

Curso

Sistemas Híbridos e Armazenamento





Curso

Sistemas Híbridos e Armazenamento

- » Modalidade: online
- » Duração: 2 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/pt/engenharia/curso/sistemas-hibridos-armazenamento

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

Certificação

pág. 28

01

Apresentação

As Energias Renováveis estão, sem dúvida, a ganhar relevância e este mercado exige cada vez mais profissionais especializados que saibam geri-las e escolher as melhores para cada caso. Tendo consciência deste fenómeno, os profissionais da TECH conceberam este curso muito completo, cujo principal objetivo é inculcar nos engenheiros os conhecimentos e apresentar as tendências sobre as últimas tecnologias disponíveis no domínio dos sistemas com capacidade de armazenamento de energia elétrica, considerados essenciais na transição energética para um modelo sustentável, especialmente nas sociedades baseadas na produção de energia solar e eólica, fontes renováveis com recursos variáveis. Tudo isto com o objetivo de proporcionar aos profissionais uma visão global do assunto, o que os ajudará a trabalhar nesta área com maiores garantias de sucesso.



“

Os sistemas com capacidade de armazenamento de energia elétrica são considerados essenciais na transição energética para um modelo sustentável. Aprenda tudo sobre eles com este Curso da TECH”

O setor das energias renováveis está em expansão a nível internacional e exige cada vez mais engenheiros especializados nesta área. Por esta razão, os melhores profissionais do setor conceberam este completo curso para a TECH, que visa capacitar profissionais com um elevado nível de conhecimento em todos os aspetos do setor das energias renováveis para evoluir a sua carreira no mercado energético atual.

Especificamente, neste Curso serão abordados os sistemas com capacidade de armazenamento de energia elétrica, considerados essenciais na transição energética para um modelo sustentável, especialmente nos modelos baseados na geração de energia solar e eólica, fontes renováveis com recursos variáveis.

O interesse pela sua aplicação no setor da energia aumentou notavelmente nos últimos anos devido à forte redução de custos favorecida pela elevada procura noutros setores, como a eletrónica de consumo ou a mobilidade elétrica, com os quais também tende a convergir em muitos pontos.

Embora as primeiras tecnologias tenham surgido quase em simultâneo com a própria indústria da eletricidade no século XIX, durante muitos anos a sua aplicação limitou-se (sobretudo) a apoiar e alimentar pequenos sistemas com autonomia limitada.

No entanto, nas últimas décadas, surgiu uma grande variedade de novas formas de armazenamento. Apresentam características distintas que as tornam adequadas para múltiplas aplicações. O *Instituto Europeu de Patentes* (IEP) sublinhou recentemente que, nos últimos dez anos, a taxa de crescimento anual dos pedidos de patentes relacionadas com tecnologias de armazenamento é quatro vezes superior à de outras tecnologias.

Por todas estas razões, o curso centrar-se-á nos sistemas de baterias à base de iões de lítio, que deverão dominar o setor na próxima década, e que apresentam uma série de particularidades que tornam particularmente interessante conhecer os detalhes funcionais mais relevantes para poder integrá-los em diferentes cenários de produção e gestão de energia.

Este **Curso de Sistemas Híbridos e Armazenamento** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Energias Renováveis
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo para melhorar a aprendizagem
- ◆ A sua ênfase especial em metodologias inovadoras
- ◆ As palestras teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ◆ A disponibilidade de acesso ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



Melhorar as suas competências em Energias Renováveis dará um impulso à sua carreira profissional, potenciando uma maior capacidade de intervenção e melhores resultados"



Conheça o funcionamento global dos Sistemas Híbridos com este curso e acrescente novas competências ao seu perfil profissional"

O corpo docente do curso inclui profissionais do setor que trazem a sua experiência profissional para esta capacitação, para além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

Graças ao seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, o profissional terá acesso a uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente de simulação que proporcionará uma capacitação imersiva concebida para se capacitar em situações reais.

A conceção deste curso baseia-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso. Para tal, o profissional terá a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos feitos por especialistas de renome em Engenharia com vasta experiência.

Ser-lhe-ão fornecidos materiais e recursos didáticos inovadores que facilitarão o processo de aprendizagem e a retenção dos conteúdos aprendidos durante um período de tempo mais longo.

Um curso 100% online que lhe permitirá combinar os seus estudos com o resto das suas atividades diárias.



02

Objetivos

A TECH concebeu este abrangente Curso com o objetivo de preparar profissionais de engenharia para que possam conceber, executar e trabalhar em projetos de Energia Híbrida e Armazenamento tendo um conhecimento profundo de tudo o que está relacionado com esta indústria e dos aspetos de sustentabilidade e alterações climáticas na esfera internacional que a afetam diretamente. Para o efeito, serão abordados aspetos específicos dos sistemas energéticos híbridos que são de enorme importância no ambiente empresarial atual e para os quais as grandes empresas exigem cada vez mais engenheiros competentes com uma sólida educação especializada.





“

Com este curso, a TECH tem apenas um objetivo: ajudá-lo a progredir na sua profissão e a tornar-se num engenheiro de prestígio”



Objetivos gerais

- ◆ Efetuar uma análise exaustiva da legislação atual e do sistema energético, desde a produção de eletricidade até à fase de consumo, bem como um fator de produção fundamental no sistema económico e no funcionamento dos diferentes mercados energéticos
- ◆ Identificar as diferentes fases necessárias para a viabilidade e implementação de um projeto de energias renováveis e a sua entrada em funcionamento
- ◆ Analisar em profundidade as diferentes tecnologias e fabricantes disponíveis para criar sistemas de exploração de energias hidráulicas e distinguir e selecionar criticamente as suas qualidades em termos de custos e aplicação real
- ◆ Identificar as tarefas de operação e manutenção necessárias para o correto funcionamento das instalações de energias renováveis
- ◆ Realizar o dimensionamento das instalações para a aplicação de todas as energias menos utilizadas, tais como mini-hidráulicas, geotérmicas, maremotrizes e vetores limpos
- ◆ Gerir e analisar bibliografia relevante sobre um tema relacionado com uma ou algumas das áreas das energias renováveis, publicada tanto a nível nacional como internacional
- ◆ Interpretar adequadamente as expectativas da sociedade sobre o ambiente e as alterações climáticas, bem como fazer discussões técnicas e opiniões críticas sobre os aspetos energéticos do desenvolvimento sustentável, como competências exigidas aos profissionais das energias renováveis
- ◆ Integrar conhecimentos e lidar com a complexidade da formulação de juízos fundamentados no domínio aplicável numa empresa do setor das energias renováveis
- ◆ Dominar as diferentes soluções ou metodologias existentes para o mesmo problema ou fenómeno relacionado com as energias renováveis e desenvolver um espírito crítico, conhecendo as limitações práticas





Objetivos específicos

- ♦ Analisar a importância dos sistemas de armazenamento de eletricidade no panorama atual do setor energético, mostrando o impacto que tem no planeamento da produção, distribuição e modelos de consumo
- ♦ Identificar as principais tecnologias disponíveis no mercado, explicando as suas características e aplicações
- ♦ Ter uma visão transversal com outros setores nos quais a implantação de sistemas de armazenamento elétrico terá um impacto na configuração de novos modelos energéticos, com especial ênfase nos setores automóvel e da mobilidade elétrica
- ♦ Ter uma visão geral das etapas habituais envolvidas no desenvolvimento de projetos com sistemas de armazenamento, com especial enfoque nas baterias
- ♦ Identificar os principais conceitos para a integração de sistemas de armazenamento em sistemas de produção de energia, especialmente com sistemas fotovoltaicos e eólicos

“

Uma capacitação concebida com base em casos práticos que lhe ensinará como atuar em situações reais no exercício diário da sua profissão”

03

Direção do curso

A TECH aplica uma abordagem de alta-qualidade a todos os seus cursos. Isto garante aos estudantes que ao estudarem aqui encontrarão os melhores conteúdos didáticos ensinados pelos melhores profissionais do setor. Neste sentido, este Curso de Sistemas Híbridos e Armazenamento conta com profissionais altamente prestigiados nesta área, que trazem para o curso a experiência dos seus anos de trabalho, bem como os conhecimentos adquiridos com a investigação na matéria. Tudo isto para proporcionar ao engenheiro um curso de alto nível, que lhe permitirá trabalhar em ambientes nacionais e internacionais com maiores garantias de sucesso.





“

“Aprenda com o melhor e adquira os conhecimentos e competências de que necessita para intervir nesta área de desenvolvimento com total sucesso”

Diretor convidado



Dr. José de la Cruz Torres

- ♦ Licenciado em Física e Engenheiro Superior em Eletrónica Industrial pela Universidade de Sevilha
- ♦ Mestrado em Gestão de Operações pela EADA Business School Barcelona
- ♦ Mestrado em Engenharia de Manutenção Industrial pela Universidade de Huelva
- ♦ Engenharia Ferroviária pela UNED
- ♦ Responsável pela avaliação, valorização e peritagem de tecnologias e processos de instalações de produção de energia renovável na RTS International Loss Adjusters

Co-direção



Sr. Javier Lillo Moreno

- ♦ Engenheiro Superior de Telecomunicações da Universidade de Sevilha
- ♦ Mestre em Gestão de Projetos e em Análise de Grandes Dados e Negócios da Escola de Organização Industrial (EOI)
- ♦ Tem mais de 15 anos de experiência no setor das energias renováveis
- ♦ Geriu as áreas de O&M de várias empresas com grande visibilidade no setor



Professores

Sr. Antonio Montoto Rojo

- ◆ Engenheiro Eletrotécnico pela Universidade de Sevilha
- ◆ MBA pela Universidade Camilo José Cela
- ◆ Gestor de Contas para Sistemas de Armazenamento na Gamesa Electric

“

Uma experiência de aprendizagem única, fundamental e decisiva para impulsionar o seu desenvolvimento profissional”

04

Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste Curso configura-se uma viagem completa através de cada um dos conhecimentos necessários para compreender e assumir as formas de trabalhar neste campo. Desta forma, através de uma abordagem didática inovadora baseada na aplicação prática dos conteúdos, o engenheiro aprenderá e compreenderá o funcionamento da energia híbrida e do seu armazenamento, sabendo como conceber e executar projetos neste sentido, proporcionando elevados níveis de segurança e serviços de qualidade às empresas. Isto, para além de acrescentar valor ao seu perfil profissional, fará de si um profissional muito mais bem preparado para trabalhar numa variedade de ambientes





“

Um currículo plano de estudos centrado na aquisição de conhecimentos e na sua conversão em competências reais, criado para o impulsionar à excelência”

Módulo 1. Sistemas Híbridos e Armazenamento

- 1.1. Tecnologias de armazenamento elétrico
 - 1.1.1. A importância do armazenamento de energia na transição de energia
 - 1.1.2. Métodos de armazenamento de energia
 - 1.1.3. Principais tecnologias de armazenamento
- 1.2. Visão da indústria de armazenamento elétrico
 - 1.2.1. Indústria automóvel e mobilidade
 - 1.2.2. Aplicações estacionárias
 - 1.2.3. Outras aplicações
- 1.3. Elementos de um sistema de armazenamento de baterias (BESS)
 - 1.3.1. Baterias
 - 1.3.2. Adaptação
 - 1.3.3. Controlo
- 1.4. Integração e aplicações dos BESS em redes elétricas
 - 1.4.1. Integração de sistemas de armazenamento
 - 1.4.2. Aplicações em sistemas em rede
 - 1.4.3. Aplicações em sistemas off-grid e microgrid
- 1.5. Modelos de Gestão I
 - 8.5.1. Stakeholders e Estruturas de Gestão
 - 8.5.2. Viabilidade do projeto com BESS
 - 8.5.3. Gestão de riscos
- 1.6. Modelos de Gestão II
 - 8.6.1. Construção do projeto
 - 8.6.2. Critérios de avaliação do desempenho
 - 8.6.3. Operação e manutenção
- 1.7. Baterias de íões de lítio
 - 1.7.1. Evolução das baterias
 - 1.7.2. Elementos principais
 - 1.7.3. Considerações técnicas e de segurança





- 1.8. Sistemas híbridos FV com armazenamento
 - 1.8.1. Considerações de design
 - 1.8.2. Serviços PV + BESS
 - 1.8.3. Tipologias estudadas
- 1.9. Sistemas eólicos híbridos com armazenamento
 - 1.9.1. Considerações de design
 - 1.9.2. Serviços *Wind* + BESS
 - 1.9.3. Tipologias estudadas
- 1.10. Futuro dos sistemas de armazenamento
 - 1.10.1. Tendências tecnológicas
 - 1.10.2. Perspetivas económicas
 - 1.10.3. Sistemas de armazenamento nas BESS

“

Uma oportunidade única de aprendizagem que irá catapultar a sua carreira para o nível seguinte. Não a deixe escapar”

05

Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a *New England Journal of Medicine*.





“

Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”

Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

O nosso programa oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo”



Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa de estudos.



Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.

“

O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”

O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

Melhoramos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

Em 2019 obtivemos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online do mundo.

Na TECH aprende-se com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online do mundo.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.

A partir das últimas provas científicas no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

Desta forma, e no que se chama Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto em que o participante desenvolve a sua prática profissional.



Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializados.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



Práticas de aptidões e competências

Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização 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 necessita para completar a sua capacitação.





Case studies

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.



Resumos interativos

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".



Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



06

Certificação

O Curso de Sistemas Híbridos e Armazenamento garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

Conclua este plano de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”

Este **Curso de Sistemas Híbridos e Armazenamento** conta com o conteúdo educacional 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 emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Sistemas Híbridos e Armazenamento**

Modalidade: **online**

Duração: **2 meses**

ECTS: **6**



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

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

tech universidade
tecnológica

Curso Sistemas Híbridos e Armazenamento

- » Modalidade: online
- » Duração: 2 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso

Sistemas Híbridos e Armazenamento

