

Curso

Sistemas de Energia Solar Fotovoltaica Conectados à Rede e Isolados





Curso

Sistemas de Energia Solar Fotovoltaica Conectados à Rede e Isolados

- » Modalidade: online
- » Duração: 2 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Qualificação: 6 ECTS
- » Carga horária: 16h/semana
- » Horário: ao ritmo que preferir
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/engenharia/curso/sistemas-energia-solar-fotovoltaica-conectados-rede-isolados

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. Conscientes disto, os profissionais da TECH conceberam este completíssimo curso cujo principal objetivo é inculcar os conhecimentos e apresentar as tendências das últimas tecnologias disponíveis na área da Energia Solar Fotovoltaica aos engenheiros. Da mesma forma, este curso visa especializar os alunos na forma de implementar este tipo de tecnologia, dado que a energia solar fotovoltaica é uma das principais energias renováveis com maior previsão de expansão para as próximas décadas. Estes conhecimentos permitirão ao engenheiro participar em projetos de grande importância, reforçando assim o seu perfil profissional.



“

A Energia Solar Fotovoltaica é uma das energias renováveis com maior previsão de expansão para os próximos anos. Não perca a oportunidade de se especializar nesta área”

O setor das energias renováveis está em expansão a nível internacional e exige cada vez mais engenheiros especializados na matéria. Por esta razão, os melhores profissionais do setor conceberam para a TECH este completo Curso que visa preparar profissionais com elevados conhecimentos em tudo o que engloba o setor das energias renováveis, especificamente em energia solar fotovoltaica, para progredir na sua carreira no atual mercado energético.

Neste sentido, o curso aprofundará conhecimentos sobre Energia Solar Fotovoltaica como uma fonte de energia renovável que se obtém diretamente da radiação solar e, por isso, é uma fonte inesgotável, não poluente, não consumidora, gratuita, acessível e silenciosa, modular e flexível, com baixa manutenção e uma longa vida útil.

Da mesma forma, serão também abordadas todas as desvantagens deste modelo energético, como a fiabilidade do sistema, a superfície necessária e o preço. Da mesma forma, será aprofundada a descida dos preços dos módulos fotovoltaicos, as vantagens técnicas diferenciais em relação a outros tipos de Energias Renováveis, bem como o aumento significativo do autoconsumo solar que se está a verificar e que abre um enorme mercado na aplicação deste tipo de energias renováveis.

Da mesma forma, este curso visa especializar os alunos nesta tecnologia e respetiva implementação, dado que a energia solar fotovoltaica é uma das principais energias renováveis com maior previsão de expansão até 2030/2050. Prevê-se que a Energia Solar Fotovoltaica cresça de uma capacidade instalada atual de 4,8 GW para 36,8 GW em 2030, mais de sete vezes a capacidade atual.

Por todas estas razões, este Curso em Sistemas de Energia Solar Fotovoltaica Conectados à Rede e Isolados contempla o programa curricular mais completo e inovador do mercado atual em termos de conhecimentos e últimas tecnologias disponíveis, para além de abranger todos os setores ou partes envolvidas neste campo. Para além disso, o curso é composto por exercícios baseados em casos reais de situações atualmente geridas ou anteriormente enfrentadas pela equipa docente.

Este **Curso de Sistemas de Energia Solar Fotovoltaica Conectados à Rede e Isolados** 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 do livro 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



Conheça e aplique os últimos avanços em Energia Solar Fotovoltaica no seu trabalho diário e dê um valioso impulso ao seu CV"

“

Terá à sua disposição materiais didáticos e recursos inovadores que facilitarão o processo de aprendizagem e lhe permitirão compreender todos os segredos do mundo da energia eólica de uma forma mais permanente”

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 educacional, o profissional terá acesso a uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente de simulação que proporcionará uma capacitação imersiva concebida para se formar em situações reais.

A estrutura deste curso baseia-se na Aprendizagem Baseada nos Problemas, através da qual o instrutor deve tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que vão surgindo ao longo da sua duração. Para tal, o profissional terá a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos feitos por especialistas de renome em Engenharia com vasta experiência.

Como se trata de um curso 100% online, terá a certeza de poder estudar sem abdicar do resto das suas atividades diárias.

Uma experiência de capacitação única, fundamental e decisiva para impulsionar o seu desenvolvimento profissional.



02 Objetivos

A TECH concebeu este abrangente curso com o objetivo de especializar profissionais de engenharia para que possam conceber, implementar e trabalhar em projetos de Energia Solar Fotovoltaica, inculcando 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. Isto abrangerá aspetos específicos dos sistemas energéticos, 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 Renováveis 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 alguma 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

- ♦ Dominar a matéria específica necessária para satisfazer as necessidades de empresas especializadas e fazer parte de profissionais altamente qualificados na conceção, construção, montagem, operação e manutenção de equipamentos e instalações de energia solar fotovoltaica
- ♦ Aplicar os conhecimentos adquiridos para a compreensão, conceptualização e modelação de instalações solares fotovoltaicas
- ♦ Sintetizar conhecimentos e metodologias de investigação apropriadas para integração em departamentos de inovação e desenvolvimento de projetos em qualquer empresa no campo da energia solar fotovoltaica
- ♦ Colocar e resolver eficazmente problemas práticos, identificando e definindo os elementos significativos que os constituem
- ♦ Aplicar métodos inovadores na resolução de problemas relacionados com a energia solar fotovoltaica
- ♦ Identificar, encontrar e obter dados na Internet relacionados com o contexto da energia solar fotovoltaica
- ♦ Conceber e realizar investigações baseadas na análise, modelação e experimentação no campo da energia solar fotovoltaica
- ♦ Conhecer em pormenor e tratar os regulamentos específicos para as instalações solares fotovoltaicas
- ♦ Conhecer em profundidade e seleccionar o equipamento necessário para diferentes aplicações solares fotovoltaicas
- ♦ Conceber, dimensionar, implementar, operar e manter instalações solares fotovoltaicas



A TECH coloca nas suas mãos um compêndio de casos práticos que serão o seu principal trunfo quando enfrentar situações reais"

03

Direção do curso

A TECH aplica uma abordagem de alta-qualidade a toda a sua formação. Isto garante aos estudantes que ao estudarem aqui encontrarão os melhores conteúdos didáticos ensinados pelos melhores profissionais do setor. Neste sentido, este Curso em Sistemas de Energia Solar Fotovoltaica Conectados à Rede e Isolados conta com profissionais altamente prestigiados nesta área, que trazem para a especialização a experiência dos seus anos de trabalho, bem como os conhecimentos adquiridos com a investigação na área. 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.





“

Os melhores especialistas estão na melhor universidade. Não perca esta oportunidade única de aprender com os melhores”

Diretor convidado



Sr. 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 peritação de tecnologias e processos de instalações de produção de energia renovável na RTS International Loss Adjusters

Codiretora



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



04

Estrutura e conteúdo

O programa está configurado como uma viagem muito 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 eólica, sabendo como conceber e executar projetos neste sentido, proporcionando elevados níveis de segurança e serviços 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





“

Os melhores profissionais do setor conceberam o programa curricular mais completo e atualizado do mercado para a TECH. Desta forma, terá a certeza de aprender com os melhores conteúdos educativos”

Módulo 1. Sistemas de Energia Solar Fotovoltaica Conectados à Rede e Isolados

- 1.1. Energia solar fotovoltaica. Equipamento e ambiente
 - 1.1.1. Princípios fundamentais da energia solar fotovoltaica
 - 1.1.2. Situação no setor global da energia
 - 1.1.3. Principais componentes em instalações solares
- 1.2. Geradores Fotovoltaicos. Princípios de funcionamento e caracterização
 - 1.2.1. Funcionamento da célula solar
 - 1.2.2. Normas de conceção. Caracterização do módulo: parâmetros
 - 1.2.3. A Curva I-V
 - 1.2.4. Tecnologias de módulos no mercado atual
- 1.3. Agrupamento de módulos fotovoltaicos
 - 1.3.1. Conceção de geradores fotovoltaicos: Orientação e inclinação
 - 1.3.2. Estruturas de instalação de geradores fotovoltaicos
 - 1.3.3. Sistemas de seguimento solar. Ambiente de comunicação
- 1.4. Conversão de energia. O inversor
 - 1.4.1. Tipologias de inversores
 - 1.4.2. Caracterização
 - 1.4.3. Sistemas de monitorização do ponto de potência máxima (MPPT) e desempenho de inversores fotovoltaicos
- 1.5. Centro de transformação
 - 1.5.1. Função e partes de uma subestação transformadora
 - 1.5.2. Dimensionamento e questões de conceção
 - 1.5.3. O mercado e a seleção do equipamento
- 1.6. Outros sistemas de uma central solar fotovoltaica
 - 1.6.1. Supervisão e controlo
 - 1.6.2. Segurança e vigilância
 - 1.6.3. Subestação e HV
- 1.7. Sistemas fotovoltaicos ligados à rede
 - 1.7.1. Conceção de parques solares em grande escala. Estudos prévios
 - 1.7.2. Autoconsumo
 - 1.7.3. Ferramentas de Simulação





- 1.8. Sistemas fotovoltaicos isolados
 - 1.8.1. Componentes de uma instalação isolada. Reguladores e baterias solares
 - 1.8.2. Utilizações: Bombagem, iluminação, etc.
 - 1.8.3. Democratização solar
- 1.9. Funcionamento e manutenção de instalações fotovoltaicas
 - 1.9.1. Planos de manutenção
 - 1.9.2. Pessoal e equipamento
 - 1.9.3. Software de gestão de manutenção
- 1.10. Novas linhas de melhorias em parques fotovoltaicos
 - 1.10.1. Produção distribuída
 - 1.10.2. Novas tecnologias e tendências
 - 1.10.3. Automatização

“*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 de Energia Solar Fotovoltaica Conectados à Rede e Isolados 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 de Energia Solar Fotovoltaica Conectados à Rede e Isolados** 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 de Energia Solar Fotovoltaica Conectados à Rede e Isolados**

ECTS: 6

Carga horária: 150 horas



*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que o 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 personalização
conhecimento inovação
presente qualificação
desenvolvimento sistemas

tech universidade
tecnológica

Curso

Sistemas de Energia Solar
Fotovoltaica Conectados
à Rede e Isolados

- » Modalidade: online
- » Duração: 2 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Qualificação: 6 ECTS
- » Carga horária: 16h/semana
- » Horário: ao ritmo que preferir
- » Exames: online

Curso

Sistemas de Energia Solar Fotovoltaica Conectados à Rede e Isolados

