

# Curso

## Energias Renováveis e o seu Contexto Atual





## Curso

### Energias Renováveis e o seu Contexto Atual

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Tempo dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: Ao seu próprio ritmo
- » Exames: Online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/engenharia/curso/energias-renovaveis-contexto-atual](http://www.techtute.com/pt/engenharia/curso/energias-renovaveis-contexto-atual)

# 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 das Energias Renováveis aos engenheiros. Da mesma forma, durante o curso, será abordado o seu ambiente atual de modo a proporcionar aos profissionais uma visão global do assunto, o que os ajudará a trabalhar nesta área com maiores garantias de sucesso.



“

*O setor das energias renováveis está a ganhar relevância e exige cada vez mais profissionais qualificados que possam melhorar a sua utilização e obter resultados mais eficientes”*

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.

Este Curso abordará o problema da energia na sua totalidade. Serão definidos e analisados os fluxos e consumos de energia primária e final, bem como a quantidade de recursos energéticos atualmente disponíveis.

Durante o curso, os alunos analisarão igualmente possíveis cenários futuros, tanto a nível mundial como nacional, que demonstram que a sustentabilidade energética e ambiental exige modelos de desenvolvimento e produtividade baseados em tecnologias respeitadoras do ambiente.

Por todas estas razões, o principal objetivo deste Curso é conhecer a situação energética e ambiental em Espanha e no mundo, analisando em alguns casos a evolução das diferentes energias e as perspetivas da necessária transição energética.

Por outro lado, e tendo em conta o atual contexto energético, será estudado o papel das energias renováveis, que são geradas de forma contínua e inesgotáveis à escala humana e que podem reduzir os níveis de emissões poluentes provocadas pela utilização de combustíveis fósseis no mercado energético global, mitigando assim os efeitos da produção e consumo de energia nas alterações climáticas.

Durante o Curso, serão igualmente abordadas os diferentes componentes dos sistemas elétricos: produção, redes de transporte e distribuição e consumo. Assim como a energia distribuída, o armazenamento de eletricidade e a gestão ativa da procura como parte das redes inteligentes. Neste contexto, o aluno reconhecerá a importância de um sistema elétrico para a descarbonização e compreenderá o seu funcionamento a nível tecnológico, regulamentar e do mercado da eletricidade.

Por todas estas razões, este Curso de Energias Renováveis e o seu Contexto Atual da TECH inculcará um conhecimento profundo do contexto global, bem como dos aspetos técnicos, de gestão e económicos de todo o ciclo de projetos de energias renováveis. Com este conhecimento, o aluno tornar-se-á altamente competitivo na indústria das Energias Renováveis.

Este **Curso em Energias Renováveis e o seu Contexto Atual** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático que 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"*

“

*Aplique os últimos avanços em Energias Renováveis na sua prática diária e dê um valioso impulso ao seu CV"*

*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.*

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 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.



# 02

# Objetivos

A TECH concebeu este abrangente Curso com o objetivo de preparar profissionais de engenharia para que possam conceber, implementar e trabalhar em projetos de Energias Renováveis, 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 energia renovável, e distinguir e selecionar criticamente essas qualidades em termos de custo 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-hídricas, geotérmicas, de marés 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

---

- ◆ Aprofundar conhecimentos sobre a situação energética e ambiental global, bem como a de outros países.
- ◆ Ganhar conhecimento detalhado do atual contexto energético e elétrico de diferentes perspetivas: estrutura do sistema elétrico, funcionamento do mercado de eletricidade, ambiente regulador, análise e evolução do sistema de produção de eletricidade a curto e médio e longo-prazo
- ◆ Dominar os critérios técnico-económicos dos sistemas de produção baseados na utilização da energia convencional: energia nuclear, grandes centrais hidroelétricas, térmicas convencionais, ciclo combinado e o ambiente regulador atual dos sistemas de produção convencionais e renováveis e a sua dinâmica de evolução
- ◆ Aplicar os conhecimentos adquiridos à compreensão, conceptualização e modelização de sistemas e processos no domínio da tecnologia energética, em particular na área das fontes de energia renováveis
- ◆ Colocar e resolver eficazmente problemas práticos, identificando e definindo os elementos significativos que os constituem
- ◆ Analisar criticamente os dados e tirar conclusões no domínio da tecnologia energética
- ◆ Utilizar os conhecimentos adquiridos para conceptualizar modelos, sistemas e processos no domínio da tecnologia energética
- ◆ Analisar o potencial das energias renováveis e da eficiência energética de múltiplas perspetivas: técnica, regulamentar, económica e de mercado
- ◆ Realizar operações no mercado espanhol da rede elétrica
- ◆ Capacidade de pesquisa de informação em websites públicos relacionados com o sistema elétrico e de processamento dessa informação

# 03

## Direção do curso

A TECH aplica uma abordagem de alta-qualidade a todos os seus cursos. Isto garante aos alunos que ao estudarem aqui encontrarão os melhores conteúdos didáticos ensinados pelos melhores profissionais do setor. Neste sentido, este Curso de Energias Renováveis e o seu Contexto Atual conta com profissionais altamente prestigiados na área que trazem para o curso 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.





“

*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



### Dr. Javier Lillo Moreno

- ♦ Engenheiro Superior de Telecomunicações da Universidade de Sevilha
- ♦ Mestrado 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

### Dr. Álvaro Silvan Zafra

- ◆ Engenheiro Eletrotécnico pela Universidade de Sevilha
- ◆ Mestrado em Sistemas de Energia Térmica e Administração de Empresas
- ◆ Consultor Sénior concentrou-se na implementação de projetos internacionais E2E no setor da energia
- ◆ Responsável pela gestão do mercado de mais de 15 GW de capacidade instalada para clientes como a Endesa, Naturgy, Iberdrola, Acciona e Engie

“

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

# 04

## Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste Curso representa uma abordagem completa através de cada um dos conhecimentos necessários para compreender e assumir as formas de trabalhar neste domínio. Desta forma, através de uma abordagem didática inovadora baseada na aplicação prática dos conteúdos, o engenheiro aprenderá e compreenderá o funcionamento das energias renováveis, 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.







“

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

## Módulo 1. As Energias Renováveis e o seu Contexto Atual

- 1.1. Energias Renováveis
  - 1.1.1. Princípios fundamentais
  - 1.1.2. Formas de energia convencional vs. Energia Renovável
  - 1.1.3. Vantagens e desvantagens das energias renováveis
- 1.2. Ambiente Internacional das Energias Renováveis
  - 1.2.1. Fundamentos das alterações climáticas e da sustentabilidade energética. Energias Renováveis vs. Energias Não Renováveis
  - 1.2.2. A descarbonização da economia mundial. Do Protocolo de Quioto até ao Acordo de Paris em 2015 e à Cimeira sobre o Clima de Madrid de 2019
  - 1.2.3. As energias renováveis no contexto energético global
- 1.3. Energia e desenvolvimento sustentável internacional
  - 1.3.1. Mercados de carbono
  - 1.3.2. Certificados de energia limpa
  - 1.3.3. Energia vs. Sustentabilidade
- 1.4. Quadro regulamentar geral
  - 1.4.1. Regulamentos e diretivas energéticas internacionais
  - 1.4.2. Quadro jurídico, legislativo e regulamentar do setor da energia e da eficiência energética a nível nacional (Espanha) e europeu
  - 1.4.3. Leilões no setor da energia renovável
- 1.5. Mercados de eletricidade
  - 1.5.1. Funcionamento do sistema de energias renováveis
  - 1.5.2. Regulação das energias renováveis
  - 1.5.3. Participação das energias renováveis nos mercados de eletricidade
  - 1.5.4. Operadores do mercado da eletricidade
- 1.6. Estrutura do sistema elétrico
  - 1.6.1. Produção do sistema elétrico
  - 1.6.2. Transmissão do sistema elétrico
  - 1.6.3. Distribuição e funcionamento do mercado
  - 1.6.4. Comercialização
- 1.7. Produção distribuída
  - 1.7.1. Produção concentrada vs. Produção distribuída
  - 1.7.2. Autoconsumo
  - 1.7.3. Contratos de produção





- 1.8. Emissões
  - 1.8.1. Medição de energia
  - 1.8.2. Gases com efeito de estufa na produção e utilização de energia
  - 1.8.3. Avaliação das emissões por tipo de produção de energia
- 1.9. Armazenamento de energia
  - 1.9.1. Tipos de baterias
  - 1.9.2. Vantagens e desvantagens das baterias
  - 1.9.3. Outras tecnologias de armazenamento de energia
- 1.10. Principais tecnologias
  - 1.10.1. Energias do futuro
  - 1.10.2. Novas aplicações
  - 1.10.3. Cenários e modelos de energia do futuro

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

06

# 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.



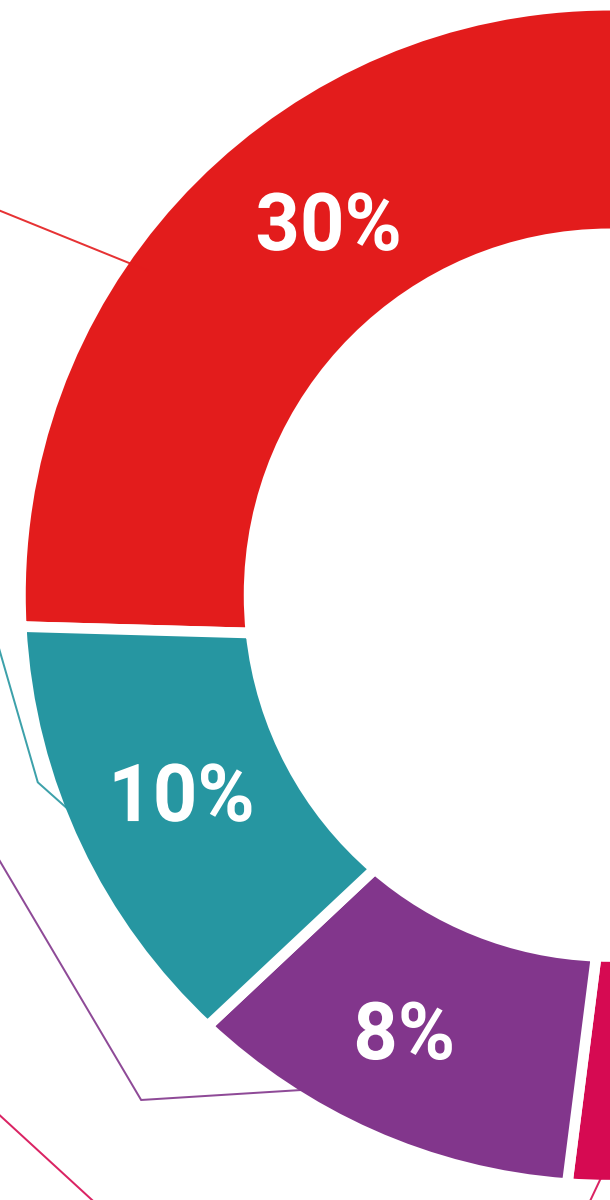
#### Práticas de aptidões e competências

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 Energias Renováveis e o seu Contexto Atual 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 Energias Renováveis e o seu Contexto Atual** conta com o conteúdo educativo 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 em Energias Renováveis e o seu Ambiente Atual**

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 com um custo adicional.



## Curso

### Energias Renováveis e o seu Contexto Atual

- › Modalidade: online
- › Duração: 6 semanas
- › Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- › Créditos: 6 ECTS
- › Tempo dedicado: 16 horas/semana
- › Horário: Ao seu próprio ritmo
- › Exames: Online

# Curso

Energias Renováveis  
e o seu Contexto Atual