

Curso

Aplicações Energéticas do Hidrogênio





Curso

Aplicações Energéticas do Hidrogênio

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

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/curso/aplicacoes-energeticas-hidrogenio

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

03

Estrutura e conteúdo

pág. 16

04

Metodologia

pág. 20

05

Certificado

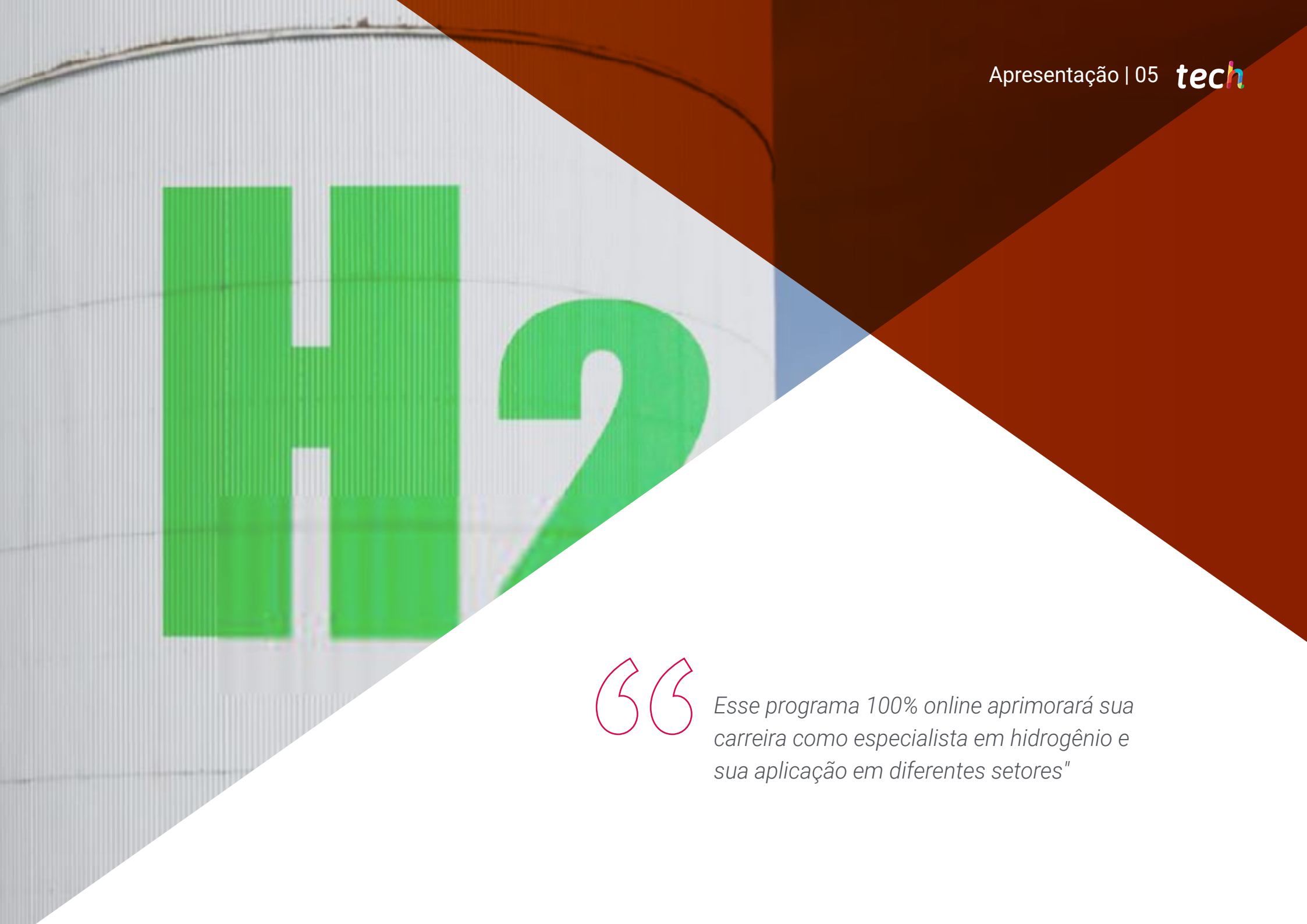
pág. 28

01

Apresentação

O hidrogênio verde apresenta várias possibilidades e está sendo explorado pela indústria, pelo setor de mobilidade ou pela indústria siderúrgica para reduzir consideravelmente a poluição atmosférica. No entanto, seu uso final dependerá não apenas do tipo de setor que o emprega, mas também das possibilidades técnicas existentes e ainda em desenvolvimento. Considerando a relevância desse vetor energético para a sustentabilidade atual e futura do planeta, as empresas estão buscando profissionais especializados nessa área. É por isso que a TECH disponibiliza este programa 100% online, que garante os conhecimentos mais avançados sobre os diferentes usos do hidrogênio e seu potencial, dependendo do setor produtivo em que é utilizado. Todos esses aspectos serão possíveis graças ao conteúdo teórico e prático de qualidade elaborado por uma equipe de professores especializada e com ampla experiência em um dos setores com maior crescimento futuro.



A close-up photograph of a white, corrugated metal cylindrical tank, likely a hydrogen storage vessel. Large, bold, green letters 'H2' are painted on the side of the tank. The image is partially obscured by a diagonal split: the top-left portion shows the tank, while the rest of the slide is a solid dark brown color with a white triangular area at the bottom right.

H₂

“

Esse programa 100% online aprimorará sua carreira como especialista em hidrogênio e sua aplicação em diferentes setores"

Atualmente, grandes empresas como a Repsol, a Enagás e a BMW estão comprometidas com projetos em seus setores que promovem a redução da poluição por meio de alternativas energéticas mais ecológicas. Entre elas está o hidrogênio, que atualmente é uma das opções mais baratas, mais eficientes e com menor emissão de CO₂.

Por isso, seu uso é muito mais difundido na indústria, onde se busca aperfeiçoar os processos para torná-lo realmente ecológico, enquanto outros setores, como o de mobilidade, concentram seus esforços na implementação e no aprimoramento da célula de combustível e na produção de combustíveis e-fuel. No entanto, as várias opções existentes ainda precisam de um grande impulso de empresas privadas e entidades públicas. Diante dessa realidade, o profissional de engenharia dispõe de uma oportunidade perfeita para prosperar em um setor em pleno crescimento e com um futuro promissor. É por isso que a TECH desenvolveu este Curso de Aplicações Energéticas do Hidrogênio, que impulsionará as carreiras profissionais dos engenheiros.

Trata-se de um programa com uma abordagem teórica e prática, no qual o aluno aprenderá sobre os diferentes usos finais do hidrogênio e seu potencial. Serão disponibilizados recursos multimídia para oferecer uma visão atrativa sobre o combustível e-fuel, o processo Haber-Bosch e seu impacto ambiental, bem como o uso do hidrogênio em refinarias, siderúrgicas, indústrias químicas, de semicondutores e de vidro.

Além disso, essa capacitação permitirá ao aluno adquirir um sólido conhecimento sobre o blending, a metodologia utilizada na injeção de hidrogênio na rede de Gás Natural, suas capacidades atuais e as problemáticas existentes. Isso será possível graças ao sistema *Relearning*, que permite ao aluno reduzir as longas horas de estudo.

Essa capacitação será ministrada em um formato exclusivamente online e poderá ser acessada facilmente a qualquer hora do dia, utilizando um dispositivo eletrônico com conexão à internet. Esse programa é uma opção acadêmica ideal para o profissional que busca conciliar suas responsabilidades profissionais ou pessoais com uma formação de alto nível, sem a necessidade de comparecer a aulas presenciais ou contar com horários pré-estabelecidos.

Este **Curso de Aplicações Energéticas do Hidrogênio** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em engenharia
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações técnicas e práticas sobre as disciplinas fundamentais para a prática profissional
- ♦ 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



Uma capacitação alinhada com os tempos acadêmicos atuais, contando com as mais avançadas informações sobre o uso do hidrogênio a curto e longo prazo"

“

Uma opção acadêmica que lhe permitirá trabalhar com casos práticos sobre os diferentes métodos e técnicas usadas na aplicação do hidrogênio nos setores energéticos”

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 neste programa que lhe oferecerá uma biblioteca de recursos multimídia disponíveis para acessá-la a qualquer momento.

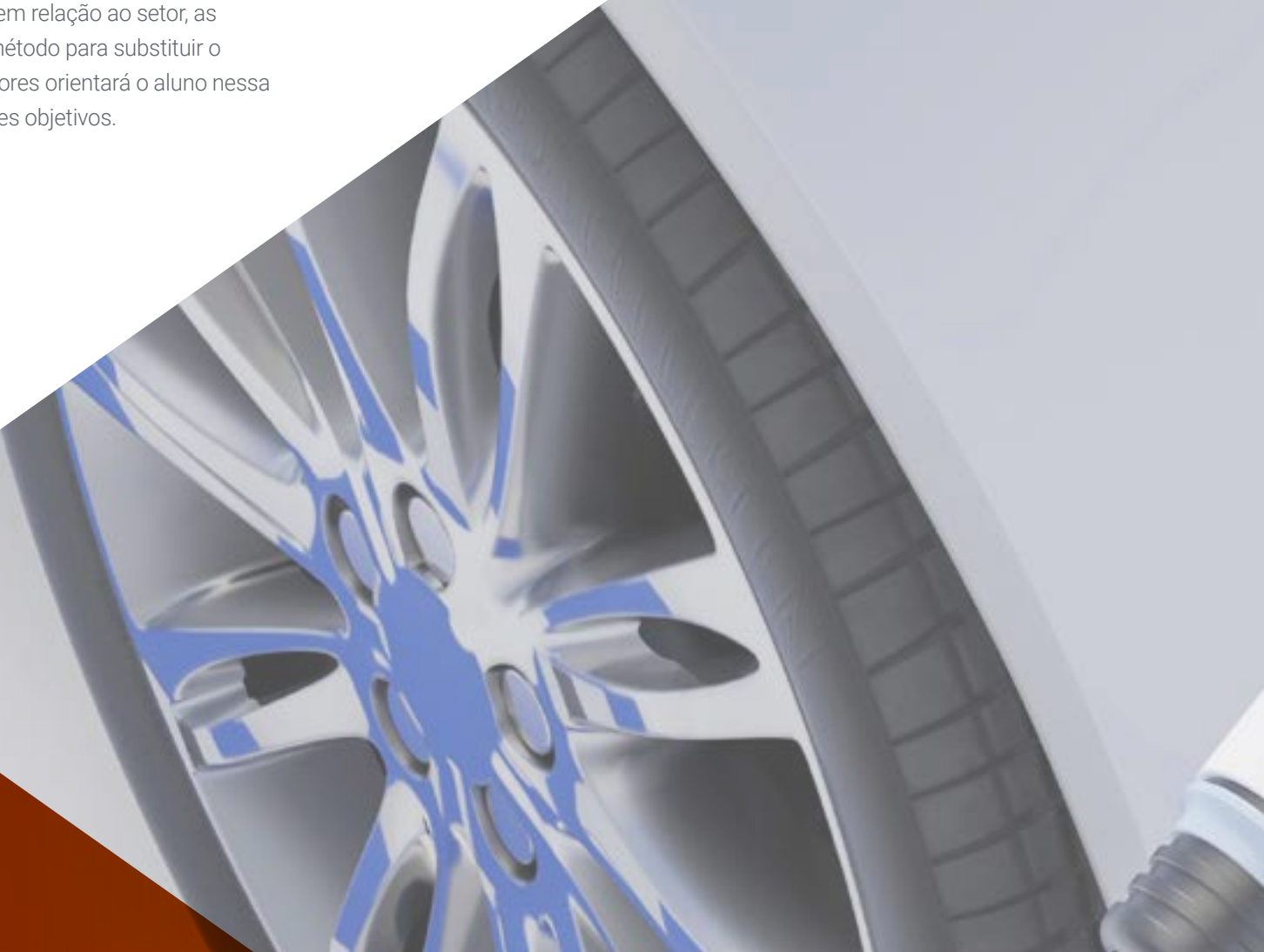
Você poderá conhecer mais sobre o impacto ambiental e o custo do uso do hidrogênio nas refinarias.



02

Objetivos

O principal objetivo desta capacitação consiste em fornecer as ferramentas pedagógicas necessárias para que o aluno obtenha uma aprendizagem avançada e precisa sobre as aplicações energéticas do hidrogênio. Ao concluir essa formação, o aluno terá desenvolvido habilidades para determinar o uso mais eficaz dessa energia em relação ao setor, as técnicas e os equipamentos utilizados, bem como o melhor método para substituir o hidrogênio pelo gás natural. Uma excelente equipe de professores orientará o aluno nessa jornada acadêmica, garantindo o alcance bem-sucedido desses objetivos.





“

Com essa capacitação, você poderá estabelecer satisfatoriamente a integração do hidrogênio em diferentes mercados”



Objetivos gerais

- ♦ Adquirir conhecimentos especializados sobre o hidrogênio, com foco no seu uso final
- ♦ Analisar o potencial do hidrogênio verde nos usos finais
- ♦ Estabelecer formas de integrar o hidrogênio ao mercado

“

Você conhecerá de forma detalhada o processo Haber-Bosch e a produção de metanol”





Objetivos Específicos

- ♦ Capacitar o aluno em processos de produção de e-Fuels
- ♦ Especializar o aluno na integração do hidrogênio em veículos a célula de combustível
- ♦ Analisar a idiossincrasia da relação entre a indústria e o hidrogênio
- ♦ Examinar detalhadamente o processo Haber-Bosch e a produção de metanol
- ♦ Determinar a relação entre o hidrogênio e seu uso em refinarias e siderúrgicas
- ♦ Conscientizar os alunos sobre a necessidade da substituição do gás natural
- ♦ Desenvolver as técnicas de cogeração e produção de eletricidade com células combustíveis e sua importância

03

Direção do curso

Este programa acadêmico conta com o corpo docente mais especializado do mercado educacional atual. São especialistas selecionados pela TECH para desenvolver todo o conteúdo. Dessa forma, com base em sua própria experiência e nas mais recentes evidências, eles elaboraram o plano de estudos mais atualizado que oferece garantia de qualidade em um assunto tão relevante.



“

A TECH Ihe oferece o corpo docente mais especializado na área de estudo. Matricule-se agora e desfrute da qualidade que você merece”

Palestrante internacional convidado

Com uma vasta trajetória profissional no setor energético, Adam Peter é um prestigiado **Engenheiro Elétrico** que se destaca pelo seu compromisso com o uso de **tecnologias limpas**. Além disso, sua visão estratégica tem impulsionado projetos inovadores que transformaram essa indústria em modelos mais eficientes e respeitosos com o meio ambiente.

Dessa forma, tem exercido suas funções em empresas de referência internacional, como **Siemens Energy** de Munique. Assim, tem ocupado papéis de liderança que abrangem desde a **Direção de Vendas** ou **Gestão de Estratégia Corporativa** até o **Desenvolvimento de Mercados**. Entre seus principais feitos, destaca-se por ter liderado a **Transformação Digital** das organizações com o objetivo de melhorar seus fluxos operacionais e manter sua competitividade no mercado a longo prazo. Por exemplo, implementou Inteligência Artificial para automatizar tarefas complexas, como a **monitorização preditiva** de equipamentos industriais ou a otimização de **sistemas de gestão energética**.

Nesse sentido, tem criado diversas **estratégias inovadoras** baseadas na **análise de dados** avançados, para identificar tanto padrões quanto **tendências** no consumo de eletricidade. Como resultado, as empresas otimizaram sua tomada de decisões informadas em tempo real e conseguiram reduzir significativamente seus custos de produção. Além disso, isso contribuiu para a capacidade das empresas de se adaptarem de maneira ágil às flutuações do mercado e responderem prontamente a novas necessidades operacionais, garantindo maior resiliência em um ambiente de trabalho dinâmico.

Também, tem dirigido diversos projetos focados na adoção de **fontes de energias renováveis**, como turbinas eólicas, sistemas fotovoltaicos e soluções de armazenamento energético de ponta. Essas iniciativas permitiram que as instituições otimizassem seus recursos de maneira eficiente, garantissem um fornecimento sustentável e cumprissem as normas ambientais vigentes. Sem dúvida, isso o posicionou como uma referência tanto em **inovação** quanto em **responsabilidade corporativa**.



Sr. Peter Adam

- ♦ Chefe de Desenvolvimento de Negócios de Hidrogênio na Siemens Energy, Munique, Alemanha
- ♦ Diretor de Vendas na Siemens Industry, Munique
- ♦ Presidente de Equipamentos Rotativos para Upstream/Midstream de Petróleo e Gás
- ♦ Especialista de Desenvolvimento de Mercados na Siemens Oil & Gas, Munique
- ♦ Engenheiro Elétrico na Siemens AG, Berlim
- ♦ Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade de Ciências Aplicadas de Dieburg

“

Graças à TECH, você pode aprender com os melhores profissionais do mundo”

03

Estrutura e conteúdo

As diferentes alternativas existentes no uso do hidrogênio levaram a equipe docente especializada, que ministra essa capacitação, a compilar as informações mais completas e avançadas nesse campo em 150 horas letivas. Através de pílulas multimídia, leituras imprescindíveis e casos de estudo, o aluno conhecerá o comparativo entre o e-fuel e os combustíveis tradicionais, os usos industriais do hidrogênio e também em outros setores, como a engenharia química, o vidro ou o aço. Além disso, graças ao sistema *Relearning*, baseado na reiteração de conteúdos, o graduado poderá avançar no plano de estudos desse curso de uma forma muito mais natural.





“

Um plano de estudos que apresenta uma visão teórica e prática dos diferentes usos e aplicações finais do hidrogênio”

Módulo 1. Usos Finais do Hidrogênio

- 1.1. Usos industriais do hidrogênio
 - 1.1.1. O hidrogênio na indústria
 - 1.1.2. Origem do hidrogênio utilizado na indústria. Impacto ambiental
 - 1.1.3. Usos industriais na indústria
- 1.2. Indústrias e produção de hidrogênio de e-Fuels
 - 1.2.1. e-Fuel em relação aos combustíveis tradicionais
 - 1.2.2. Classificação de e-Fuels
 - 1.2.3. Situação atual dos e-Fuels
- 1.3. Produção de Amônia: processo Haber-Bosch
 - 1.3.1. Nitrogênio em números
 - 1.3.2. Processo Haber-Bosch. Processo e equipamentos
 - 1.3.3. Impacto ambiental
- 1.4. Hidrogênio em Refinarias
 - 1.4.1. Hidrogênio em Refinarias. Necessidades
 - 1.4.2. Hidrogênio utilizado atualmente. Impacto ambiental e custo
 - 1.4.3. Alternativas a curto e longo prazo
- 1.5. Hidrogênio em siderúrgicas
 - 1.5.1. Hidrogênio em siderúrgicas. Necessidades
 - 1.5.2. Hidrogênio utilizado atualmente. Impacto ambiental e custo
 - 1.5.3. Alternativas a curto e longo prazo
- 1.6. Substituição de gás natural: Blending
 - 1.6.1. Propriedades de mistura
 - 1.6.2. Problemas e melhorias necessárias
 - 1.6.3. Oportunidades





- 1.7. Injeção de hidrogênio na rede de gás natural
 - 1.7.1. Metodologia
 - 1.7.2. Capacidades atuais
 - 1.7.3. Problemática
- 1.8. Hidrogênio na mobilidade: Veículos com célula de combustível
 - 1.8.1. Contexto e necessidades
 - 1.8.2. Equipamentos e esquemas
 - 1.8.3. Atualidade
- 1.9. Cogeração e produção de eletricidade com células combustíveis
 - 1.9.1. Produção de células combustíveis
 - 1.9.2. Descarga para a rede
 - 1.9.3. Microrredes
- 1.10. Outros usos finais do hidrogênio: Indústria química, semicondutores, vidro
 - 1.10.1. Indústria Química
 - 1.10.2. Indústria de semicondutores
 - 1.10.3. Indústria do vidro



Participe de um programa que irá apresentar os equipamentos utilizados atualmente no desenvolvimento da célula de combustível"

04

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

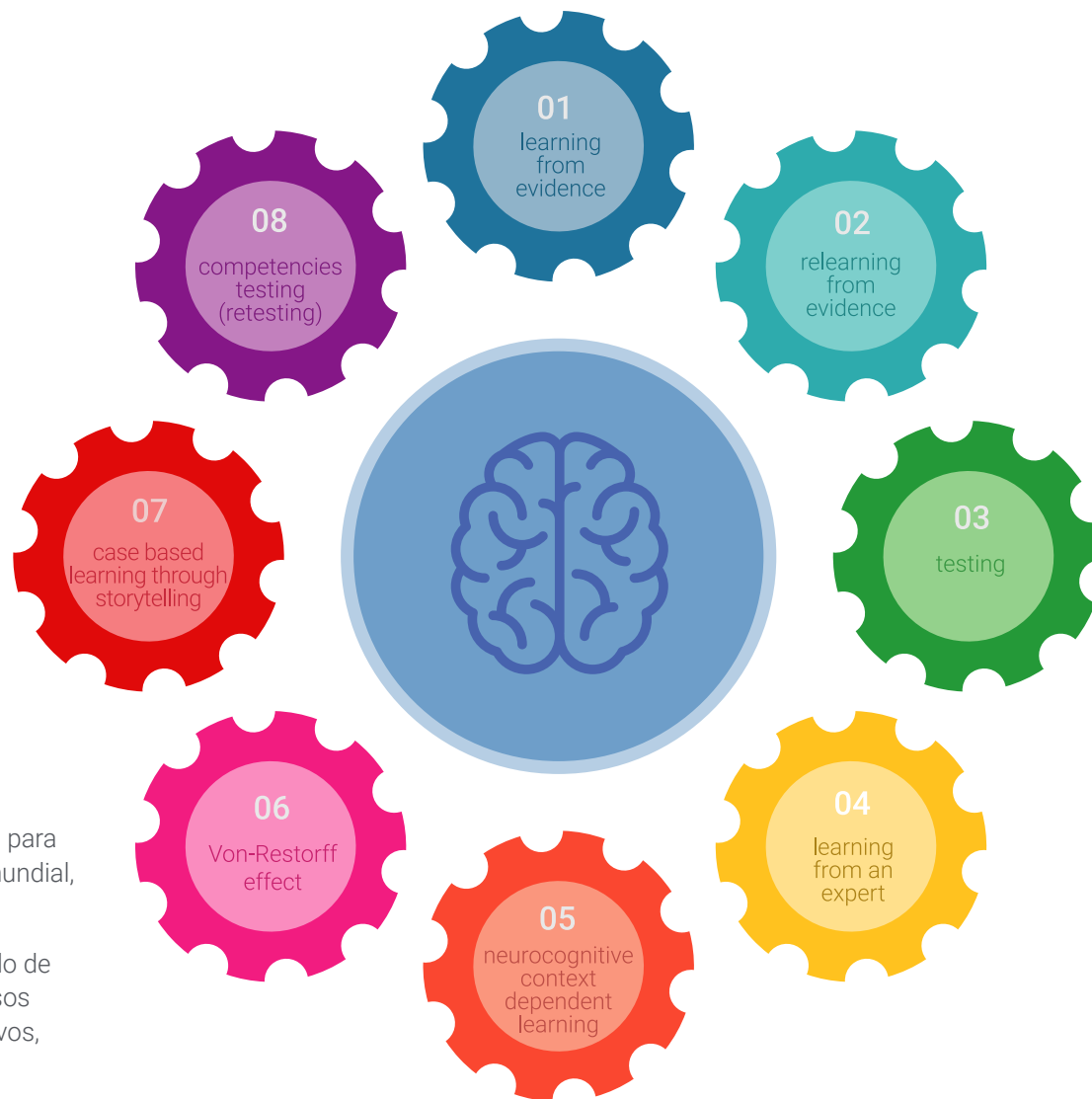
A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

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

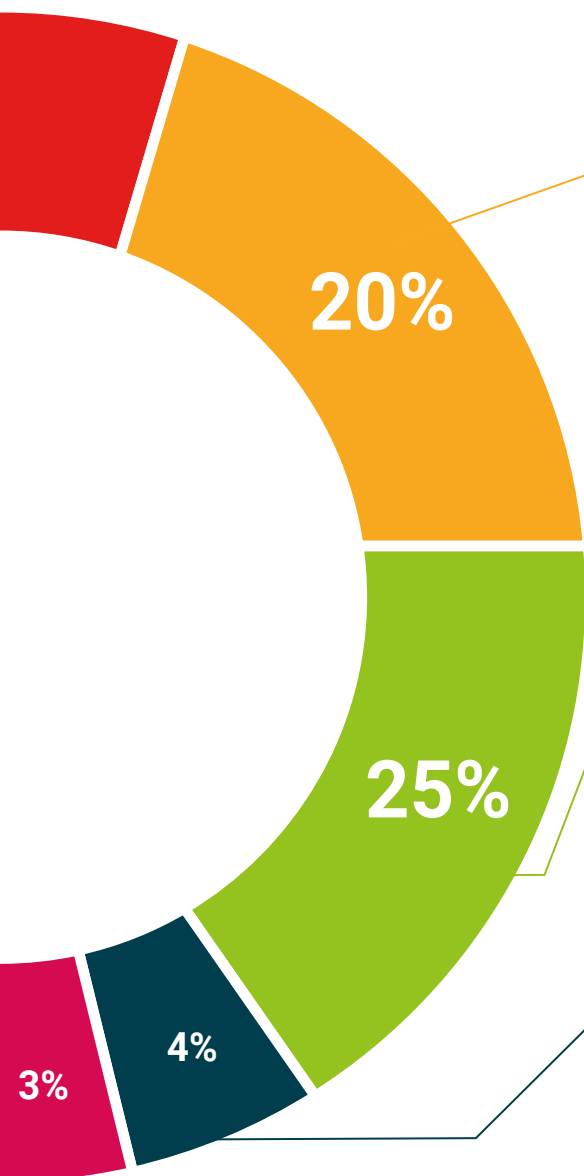
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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.



05

Certificado

O Curso de Aplicações Energéticas do Hidrogênio 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 Aplicações Energéticas do Hidrogênio** 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 Aplicações Energéticas do Hidrogênio**

N.º de Horas Oficiais: **150h**



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



Curso

Aplicações Energéticas do Hidrogênio

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

Curso

Aplicações Energéticas
do Hidrogênio

