

Programa Avançado

Motores Sustentáveis na
Engenharia e Transporte



Programa Avançado Motores Sustentáveis na Engenharia e Transporte

- » 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-motores-sustentaveis-engenharia-transporte

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

Uma das premissas da agenda 2030 da ONU é reduzir o impacto prejudicial dos meios de transporte no meio ambiente. Para cumprir essa tarefa, é essencial a implementação de soluções como o uso de combustíveis limpos e veículos híbridos. Especialistas atualizados sobre as inovações e necessidades de pesquisa na área são indispensáveis para o desenvolvimento de um futuro mais sustentável. Por isso, este plano de estudos abrange todos os avanços do setor, incluindo combustíveis não poluentes, como hidrogênio ou gás natural. Com duração de 6 meses, este programa 100% online garante uma capacitação ideal sobre as tendências e tecnologias de ponta no campo dos motores de combustão interna alternativos.



“

A TECH disponibiliza uma capacitação abrangente no design de motores, eliminando os horários rígidos e com acesso ao conteúdo 24 horas por dia”

As organizações políticas e econômicas, como a União Europeia, estão buscando padronizar a integração do transporte elétrico nas redes de mobilidade da maioria dos países. Esta iniciativa representa um desafio significativo que abrange a incorporação de tecnologias complementares, como pontos de carregamento para veículos alternativos na infraestrutura urbana, a contínua pesquisa de combustíveis não poluentes e a inclusão de motores híbridos. Além disso, há a demanda por profissionais que promovam soluções de engenharia inovadoras e avancem na busca pela eficiência energética, redução de emissões, poluição sonora e regeneração de energia.

Neste contexto, a TECH oferece um programa abrangente composto por 4 módulos acadêmicos. O Programa Avançado se destaca por analisar os principais biocombustíveis e outros combustíveis de origem sintética ou baseados em gás natural, hidrogênio, entre outros. Além disso, abordaremos a regulamentação internacional e o impacto econômico causado por essas variantes sustentáveis. Ao mesmo tempo, o plano de estudos examina perdas de calor e mecânicas, sistemas de medição, bem como os principais recursos para otimização do desempenho térmico e volumétrico.

Também analisaremos os motores híbridos, incluindo arquiteturas de sistemas, design e desenvolvimento de veículos, controle e gestão de sistemas, avaliação e validação, assim como seu impacto na sociedade e a necessidade de desenvolver infraestruturas de carregamento. Por último, serão descritas as áreas em que são necessários mais esforços de pesquisa para continuar gerando tecnologias avançadas e, ao mesmo tempo, controlar o seu impacto na sociedade. Todos esses temas garantem ao graduado a preparação necessária para liderar projetos e impulsionar definitivamente suas carreiras profissionais.

Para isso, o engenheiro contará com uma metodologia inovadora 100% online, obtendo acesso ao seu conteúdo 24 horas por dia. Por outro lado, o aluno não será limitado por horários incompatíveis e não precisará concluir processos de avaliação contínua. Pelo contrário, será possível autogerenciar o progresso de acordo com suas necessidades e obrigações. O aluno também receberá o acompanhamento de um corpo docente de prestígio internacional.

Este **Programa Avançado de Motores Sustentáveis na Engenharia e Transporte** 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 a partir de qualquer dispositivo, seja fixo ou móvel, com conexão à Internet



Faça parte de uma área da engenharia cuja exigência fundamental é a de especialistas com competências completas"

“

Neste plano de estudos, você analisará como os sistemas de gestão eletrônica provocaram uma revolução na otimização de motores alternativos”

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 terá à sua disposição a mais inovadora metodologia 100% online para ampliar seus conhecimentos sobre a criação de motores híbridos.

Matricule-se hoje mesmo na melhor universidade digital do mundo, de acordo com a Forbes!



02

Objetivos

Este Programa Avançado oferece uma capacitação essencial em relação às últimas tendências e tecnologias relacionadas aos Motores Sustentáveis e Alternativos. Isso é possível graças aos seus módulos acadêmicos intensivos, que abrangem avanços teóricos e aplicações específicas derivadas das ferramentas mais inovadoras. Além disso, a metodologia Relearning garante o domínio dos conceitos mais atualizados com base na repetição e facilita a aquisição das competências necessárias para desenvolver uma prática profissional de excelência.





“

Para concluir seus objetivos acadêmicos de forma eficiente, a TECH está comprometida com a inovadora metodologia Relearning”



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



Objetivos Específicos

Módulo 1. Combustíveis Alternativos e seu Impacto no Desempenho

- ♦ Determinar os diferentes combustíveis alternativos do mercado
- ♦ Analisar as características e propriedades dos diferentes combustíveis alternativos
- ♦ Examinar as formas de armazenamento e distribuição de cada um dos combustíveis alternativos
- ♦ Avaliar o desempenho dos combustíveis alternativos e o impacto nas emissões
- ♦ Identificar as vantagens e desvantagens de cada um deles com base em sua aplicabilidade
- ♦ Compilar as regulamentações ambientais que cercam os combustíveis alternativos
- ♦ Estabelecer o impacto econômico e social dos combustíveis alternativos

Módulo 2. Otimização: Gestão Eletrônica e Controle de Emissões

- ♦ Desenvolver conceitos avançados sobre os quais se aplica a otimização de motores
- ♦ Analisar as perdas de calor e perdas mecânicas dos motores de combustão e seus pontos de melhoria
- ♦ Estabelecer os diferentes métodos de otimização com base em consumo e eficiência
- ♦ Avaliar a otimização de desempenho em motores de combustão interna
- ♦ Rever os principais conceitos de otimização térmica e volumétrica
- ♦ Examinar os diferentes métodos de controle de emissões
- ♦ Fortalecer os métodos de detecção e de gestão eletrônica
- ♦ Revisar a regulamentação aplicável à emissão de gases

Módulo 3. Motores Híbridos e Veículos Elétricos de Alcance Estendido

- ♦ Identificar os tipos de motores híbridos e elétricos
- ♦ Desenvolver os parâmetros e desafios do design de motores elétricos e híbridos
- ♦ Estabelecer os critérios de otimização de motores híbridos e elétricos
- ♦ Analisar os sistemas de recuperação de energia
- ♦ Identificar os aspectos fundamentais das infraestruturas de carregamento

Módulo 4. Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Conceitos de Motores

- ♦ Analisar as perspectivas econômicas e comerciais dos motores de combustão interna e alternativos, explorando como influenciam o investimento em pesquisa e desenvolvimento, bem como as estratégias empresariais
- ♦ Desenvolver a capacidade de compreender e projetar políticas e estratégias para promover a inovação em motores, considerando o papel dos governos e das empresas nesse processo
- ♦ Explorar as tendências emergentes e analisar os diferentes setores com suas perspectivas futuras



Mantenha-se atualizado com os avanços em combustíveis não convencionais e adote fontes de energia que reduzam o impacto ambiental"

03

Direção do curso

O corpo docente deste programa é composto por renomados especialistas no campo da pesquisa, design e otimização de Motores Sustentáveis. A maioria dos membros deste corpo docente atuou na indústria aeronáutica, acumulando experiência no desenvolvimento e na implementação de máquinas mais eficientes para a evolução desse setor. Esses conhecimentos, baseados nos últimos avanços tecnológicos, foram incorporados nesta abrangente jornada acadêmica. Dessa forma, o aluno terá acesso à capacitação de maior rigor e exigência disponível.



“

O compromisso total com sua capacitação completa e detalhada: é a premissa do corpo docente deste Programa Avançado"

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

Sr. Miguel Caballero Haro

- ♦ Customer Success Manager para Slack/Salesforce
- ♦ Gerente de Testes na Vodafone
- ♦ Gerente de Testes na Apple Online Store
- ♦ SCRUM Product Owner pela Scrum Alliance
- ♦ LeanSixSigma pelo Certificado Green Belt
- ♦ Managing people efectively pelo Cork College of Commerce

Sra. Carmen Horcajada Rodríguez

- ♦ Funcionária do Ministério da Defesa no Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial
- ♦ Assistente Técnica para ISDEFE
- ♦ Engenheira de Design e Certificação para Sirium Aerotech
- ♦ Mestrado em Sistemas Integrados de Gestão de Qualidade, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho
- ♦ Formada em Engenharia Aeroespacial
- ♦ Especialização em Veículos Aeroespaciais pela Universidade Politécnica de Madrid

04

Estrutura e conteúdo

Este Programa Avançado analisa combustíveis alternativos como biocombustíveis, gás natural, hidrogênio, entre outros. Ao mesmo tempo, examina formas de otimizar os Motores de Combustão Interna, levando em consideração potência, consumo e eficiência. Além disso, abordaremos regulamentações ambientais e a implementação de tecnologias complementares para a mobilidade elétrica. Também exploraremos sistemas híbridos, seu design, controle e validação. Portanto, por meio desse plano de estudos 100% online, o engenheiro terá a oportunidade de atualizar sua formação de forma imediata.



“

Você realizará este plano de estudos de forma detalhada em um campus virtual completo com uma variedade de recursos multimídia, como vídeos e resumos interativos”

Módulo 1. Combustíveis Alternativos e seu Impacto no Desempenho

- 1.1. Combustíveis alternativos
 - 1.1.1. Combustíveis convencionais: Gasolina e Diesel
 - 1.1.2. Combustíveis alternativos: Tipos
 - 1.1.3. Comparação e Parâmetros dos Combustíveis Alternativos
- 1.2. Biocombustíveis: Biodiesel, Bioetanol, Biogás
 - 1.2.1. Obtenção de biocombustíveis. Propriedades
 - 1.2.2. Armazenamento e distribuição: regulamentação internacional
 - 1.2.3. Desempenho, emissões e balanço energético
 - 1.2.4. Aplicabilidade em transporte e indústria
- 1.3. Combustíveis de G: Gás Natural, Gás Liquefeito, Gás Comprimido
 - 1.3.1. Obtenção de combustíveis gasosos. Propriedades
 - 1.3.2. Armazenamento e distribuição: regulamentação internacional
 - 1.3.3. Desempenho, emissões e balanço energético
 - 1.3.4. Aplicabilidade em transporte e indústria
- 1.4. Eletricidade como fonte de combustível
 - 1.4.1. Obtenção de eletricidade e baterias. Propriedades
 - 1.4.2. Armazenamento e distribuição: regulamentação internacional
 - 1.4.3. Desempenho, emissões e balanço energético
 - 1.4.4. Aplicabilidade em transporte e indústria
- 1.5. Hidrogênio como fonte de combustível: Células de Combustível e Veículos de Combustão Interna
 - 1.5.1. Obtenção de hidrogênio e células de combustível. Propriedades do hidrogênio como fonte de energia
 - 1.5.2. Armazenamento e distribuição: regulamentação internacional
 - 1.5.3. Desempenho, emissões e balanço energético
 - 1.5.4. Aplicabilidade em transporte e indústria
- 1.6. Combustíveis sintéticos
 - 1.6.1. Obtenção de combustíveis sintéticos ou neutros. Propriedades
 - 1.6.2. Armazenamento e distribuição: regulamentação internacional
 - 1.6.3. Desempenho, emissões e balanço energético
 - 1.6.4. Aplicabilidade em transporte e indústria

- 1.7. Combustíveis de Próxima Geração
 - 1.7.1. Propriedades dos combustíveis de segunda geração
 - 1.7.2. Armazenamento e distribuição: regulamentação
 - 1.7.3. Desempenho, emissões e balanço energético
 - 1.7.4. Aplicabilidade em transporte e indústria
- 1.8. Avaliação do desempenho e emissões com combustíveis alternativos
 - 1.8.1. Desempenho dos diferentes combustíveis alternativos
 - 1.8.2. Comparação de desempenho
 - 1.8.3. Emissões dos diferentes combustíveis alternativos
 - 1.8.4. Comparação de emissões
- 1.9. Aplicação Prática: Análise de desempenho e emissões em curtas, médias e longas distâncias
 - 1.9.1. Combustíveis alternativos e regulamentações ambientais
 - 1.9.2. Evolução das regulamentações ambientais internacionais
 - 1.9.3. Regulamentações internacionais no setor de transporte
 - 1.9.4. Regulamentações internacionais no setor industrial
- 1.10. Impacto econômico e social dos combustíveis alternativos
 - 1.10.1. Recursos energéticos e tecnológicos
 - 1.10.2. Disponibilidade no mercado de combustíveis alternativos
 - 1.10.3. Impacto econômico, ambiental e sociopolítico

Módulo 2. Otimização: Gestão Eletrônica e Controle de Emissões

- 2.1. Otimização dos Motores Alternativos de Combustão Interna
 - 2.1.1. Potência, consumo e eficiência térmica
 - 2.1.2. Identificação de pontos de melhoria: perdas de calor e mecânicas
 - 2.1.3. Otimização de consumo e eficiência térmica
- 2.2. Perdas de calor e mecânicas
 - 2.2.1. Parametrização e Sensorização das Perdas Térmicas e Mecânicas
 - 2.2.2. Refrigeração
 - 2.2.3. Lubrificação e óleos
- 2.3. Sistemas de medição
 - 2.3.1. Sensores
 - 2.3.2. Análise de resultados
 - 2.3.3. Aplicação prática: análise e caracterização de um motor de combustão interna alternativa



- 2.4. Otimização do desempenho térmico
 - 2.4.1. Otimização da geometria do motor: câmara de combustão
 - 2.4.2. Sistemas de injeção e controle de combustíveis
 - 2.4.3. Controle do tempo de ignição
 - 2.4.4. Modificação da relação de compressão
- 2.5. Otimização do desempenho volumétrico
 - 2.5.1. Sobrealimentação
 - 2.5.2. Modificação do diagrama de distribuição
 - 2.5.3. Evacuação de gases residuais
 - 2.5.4. Admissões variáveis
- 2.6. Gestão eletrônica dos motores de combustão interna
 - 2.6.1. Introdução da eletrônica no controle de combustão
 - 2.6.2. Otimização de desempenho
 - 2.6.3. Aplicabilidade na indústria e transporte
 - 2.6.4. Controle eletrônico em motores de combustão interna alternativa
- 2.7. Controle de emissões em motores de combustão interna alternativa
 - 2.7.1. Tipos de emissões e seus efeitos no meio ambiente
 - 2.7.2. Evolução da regulamentação internacional aplicável
 - 2.7.3. Tecnologias de redução de emissões
- 2.8. Análise e medição de emissões
 - 2.8.1. Sistemas de medição de emissões
 - 2.8.2. Testes de certificação de emissões
 - 2.8.3. Impacto dos combustíveis e design na emissão
- 2.9. Catalisadores e sistemas de tratamento de gases de escape
 - 2.9.1. Tipos de catalisadores e filtros
 - 2.9.2. Recirculação de gases de escape
 - 2.9.3. Sistemas de controle de emissões
- 2.10. Métodos alternativos de redução de emissões
 - 2.10.1. Uso do motor alternativo para favorecer a redução de emissões
 - 2.10.2. Aplicação prática: análise do método de condução em cidade vs. autopista de um motor alternativo de combustão interna
 - 2.10.3. Aplicação Prática: Análise dos meios de Transporte massivos e da pegada de carbono por passageiro

Módulo 3. Motores Híbridos e Veículos Elétricos de Alcance Estendido

- 3.1. Motores híbridos e arquiteturas de sistemas híbridos
 - 3.1.1. Os Motores híbridos
 - 3.1.2. Sistemas de recuperação de energia
 - 3.1.3. Tipos de motores híbridos
- 3.2. Motores elétricos e tecnologias de armazenamento de energia
 - 3.2.1. Motores elétricos
 - 3.2.2. Componentes dos motores elétricos
 - 3.2.3. Sistemas de armazenamento de energia
- 3.3. Projeto e desenvolvimento de veículos híbridos
 - 3.3.1. Dimensionamento de componentes
 - 3.3.2. Estratégias de gestão energética
 - 3.3.3. Vida útil dos componentes
- 3.4. Controle e gestão de sistemas de propulsão híbridos
 - 3.4.1. Gestão de energia e distribuição de potência em sistemas híbridos
 - 3.4.2. Estratégias de transição entre modos de funcionamento
 - 3.4.3. Otimização de operações para eficiência máxima
- 3.5. Avaliação e validação de veículos híbridos
 - 3.5.1. Métodos de medição de eficiência em veículos híbridos
 - 3.5.2. Teste de emissões e conformidade regulamentar
 - 3.5.3. Tendências de Mercado
- 3.6. Projeto e desenvolvimento de veículos elétricos
 - 3.6.1. Dimensionamento de componentes
 - 3.6.2. Estratégias de gestão energética
 - 3.6.3. Vida útil dos componentes
- 3.7. Avaliação e validação de veículos elétricos
 - 3.7.1. Métodos de medição de eficiência em veículos elétricos
 - 3.7.2. Teste de emissões e conformidade regulamentar internacional
 - 3.7.3. Tendências de Mercado
- 3.8. Veículos elétricos e seu impacto na sociedade
 - 3.8.1. Veículos elétricos e Evolução Tecnológica
 - 3.8.2. Veículos elétricos na Indústria
 - 3.8.3. Meios de transporte coletivo

- 3.9. Infraestrutura de carregamento e sistemas de carregamento rápido
 - 3.9.1. Sistemas de recarga
 - 3.9.2. Conectores de recarga
 - 3.9.3. Carregamento residencial e comercial
 - 3.9.4. Redes de carregamento público e rápido
- 3.10. Análise de custos e benefícios de sistemas híbridos e elétricos
 - 3.10.1. Avaliação econômica da implementação de sistemas híbridos e elétricos de alcance estendido
 - 3.10.2. Análise de custos de fabricação, manutenção e operação
 - 3.10.3. Análise do Ciclo de Vida e Amortizações

Módulo 4. Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Conceitos de Motores

- 4.1. Evolução de Normativas e Regulamentações Ambientais Globalmente
 - 4.1.1. Impacto das normativas ambientais internacionais na indústria de motores
 - 4.1.2. Padrões internacionais de emissões e eficiência energética
 - 4.1.3. Regulação e Conformidade
- 4.2. Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias de Motores Avançados
 - 4.2.1. Inovações em design e tecnologia de motores
 - 4.2.2. Avanços em materiais, geometria e processos de fabricação
 - 4.2.3. Equilíbrio entre desempenho, eficiência e durabilidade
- 4.3. Integração de motores de combustão interna em sistemas de propulsão híbridos e elétricos
 - 4.3.1. Integração de motores de combustão interna com sistemas híbridos e elétricos
 - 4.3.2. Papel dos motores no carregamento de baterias e extensão da autonomia
 - 4.3.3. Estratégias de controle e gestão de energia em sistemas híbridos
- 4.4. Transição para a mobilidade elétrica e outros sistemas de propulsão
 - 4.4.1. Mudança da propulsão tradicional para elétrica e outras alternativas
 - 4.4.2. Os diferentes sistemas de propulsão
 - 4.4.3. Infraestrutura necessária para a mobilidade elétrica
- 4.5. Perspectivas econômicas e comerciais dos motores de combustão interna
 - 4.5.1. Panorama econômico atual e futuro dos motores de combustão interna
 - 4.5.2. Demanda do mercado e tendências de consumo
 - 4.5.3. Avaliação do impacto das perspectivas econômicas no investimento em P&D.



- 4.6. Desenvolvimento de políticas e estratégias para promover a inovação em motores
 - 4.6.1. Fomento da inovação em motores
 - 4.6.2. Incentivos, financiamento e colaborações no desenvolvimento de novas tecnologias
 - 4.6.3. Casos de sucesso na implementação de políticas de inovação
- 4.7. Sustentabilidade e aspectos ambientais no design de motores
 - 4.7.1. Sustentabilidade no design de motores
 - 4.7.2. Abordagens para reduzir as emissões e minimizar o impacto ambiental
 - 4.7.3. A ecoeficiência em termos de ciclo de vida dos motores
- 4.8. Sistemas de gerenciamento de motores
 - 4.8.1. Tendências emergentes no controle e gerenciamento de motores
 - 4.8.2. Inteligência artificial, aprendizado de máquina e otimização em tempo real
 - 4.8.3. Análise do impacto dos sistemas avançados no desempenho e eficiência
- 4.9. Motores de combustão interna em aplicações industriais e estacionárias
 - 4.9.1. Papel dos motores de combustão em aplicações industriais e estacionárias
 - 4.9.2. Casos de uso em geração de energia, indústria e transporte de carga
 - 4.9.3. Análise da eficiência e adaptabilidade dos motores em aplicações industriais e estacionárias
- 4.10. Pesquisa em tecnologias de motores para setores específicos: Marítimo, aeroespacial
 - 4.10.1. Pesquisa e desenvolvimento de motores para indústrias específicas
 - 4.10.2. Desafios técnicos e operacionais em setores como marítimo e aeroespacial
 - 4.10.3. Análise do impacto das demandas desses setores no impulso da inovação em motores



Você está a um passo de impulsionar o seu perfil de engenharia com os mais recentes avanços no desenvolvimento de motores sustentáveis. Matricule-se hoje mesmo!"

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.



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 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.



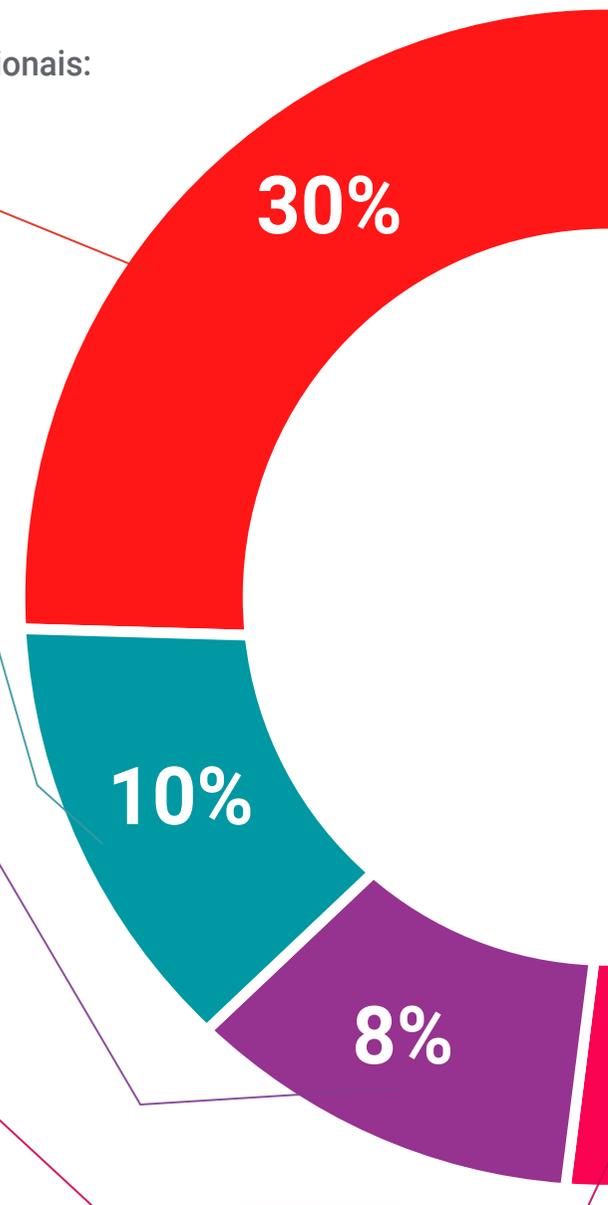
Práticas de habilidades e competências

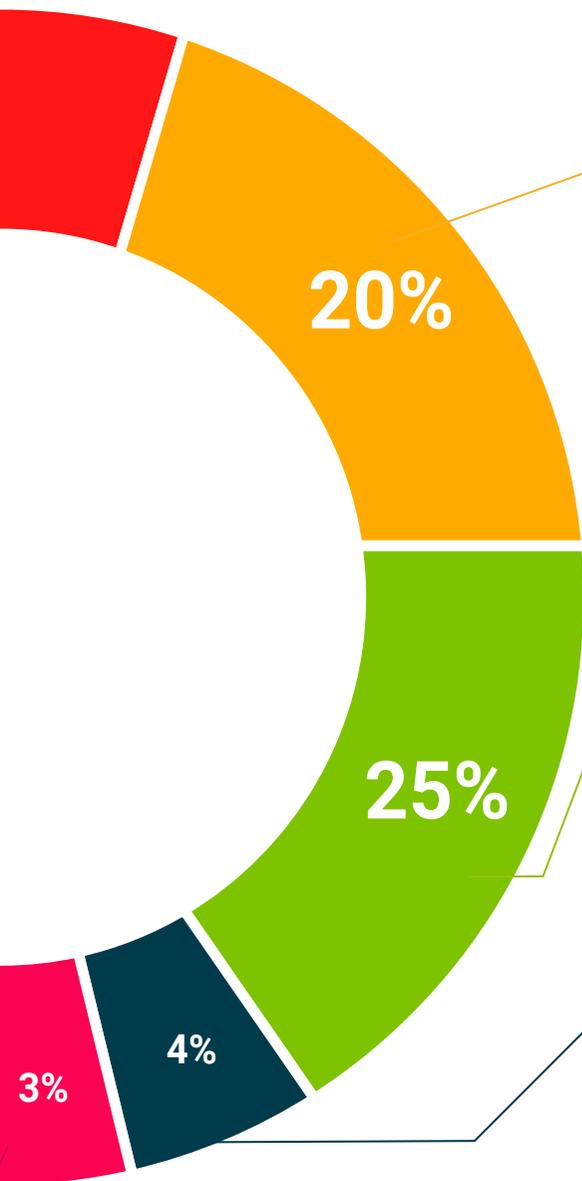
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 Motores Sustentáveis na Engenharia e Transporte 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 Motores Sustentáveis na Engenharia e Transporte** 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 Motores Sustentáveis na Engenharia e Transporte, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Programa Avançado de Motores Sustentáveis na Engenharia e Transporte**

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.

futuro
saúde confiança pessoas
informação orientadores
educação certificação ensino
garantia aprendizagem
instituições tecnologia
comunidade compreensão
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sustentabilidade

tech universidade
tecnológica

Programa Avançado
Motores Sustentáveis na
Engenharia e Transporte

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

Programa Avançado

Motores Sustentáveis na
Engenharia e Transporte