

Curso

Mercado Energético de Hidrogênio



Curso

Mercado Energético de 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/mercado-energetico-hidrogenio

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 hidrogênio tem sido amplamente utilizado no setor industrial, no entanto, nas últimas décadas, sua utilização no setor de mobilidade, na produção energética ou seu uso e integração em edifícios impulsionou seu crescimento. Isso está associado à crescente necessidade de iniciar um processo de descarbonização para reduzir a poluição atmosférica. Consequentemente, esse fato conduziu a um mercado energético de hidrogênio, que está avançando em todo o mundo com o objetivo de se tornar indispensável em um futuro não muito distante. Diante dessa realidade, desenvolveu-se esse programa 100% online, que fornecerá ao profissional de engenharia as informações mais atualizadas e completas sobre o funcionamento desse setor e a necessidade de regulamentação do hidrogênio, bem como os diferentes planos e estratégias internacionais. Todos esses aspectos através de conteúdos avançados e de qualidade, desenvolvidos por uma excelente equipe de professores com ampla experiência na indústria do hidrogênio.



“

Nessa capacitação, a TECH reúne os conhecimentos mais atuais e avançados sobre o mercado energético do hidrogênio a fim de impulsionar sua trajetória profissional"

Desde 1975, o mercado tradicional de hidrogênio tem experimentado um crescimento significativo, especialmente devido ao seu uso nas indústrias de petróleo, responsável pela produção de amônia e metanol, bem como na indústria siderúrgica. No entanto, nos últimos anos e após a assinatura do acordo de Paris, essa alternativa energética foi impulsionada por outros setores, como transporte e a produção energética.

Por isso, esse gás tornou-se um vetor energético fundamental nos atuais planos de descarbonização, que está em processo de desenvolvimento técnico, econômico e regulatório. Consequentemente, é necessário que o profissional que pretenda entrar nesse setor conheça as principais características do atual mercado energético de hidrogênio. Por esse motivo, a TECH desenvolveu essa capacitação 100% online, que permitirá ao aluno obter os conhecimentos mais avançados graças ao conteúdo desenvolvido pela equipe de professores que ministra esse programa.

Trata-se de um ensino acadêmico, cujo programa teórico e prático permitirá aprofundar-se no cálculo do preço de venda do hidrogênio, na demanda existente, no potencial do mercado de hidrogênio verde e na necessidade de homogeneizar as normas que regem o uso desse gás, seu transporte e a sua produção. Para isso, o aluno terá à sua disposição as ferramentas pedagógicas mais inovadoras e atrativas, permitindo uma aprendizagem intensiva de forma muito mais prazerosa e ágil.

Além disso, devido ao método *Relearning*, o graduado poderá avançar de forma natural no plano de estudos desse programa, através da reiteração de conteúdos, o que permitirá consolidar com maior facilidade os conceitos abordados.

O profissional contará com uma capacitação 100% online e flexível, podendo realizá-la comodamente a qualquer momento do dia. O único elemento necessário será um dispositivo eletrônico com conexão à internet, que permitirá a visualização do plano de estudos hospedado no Campus Virtual. Uma opção acadêmica ideal para o profissional que busca conciliar uma formação de qualidade com suas responsabilidades profissionais ou pessoais.

Este **Curso de Mercado Energético de 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



Destaque-se no setor de hidrogênio que busca profissionais com sólidos conhecimentos de sua operação e regulamentação para o desenvolvimento de projetos energéticos"

“

Se você dispõe de um computador com conexão à internet, poderá acessar as informações mais avançadas e atualizadas do Mercado Energético de Hidrogênio"

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 apresentará a estratégia e os planos internacionais para a integração e a regularização do hidrogênio.

Este programa permitirá investigar a demanda atual por hidrogênio a partir de novos usos.



02

Objetivos

As ferramentas pedagógicas disponibilizadas pela TECH nessa capacitação irão permitir ao aluno obter os conhecimentos mais avançados sobre o mercado energético do hidrogênio. Ao concluir as seis semanas desse programa, o graduado estará consciente dos diferentes modelos de negócios baseados em hidrogênio renovável, dos riscos atuais das empresas envolvidas em sua implementação e das medidas atualmente em vigor ou planejadas a curto prazo para sua mitigação.



“

Com esta capacitação, você analisará projetos de grande escala em fase de implantação nos EUA, Japão, Europa ou China”



Objetivos Gerais

- ♦ Conhecimento do estado atual dos mercados de hidrogênio existentes
- ♦ Compreensão dos fatores que afetam o modelo de negócios
- ♦ Assimilação das diferentes estratégias para o estabelecimento de uma economia de hidrogênio

“

Esta capacitação lhe permitirá obter um conhecimento detalhado dos preços de venda do hidrogênio, conforme o seu uso final, integrando essas informações aos seus projetos”

H₂



Objetivos Específicos

- ♦ Assimilação dos diferentes mercados em que o hidrogênio pode penetrar
- ♦ Compreensão as faixas de preço do hidrogênio de acordo com a utilização final
- ♦ Análise da atual demanda e produção de hidrogênio
- ♦ Conhecer os planos de expansão dos mercados de hidrogênio
- ♦ Avaliar os projetos reais de hidrogênio
- ♦ Explicar o sistema de garantias de origem e sua necessidade
- ♦ Analisar o potencial de importação e exportação de diferentes países

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 lhe 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”

04

Estrutura e conteúdo

Os grandes avanços que foram feitos no setor do hidrogênio merecem ser conhecidos pelos profissionais de engenharia que aspiram integrar esse setor. Por isso, a TECH desenvolveu um plano de estudos intensivo e avançado sobre o funcionamento e a expansão internacional desse mercado, além dos padrões regulatórios existentes. Essas informações são complementadas por recursos multimídia inovadores, leituras especializadas e simulações de casos, que servirão para proporcionar uma experiência de aprendizagem mais completa e de forma atrativa. Além disso, graças ao sistema *Relearning*, o aluno poderá reduzir as longas horas de estudo que são tão comuns em outros métodos de ensino.





“

Um plano de estudos composto por recursos multimídia que permitirá analisar o mercado energético de hidrogênio de forma atrativa”

Módulo 1. Mercado de Hidrogênio

- 1.1. Mercados de energia
 - 1.1.1. Integração do hidrogênio no mercado de gás
 - 1.1.2. Interação do preço do hidrogênio com o preço dos combustíveis fósseis
 - 1.1.3. Interação do preço do hidrogênio com o preço do mercado de eletricidade
- 1.2. Cálculo de LCOH e faixas de preço de venda
 - 1.2.1. Apresentação do caso de estudo
 - 1.2.2. Desenvolvimento de caso de estudo
 - 1.2.3. Resolução
- 1.3. Análise da demanda global
 - 1.3.1. Demanda atual de hidrogênio
 - 1.3.2. Demanda por hidrogênio derivada de novos usos
 - 1.3.3. Objetivos até 2050
- 1.4. Análise da produção e tipos de hidrogênio
 - 1.4.1. Produção atual de hidrogênio
 - 1.4.2. Planos de produção de hidrogênio verde
 - 1.4.3. Impacto da produção de hidrogênio sobre o sistema energético global
- 1.5. Roteiros e planos internacionais
 - 1.5.1. Apresentação de planos internacionais
 - 1.5.2. Análise de planos internacionais
 - 1.5.3. Comparativo entre os diferentes planos internacionais
- 1.6. Potencial mercado de hidrogênio verde
 - 1.6.1. Hidrogênio verde na rede de gás natural
 - 1.6.2. Hidrogênio verde em mobilidade
 - 1.6.3. Hidrogênio verde na indústria
- 1.7. Análise de projetos em grande escala na fase de implantação: EUA, Japão, Europa, China
 - 1.7.1. Seleção de projetos
 - 1.7.2. Análise de projetos selecionados
 - 1.7.3. Conclusões





- 1.8. Centralização da produção: países com potencial de exportação e importação
 - 1.8.1. Potencial de produção de hidrogênio renovável
 - 1.8.2. Potencial de importação de hidrogênio renovável
 - 1.8.3. Transporte de grandes volumes de hidrogênio
- 1.9. Garantias de origem
 - 1.9.1. Necessidade de um sistema de garantias de origem
 - 1.9.2. CertifHy
 - 1.9.3. Sistemas aprovados de garantias de origem
- 1.10. Contratos de fornecimento de hidrogênio: *Offtake Contracts*
 - 1.10.1. A importância dos *Offtake Contracts* para projetos de hidrogênio
 - 1.10.2. Características essenciais dos *Offtake Contract*: Preço, volume e duração
 - 1.10.3. Revisão de uma estrutura de contrato padrão

“

Este programa apresentará o atual sistema de garantia de origem do hidrogênio"

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

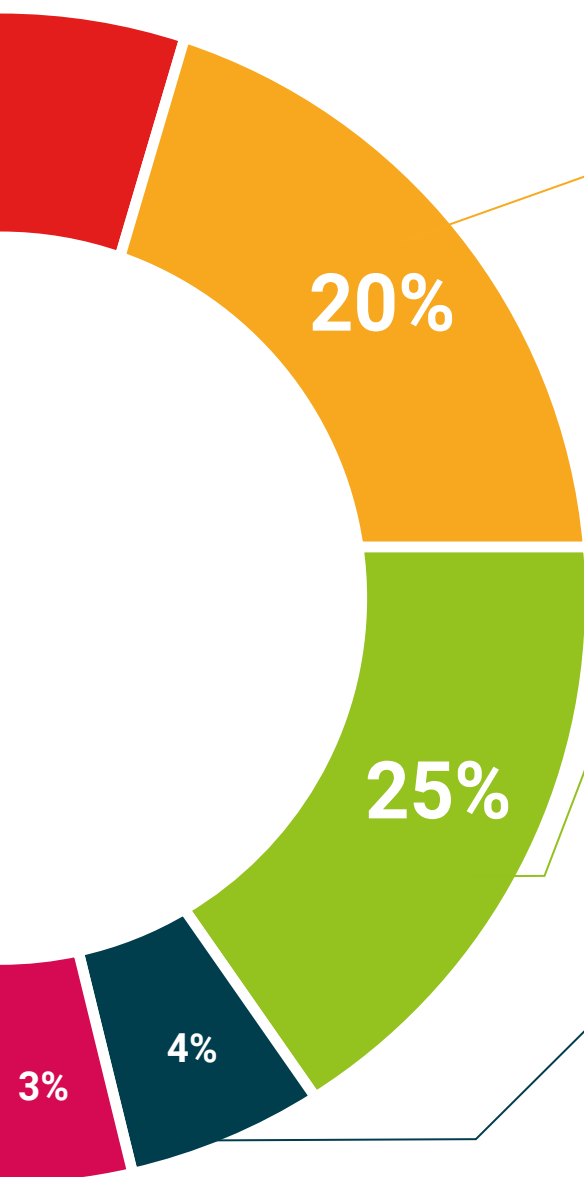
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 Curso de Mercado Energético de 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 Mercado Energético de 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 Mercado Energético de Hidrogênio**

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 compromisso
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sustentabilidade



Curso

Mercado Energético de Hidrogênio

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

Curso

Mercado Energético de Hidrogênio