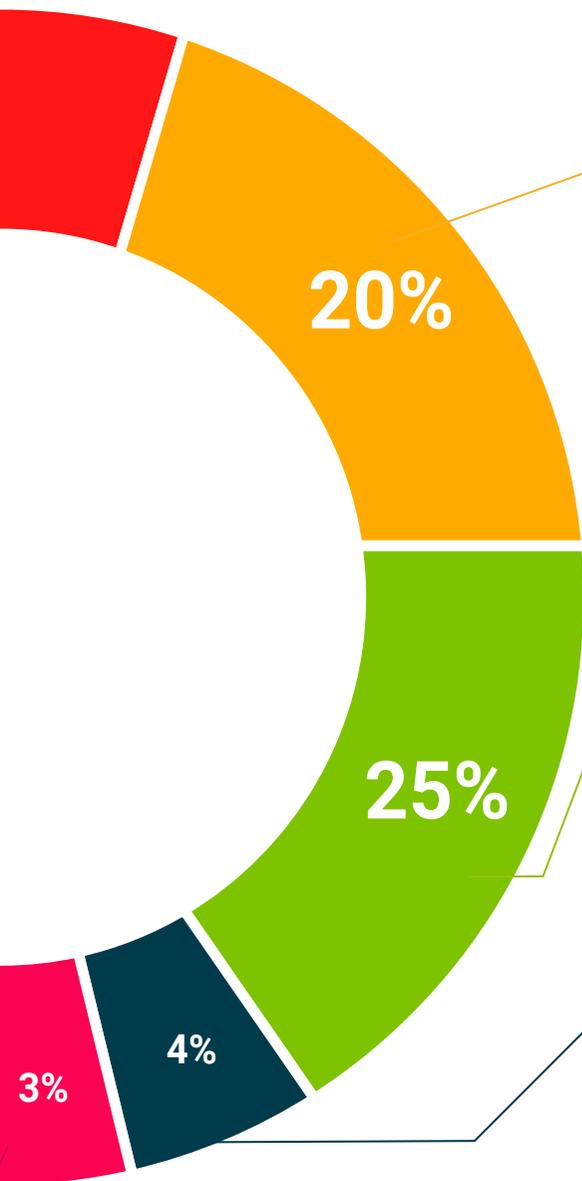
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 Manutenção de Motores Alternativos de Combustão Interna 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 Manutenção de Motores Alternativos de Combustão Interna** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* do **Programa Avançado** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Programa Avançado de Manutenção de Motores Alternativos de Combustão Interna, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Programa Avançado de Manutenção de Motores Alternativos de Combustão Interna**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.



Programa Avançado
Manutenção de Motores
Alternativos de Combustão
Interna

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

Programa Avançado

Manutenção de Motores
Alternativos de Combustão
Interna