

# Curso de Especialização Gestão Ambiental e Energética nas Organizações



## Curso de Especialização Gestão Ambiental e Energética nas Organizações

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/engenharia/curso-especializacao/curso-especializacao-gestao-ambiental-energetica-organizacoes](http://www.techtute.com/pt/engenharia/curso-especializacao/curso-especializacao-gestao-ambiental-energetica-organizacoes)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 18*

05

Metodología de estudo

---

*pág. 24*

06

Certificação

---

*pág. 34*

# 01

# Apresentação

Incorporar os critérios de eficiência energética que os projetos e as organizações precisam atualmente exige profissionais que integrem nas suas competências o conhecimento amplo e totalmente atualizado das diferentes ferramentas para a gestão energética, que permitam realizar a avaliação do impacto ambiental. Estes dados são imprescindíveis para que as organizações possam adaptar-se às mudanças climáticas, de acordo com a sua própria ética e com a normativa existente neste âmbito. O aprendizado que propomos neste curso permitirá cumprir com os objetivos ambientais de qualquer projeto, avançando para a excelência com o suporte da melhor qualidade docente online.



“

*Adquira a capacidade de adaptar as organizações à nova exigência energética e ambiental atual e concorra com a melhor formação num exigente mercado de trabalho”*

Neste Curso de Especialização, aprofunda-se a organização das empresas, centrando-se na relação entre as empresas, o ambiente e o desenvolvimento sustentável, abordando em pormenor a problemática ambiental histórica, atual e futura. Serão analisados os marcos de competência e de regulamentação e serão abordados os principais acordos internacionais sobre sustentabilidade.

O atual quadro regulamentar da energia será revisto, centrando-se na adaptação das diretivas europeias ao mercado. São igualmente abordadas a avaliação do impacto ambiental e as estratégias de adaptação às alterações climáticas.

Por outro lado, será aprofundado o conhecimento sobre as principais ferramentas para a gestão ambiental que as organizações podem aplicar, adquirindo-se uma compreensão sólida dos processos e das vantagens competitivas das certificações ambientais e energéticas em edifícios e organizações. Com a realização e superação das avaliações deste programa formativo, o aluno obterá um conhecimento sólido da normativa e regulamentação a ser aplicada em relação à gestão ambiental e energética nas organizações.

Com uma abordagem centrada na eficiência, este Curso de Especialização foi criado para permitir que o aluno otimize seu esforço, alcançando os melhores resultados de aprendizado no menor tempo possível. Além disso, por se tratar de um Curso de Especialização 100% online, o aluno não está condicionado a horários fixos nem à necessidade de se deslocar a outro local físico, podendo acessar os conteúdos a qualquer momento do dia, equilibrando sua vida profissional ou pessoal com a académica.

Salienta-se também a presença de um Diretor Internacional Convidado entre os especialistas de renome que compõem o distinto corpo docente do programa. Assim, este destacado líder, reconhecido pela sua eminente trajetória no âmbito científico e de investigação relacionado com a sustentabilidade empresarial, ministra um exclusivo e complementar conjunto de *Masterclasses*, como parte do seu compromisso com a qualificação.

Este **Curso de Especialização em Gestão Ambiental e Energética nas Organizações** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Gestão Ambiental e Energética nas Organizações
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos com os quais estão concebidos recolhem uma informação científica e prática sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício profissional
- ♦ Os exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser efetuado a fim de melhorar a aprendizagem
- ♦ O seu foco especial em metodologias inovadoras
- ♦ As aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ♦ A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à Internet



*Aposte na TECH! Terá a oportunidade de participar em um conjunto de Masterclasses adicionais, desenhadas por um destacado especialista de renome internacional em sustentabilidade”*

“

*Aplique com sucesso melhorias ambientais na gestão de qualquer empresa com os conhecimentos que adquirirá neste Curso de Especialização”*

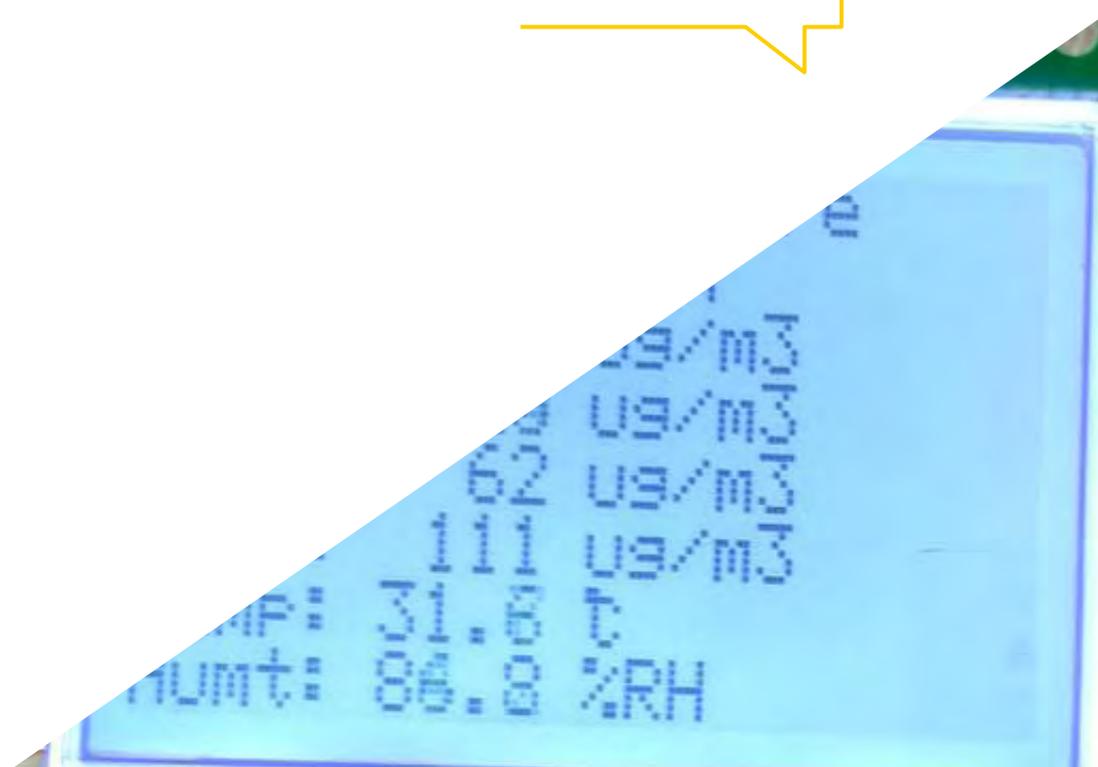
O curso inclui, no seu corpo docente, profissionais do setor que partilham nesta formação a experiência do seu trabalho, além de reconhecidos especialistas de sociedades de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, irá permitir que o profissional tenha acesso a uma aprendizagem situada e contextual, isto é, um ambiente de simulação que proporcionará uma capacitação imersiva, programada para praticar em situações reais.

O design deste curso foca-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, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

*Um programa completo e atualizado que colocará ao seu serviço o material didático e os sistemas audiovisuais mais interessantes do mercado do ensino online.*

*Um Curso de Especialização 100% online que lhe permitirá combinar os seus estudos com o seu trabalho profissional com a máxima flexibilidade organizacional.*



02

# Objetivos

O Curso de Especialização em Gestão Ambiental e Energética nas Organizações tem o objetivo geral de promover a capacidade de ação do profissional nesta área, para que possa incorporar as principais inovações neste domínio de trabalho e de intervenção.



“

*“Aprenda a estabelecer metodologias adequadas para a implementação dos processos de gestão ambiental que conduzam qualquer organização à eficiência energética”*



## Objetivos gerais

- ◆ Aprofundar a organização empresarial e as estratégias de mitigação das alterações climáticas
- ◆ Alcançar conhecimentos sólidos sobre as principais fontes de energia utilizadas a nível mundial e sobre as inovações na indústria energética
- ◆ Aprofundar o estudo da energia elétrica, discriminando os principais equipamentos de consumo e as suas aplicações
- ◆ Dominar os combustíveis e o equipamento consumidor de combustível mais comumente utilizados
- ◆ Capacitar na utilização de ferramentas ambientais e energéticas
- ◆ Realizar auditorias energéticas
- ◆ Efetuar avaliações de impacto ambiental
- ◆ Desenvolver e implementar melhorias tanto ambientais como energéticas
- ◆ Decompor em profundidade a gestão da água e dos resíduos para permitir ao aluno a elaboração de planos de gestão e de melhorias operacionais
- ◆ Aprofundar a legislação e o quadro legal aplicável a cada um dos temas do programa
- ◆ Efetuar o cálculo da pegada de carbono e de água de diferentes instalações
- ◆ Efetuar o análise do ciclo de vida dos produtos
- ◆ Alcançar bons conhecimentos sólidos em matéria de certificações energéticas e ambientais
- ◆ Ser capaz de desenvolver e implementar um sistema de gestão ambiental da ISO 14001
- ◆ Ser capaz de desenvolver e implementar um sistema de gestão energética ISO 50001
- ◆ Ser capaz de efetuar auditorias internas aos sistemas de gestão das organizações





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Gestão ambiental e energética das organizações

- ♦ Aprofundar as bases organizacionais das empresas
- ♦ Compreender e aprender de forma concisa o marco normativo atual, os acordos internacionais e os ODS
- ♦ Analisar os aspectos relacionados com o desenvolvimento sustentável e a problemática ambiental e energética atual
- ♦ Adquirir conhecimentos pormenorizados sobre a economia circular e os seus benefícios ambientais
- ♦ Compreender e interiorizar a função, a sistemática e a aplicabilidade dos relatórios de sustentabilidade

### Módulo 2. Ferramentas de gestão energética

- ♦ Obter uma visão global da atual legislação aplicável
- ♦ Controlo das inspeções regulamentares dos sistemas energéticos
- ♦ Desenvolver auditorias energéticas de acordo com a norma UNE EN 16247-1: 2012
- ♦ Identificação e utilização de ferramentas de simulação energética
- ♦ Estudo pormenorizado sobre o acompanhamento dos consumos e a gestão dos ativos
- ♦ Desenvolver planos diretores de eficiência energética

### Módulo 3. Avaliação do Impacto ambiental e Estratégias de adaptação às alterações climáticas

- ♦ Identificar e estabelecer estratégias empresariais para as alterações climáticas
- ♦ Abordar os regulamentos de avaliação do impacto ambiental e a sua aplicação nas organizações, tanto para projetos como para processos
- ♦ Identificar e classificar os fatores a ter em conta para a avaliação do impacto ambiental
- ♦ Desenvolver ações preventivas e corretivas do impacto ambiental
- ♦ Analisar os riscos e oportunidades gerados pelos impactos ambientais
- ♦ Adquirir orientações para o desenvolvimento de planos de adaptação às alterações climáticas

### Módulo 4. Ferramentas de gestão ambiental

- ♦ Estabelecer com precisão a aplicação de ferramentas de gestão ambiental nas organizações
- ♦ Identificar os mercados de carbono e a sua utilidade
- ♦ Dominar o cálculo da pegada de carbono de organizações, produtos e eventos com base em normas internacionais de referência
- ♦ Adquirir todos os conhecimentos necessários para a implementação de ferramentas de mitigação das alterações climáticas
- ♦ Calcular a pegada hídrica e compreender os princípios dos parâmetros de referência
- ♦ Desenvolver uma análise do ciclo de vida e identificar as suas diferentes abordagens
- ♦ Aprofundar as características e princípios das certificações ambientais e energéticas de edifícios sustentáveis

03

# Direção do curso

Uma equipa multidisciplinar de professores irá oferecer-lhe os conhecimentos mais atualizados e extensos neste campo, acompanhando-o durante o processo de aprendizagem e fornecendo-lhe a sua experiência e visão real da profissão. Uma oportunidade única de aprender diretamente com especialistas neste campo de trabalho.



“

*Um programa criado e ensinado por especialistas nesta área de trabalho que lhe dará uma visão próxima e real desta profissão, aproximando-o dela de uma forma realista e direta”*

## Diretora Internacional Convidada

Com uma trajetória profissional excepcional, Sarah Carson tem centrado suas pesquisas no **cumprimento das normas ambientais** e na **sustentabilidade no ensino superior**. Por mais de 3 décadas, fez parte da equipe de estudos da Universidade Cornell, encarregada de implementar e analisar o **impacto das políticas para o cuidado dos recursos naturais**. Graças à sua experiência nessa área de especialização, foi escolhida para liderar o **Escritório de Sustentabilidade do Campus** dessa instituição.

Dessa forma, a especialista dirige os **projetos de fornecimento de eletricidade**, destinados a **reduzir a pegada de carbono** no centro de ensino superior. Assim, ela inovou com tecnologias que ajudam, por exemplo, a manter altas temperaturas durante o inverno nas instalações educacionais. De maneira específica, sua equipe apostou na implementação de uma **fonte de calor geotérmica renovável** chamada "calor de fonte terrestre", cujos resultados vantajosos já estão presentes em **vários relatórios** de impacto global.

Ao mesmo tempo, ela participou ativamente na **política energética de Nova York**, relacionada com a geração de energia renovável. Para isso, colaborou no programa de voluntariado para a **Iniciativa Regional de Gases de Efeito Estufa** nesse estado norte-americano. Esta última se baseia no **modelo Tope e Comércio**, que permite à instituição universitária, ao governo local e a outros participantes **reclamarem créditos de energia renovável**.

Em relação à sua vida acadêmica, Carson se formou em **Gestão e Política de Recursos Naturais** pela Universidade Estadual da Carolina do Norte. Além disso, ela se formou em **Ciências e Políticas Ambientais** na Faculdade de Ciências Ambientais e Silvicultura da Universidade Estadual de Nova York.



## Sra. Carson, Sarah

---

- ♦ Diretora do Escritório de Sustentabilidade da Universidade Cornell, Nova York, Estados Unidos
- ♦ Responsável pela Ação Climática do Campus da Universidade Cornell
- ♦ Especialista em Gestão Ambiental da Universidade Cornell
- ♦ Responsável pela Informação Ambiental da Universidade Cornell
- ♦ Formada em Gestão e Política de Recursos Naturais pela Universidade Estadual da Carolina do Norte
- ♦ Graduada em Ciências e Políticas Ambientais pela Universidade Estadual de Nova York

“

*Graças à TECH, poderá aprender com os melhores profissionais do mundo”*

## Direção



### **Sr. Abreu Acosta, Guzmán**

- ♦ Técnico de Ordenação Territorial e Meio-ambiental na Canarias S.A
- ♦ Auditor de Prevenção de Riscos Profissionais, Especialização em OSHAS 18001
- ♦ Advogado em Escritório próprio, especializado em Direito do Urbanismo e do Ambiente

**Sr. Bueno Márquez, Pedro**

- ◆ Técnico da Direção-Geral de Formação Profissional, Ministério Regional da Educação e Desporto
- ◆ Professor Técnico de Formação Profissional na Consejería de Educación e Desporto
- ◆ Técnico da Agência Andaluza de Energia
- ◆ Engenheiro de Projetos na Aldesa Engenharia e Serviços
- ◆ Engenheiro de Projetos no Grupo Andaluz de Estudos, Grande SL
- ◆ Engenharia Química pela Universidade de Huelva
- ◆ Pós-graduação em Gestão e Desenvolvimento de Energias Renováveis pela Universidade Católica de Ávila

**Dra. Granell García, Lilia**

- ◆ Gerente da Cercan, Consultora de Energias Renováveis nas Ilhas Canárias
- ◆ Gerente e Administradora, ReCap Solar
- ◆ Coordenadora da Consultoria em Projetos Energéticos 40, S.L
- ◆ Assessora científica para o Município de La Laguna
- ◆ Diretora técnica e comercial da SEIFERMANN e do Grupo SOTEC
- ◆ Doutoramento em Física e Física Nuclear pela Universidade Estatal M.V. Lomonósov de Moscovo
- ◆ Licenciatura em Ciências Físicas, especialização em Física Fundamental, pela Universidade de La Laguna

**Sra. De Aspe Doldán, Ana María**

- ◆ Técnica em Sustentabilidade e Ecomanager
- ◆ Especialista em Eficiência Energética pela Femxa
- ◆ Especialista em Cálculo de Pegada de Carbono pelo Centro de Formação Ingeoexpert
- ◆ Especialista em Sustentabilidade, ESG e Comunicação Geral pela Universidade da Corunha
- ◆ Pós-graduação em Água, Saneamento e Higiene em Cooperação Internacional pela Universidade de Alcalá
- ◆ Licenciatura em Química pela Universidade de Santiago de Compostela



*Alcance os seus objetivos profissionais e pessoais mais ambiciosos, graças ao conteúdo mais completo e às ferramentas educativas mais avançadas"*

# 04

## Estrutura e conteúdo

O currículo deste Curso de Especialização abrange todos os conteúdos necessários para alcançar um conhecimento amplo e atualizado em todos os aspectos envolvidos na gestão ambiental e energética adequada em qualquer tipo de organização. Um estudo criado de forma específica para proporcionar aos nossos alunos um processo contínuo de crescimento de competências, que impulsionará a sua capacidade real de intervenção.





“

*Abrange todas as áreas de conhecimento necessárias para atuar como um especialista neste campo e integra os novos conhecimentos de forma estruturada e sistemática”*

## Módulo 1. Gestão ambiental e energética das organizações

- 1.1. Fundamentos da organização e da empresa
  - 1.1.1. Gestão da organização
  - 1.1.2. Tipos e estrutura de uma organização
  - 1.1.3. Normalização da gestão empresarial
- 1.2. Desenvolvimento sustentável: empresa e meio ambiente
  - 1.2.1. Desenvolvimento sustentável. Objetivos e metas
  - 1.2.2. A atividade económica e o seu impacto no ambiente
  - 1.2.3. Responsabilidade social das empresas
- 1.3. Problema ambiental e energético. Alcance e enquadramento atual
  - 1.3.1. Principais problemas ambientais atuais: resíduos, água, alimentação
  - 1.3.2. Problemáticas energéticas Procura, distribuições de consumos e fontes
  - 1.3.3. Projeção energética atual
- 1.4. Quadro de competências e regulamentar
  - 1.4.1. Quadro Legal: os cinco níveis de produtores de regulamentação ambiental
  - 1.4.2. Quadro de competências: a repartição das competências em matéria de ambiente
  - 1.4.3. Ações públicas e competências em matéria de ambiente e regulamentação das atividades classificadas
- 1.5. Cimeiras Europeias e o Acordo de Paris
  - 1.5.1. Objetivos climáticos da UE
  - 1.5.2. Cimeiras europeias
  - 1.5.3. O Acordo de Paris
- 1.6. Agenda 2030 e Objetivos de desenvolvimento sustentável
  - 1.6.1. A Agenda 2030: antecedentes, processo de aprovação e conteúdo
  - 1.6.2. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)
  - 1.6.3. Guia SGD Compass
- 1.7. Roteiro 2050. Transição energética nacional
  - 1.7.1. Objetivos da Folha de Roteiro para 2050. Pontos-chave
  - 1.7.2. Transição económica, industrial e social
  - 1.7.3. Estratégia de redução das emissões poluentes. Planos de descarbonização

- 1.8. Plano nacional integrado de energia e clima
  - 1.8.1. Principais números do plano
  - 1.8.2. Impactos económicos e na saúde do PNIEC 2021-2030
  - 1.8.3. Objetivos e resultados do Plano Nacional Integrado de Energia e Clima, 2021-2030
- 1.9. Economia Circular
  - 1.9.1. A Economia Circular
  - 1.9.2. Legislação e Estratégias de apoio à Economia Circular
  - 1.9.3. Diagramas do sistema da Economia Circular
- 1.10. Relatórios de sustentabilidade
  - 1.10.1. Comunicação da gestão da responsabilidade social
  - 1.10.2. Lei 11/2018. Comunicação de informações não financeiras
  - 1.10.3. O processo de elaboração de um relatório de sustentabilidade de acordo com a GRI

## Módulo 2. Ferramentas de gestão energética

- 2.1. Quadro regulamentar elétrico
  - 2.1.1. Diretiva Europeia de Eficiência Energética
  - 2.1.2. Transposições da Diretiva para o Mercado Nacional
  - 2.1.3. Principais normativas energéticas
- 2.2. Inspeções regulamentares
  - 2.2.1. Inspeções de climatização
  - 2.2.2. Inspeções de alta/baixa voltagem
  - 2.2.3. Outras inspeções regulamentares
  - 2.2.3. Outras inspeções regulamentares
- 2.3. Auditorias energéticas
  - 2.3.1. Desenvolvimento de uma auditoria energética Identificação de oportunidades de melhoria
  - 2.3.2. UNE EN 16247-1: 2012
  - 2.3.3. Decreto Real 56/2016

- 2.4. Ferramentas de simulação energética
  - 2.4.1. Simulações de iluminação
  - 2.4.2. Simulações da climatização
  - 2.4.3. Simulações da procura energética dos edifícios
- 2.5. Gestão de fornecimentos: monitorização
  - 2.5.1. Tipologias de monitorizações
  - 2.5.2. Plataformas de gestão energética
  - 2.5.3. Equipamentos fundamentais
- 2.6. Serviços energéticos
  - 2.6.1. Serviços energéticos
  - 2.6.2. Empresas de Serviços Energéticos
  - 2.6.3. Tipologia dos contratos
- 2.7. IPMVP
  - 2.7.1. Cálculo de poupanças. Modelos de custo evitado e poupança normalizada
  - 2.7.2. Opções A, B, C e D
  - 2.7.3. Estabelecimento de linhas de base
- 2.8. Planos diretores de eficiência energética
  - 2.8.1. Metodologia para a elaboração de um Plano Diretor
  - 2.8.2. Modelos de gestão
  - 2.8.3. Eficiência energética dentro de um Plano Diretor
- 2.9. Gestão de ativos
  - 2.9.1. O que é a gestão de ativos?
  - 2.9.2. Gestão de ativos ISO 55001
  - 2.9.3. Benefícios da implementação da Gestão de ativos
- 2.10. Subsídios e subvenções
  - 2.10.1. Subvenções e subsídios europeus
  - 2.10.2. Ajudas e subsídios Nacionais
  - 2.10.3. Ajudas e subsídios Regionais

### Módulo 3. Avaliação do Impacto ambiental e Estratégias de adaptação às alterações climáticas

- 3.1. Estratégias empresariais para as alterações climáticas
  - 3.1.1. Efeito de estufa e alterações climáticas. Causas e consequências
  - 3.1.2. Projeções das alterações climáticas
  - 3.1.3. Ação empresarial em matéria de alterações climáticas. Roteiro para a integração das alterações climáticas na empresa
- 3.2. Avaliação de impacto ambiental. Lei 21/2013
  - 3.2.1. A avaliação de impacto ambiental
  - 3.2.2. Procedimento administrativo da análise de impacto ambiental
  - 3.2.3. Projetos submetidos a Avaliação Ambiental
- 3.3. Identificação e classificação dos fatores ambientais
  - 3.3.1. Catálogo ambiental. Variáveis ambientais
  - 3.3.2. Pesquisa de informação e inventário ambiental
  - 3.3.3. Avaliação do inventário
- 3.4. Avaliação e análise dos impactos ambientais de um projeto
  - 3.4.1. Análise ambiental de um projeto
  - 3.4.2. Situação pré-operacional
  - 3.4.3. Fase de construção, exploração e abandono
  - 3.4.4. Métodos quantitativos
- 3.5. Medidas preventivas e corretivas
  - 3.5.1. Ações preventivas
  - 3.5.2. Ações corretivas
  - 3.5.3. Ações compensatórias
- 3.6. Programa de vigilância ambiental
  - 3.6.1. PVA
  - 3.6.2. Objetivos e estrutura de um PVA
  - 3.6.3. Fases da elaboração de um PVA

- 3.7. Avaliação ambiental estratégica
  - 3.7.1. Contexto regulamentar europeu (Diretiva 2001/42/CE)
  - 3.7.2. Modalidades de integração da dimensão ambiental
  - 3.7.3. Avaliação ambiental nas fases do programa
- 3.8. Plano Nacional de adaptação às mudanças climáticas
  - 3.8.1. As mudanças climáticas: impactos e riscos
  - 3.8.2. Objetivos do Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas 2021-2030
  - 3.8.3. Objetivos por áreas de trabalho
- 3.9. Análise de riscos e oportunidades das mudanças climáticas
  - 3.9.1. Normativa relacionada com riscos ambientais
  - 3.9.2. Análise e avaliação dos riscos ambientais
  - 3.9.3. Gestão do risco
- 3.10. Desenvolvimento de planos de adaptação às alterações climáticas para organizações
  - 3.10.1. Adaptação às alterações climáticas
  - 3.10.2. Avaliação da vulnerabilidade às alterações climáticas
  - 3.10.3. Metodologia para a atribuição de prioridades às medidas de adaptação às alterações climáticas

#### Módulo 4. Ferramentas de gestão ambiental

- 4.1. Mercados de carbono
  - 4.1.1. Mecanismos de flexibilidade do PK
  - 4.1.2. Regimes *CAP and Trade* e Fundos de Carbono
  - 4.1.3. Mercados voluntários de carbono
- 4.2. Pegada de carbono das organizações
  - 4.2.1. Normas metodológicas de referência
  - 4.2.2. Âmbitos da pegada de carbono da organização
  - 4.2.3. Processo de cálculo
- 4.3. Pegada de carbono de produtos e eventos
  - 4.3.1. Normas metodológicas de referência
  - 4.3.2. Âmbitos da pegada de carbono de produtos
  - 4.3.3. Âmbitos da pegada de carbono de eventos
- 4.4. Ferramentas de mitigação das alterações climáticas
  - 4.4.1. Redução e limitação das emissões
  - 4.4.2. Compensação de emissões
  - 4.4.3. Vantagens comerciais. Certificações





- 4.5. Pegada hídrica
  - 4.5.1. Fases e unidades
  - 4.5.2. Diferenciação da água para os cálculos
  - 4.5.3. A pegada hídrica para as empresas
- 4.6. Análise do ciclo de vida
  - 4.6.1. Diferenciação das abordagens
  - 4.6.2. Processo de ACV
  - 4.6.3. Ferramentas informáticas de ACV
- 4.7. Ecodesign e rotulagem ecológica
  - 4.7.1. Normalização do ecodesign
  - 4.7.2. Tipologias de rotulagem ecológica
  - 4.7.3. Processo de rotulagem ecológica
- 4.8. *LEED* e *BREEAM*
  - 4.8.1. O valor da certificação de edifícios sustentáveis
  - 4.8.2. Abordagens das duas certificações
  - 4.8.3. Comparação técnica entre as duas certificações
- 4.9. Outras certificações de construção sustentável
  - 4.9.1. *Passive House*
  - 4.9.2. *Well*
  - 4.9.3. VERDE
- 4.10. Certificação energética de edifícios
  - 4.10.1. Eficiência energética nos edifícios
  - 4.10.2. Condições técnicas e procedimentos
  - 4.10.3. Principais programas de cálculo



*Melhore as suas competências em gestão ambiental e energética com os sistemas de estudo mais inovadores na aprendizagem online”*

05

# Metodologia de estudo

A TECH é a primeira universidade do mundo a unir a metodologia dos **case studies** com o **Relearning**, um sistema de aprendizado 100% online baseado na repetição guiada.

Essa estratégia de ensino inovadora foi projetada para oferecer aos profissionais a oportunidade de atualizar conhecimentos e desenvolver habilidades de forma intensiva e rigorosa. Um modelo de aprendizagem que coloca o aluno no centro do processo acadêmico e lhe dá o papel principal, adaptando-se às suas necessidades e deixando de lado as metodologias mais convencionais.



“

*A TECH prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso em sua carreira”*

## O aluno: a prioridade de todos os programas da TECH

Na metodologia de estudo da TECH, o aluno é o protagonista absoluto. As ferramentas pedagógicas de cada programa foram selecionadas levando-se em conta as demandas de tempo, disponibilidade e rigor acadêmico que, atualmente, os alunos, bem como os empregos mais competitivos do mercado, exigem.

Com o modelo educacional assíncrono da TECH, é o aluno quem escolhe quanto tempo passa estudando, como decide estabelecer suas rotinas e tudo isso no conforto do dispositivo eletrônico de sua escolha. O aluno não precisa assistir às aulas presenciais, que muitas vezes não poderá comparecer. As atividades de aprendizado serão realizadas de acordo com sua conveniência. O aluno sempre poderá decidir quando e de onde estudar.

“

*Na TECH, o aluno NÃO terá aulas ao vivo  
(das quais poderá nunca participar)”*



### Os programas de ensino mais abrangentes do mundo

A TECH se caracteriza por oferecer os programas acadêmicos mais completos no ambiente universitário. Essa abrangência é obtida por meio da criação de programas de estudo que cobrem não apenas o conhecimento essencial, mas também as últimas inovações em cada área.

Por serem constantemente atualizados, esses programas permitem que os alunos acompanhem as mudanças do mercado e adquiram as habilidades mais valorizadas pelos empregadores. Dessa forma, os alunos da TECH recebem uma preparação abrangente que lhes dá uma vantagem competitiva significativa para avançar em suas carreiras.

Além disso, eles podem fazer isso de qualquer dispositivo, PC, tablet ou smartphone.

“

*O modelo da TECH é assíncrono, portanto, você poderá estudar com seu PC, tablet ou smartphone onde quiser, quando quiser e pelo tempo que quiser”*

## Case studies ou Método de caso

O método de casos tem sido o sistema de aprendizado mais amplamente utilizado pelas melhores escolas de negócios do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, sua função também era apresentar a eles situações complexas da vida real. Assim, eles poderiam tomar decisões informadas e fazer julgamentos de valor sobre como resolvê-los. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Com esse modelo de ensino, é o próprio aluno que desenvolve sua competência profissional por meio de estratégias como o *Learning by doing* ou o *Design Thinking*, usados por outras instituições renomadas, como Yale ou Stanford.

Esse método orientado para a ação será aplicado em toda a trajetória acadêmica do aluno com a TECH. Dessa forma, o aluno será confrontado com várias situações da vida real e terá de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões. A premissa era responder à pergunta sobre como eles agiriam diante de eventos específicos de complexidade em seu trabalho diário.



## Método Relearning

Na TECH os *case studies* são alimentados pelo melhor método de ensino 100% online: o *Relearning*.

Esse método rompe com as técnicas tradicionais de ensino para colocar o aluno no centro da equação, fornecendo o melhor conteúdo em diferentes formatos. Dessa forma, consegue revisar e reiterar os principais conceitos de cada matéria e aprender a aplicá-los em um ambiente real.

Na mesma linha, e de acordo com várias pesquisas científicas, a repetição é a melhor maneira de aprender. Portanto, a TECH oferece entre 8 e 16 repetições de cada conceito-chave dentro da mesma lição, apresentadas de uma forma diferente, a fim de garantir que o conhecimento seja totalmente incorporado durante o processo de estudo.

*O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.*



## Um Campus Virtual 100% online com os melhores recursos didáticos

Para aplicar sua metodologia de forma eficaz, a TECH se concentra em fornecer aos alunos materiais didáticos em diferentes formatos: textos, vídeos interativos, ilustrações e mapas de conhecimento, entre outros. Todos eles são projetados por professores qualificados que concentram seu trabalho na combinação de casos reais com a resolução de situações complexas por meio de simulação, o estudo de contextos aplicados a cada carreira profissional e o aprendizado baseado na repetição, por meio de áudios, apresentações, animações, imagens etc.

As evidências científicas mais recentes no campo da neurociência apontam para importância de levar em conta o local e o contexto em que o conteúdo é acessado antes de iniciar um novo processo de aprendizagem. A capacidade de ajustar essas variáveis de forma personalizada ajuda as pessoas a lembrar e armazenar o conhecimento no hipocampo para retenção a longo prazo. Trata-se de um modelo chamado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que é aplicado conscientemente nesse curso universitário.

Por outro lado, também para favorecer ao máximo o contato entre mentor e mentorado, é oferecida uma ampla variedade de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real quanto em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefônico, contato por e-mail com a secretaria técnica, bate-papo, videoconferência etc.).

Da mesma forma, esse Campus Virtual muito completo permitirá que os alunos da TECH organizem seus horários de estudo de acordo com sua disponibilidade pessoal ou obrigações de trabalho. Dessa forma, eles terão um controle global dos conteúdos acadêmicos e de suas ferramentas didáticas, em função de sua atualização profissional acelerada.



*O modo de estudo online deste programa permitirá que você organize seu tempo e ritmo de aprendizado, adaptando-o à sua agenda”*

### A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

1. Os alunos que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade intelectual através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas, permitindo ao aluno integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e eficiente, graças à abordagem de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.

## A metodologia universitária mais bem avaliada por seus alunos

Os resultados desse modelo acadêmico inovador podem ser vistos nos níveis gerais de satisfação dos alunos da TECH.

A avaliação dos alunos sobre a qualidade do ensino, a qualidade dos materiais, a estrutura e os objetivos do curso é excelente. Não é de surpreender que a instituição tenha se tornado a universidade mais bem avaliada por seus alunos na plataforma de avaliação Trustpilot, com uma pontuação de 4,9 de 5.

*Acesse o conteúdo do estudo de qualquer dispositivo com conexão à Internet (computador, tablet, smartphone) graças ao fato da TECH estar na vanguarda da tecnologia e do ensino.*

*Você poderá aprender com as vantagens do acesso a ambientes de aprendizagem simulados e com a abordagem de aprendizagem por observação, ou seja, aprender com um especialista.*



Assim, os melhores materiais educacionais, cuidadosamente preparados, estarão disponíveis neste programa:



#### Material de estudo

O conteúdo didático foi elaborado especialmente para este curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que permite que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online, com as técnicas mais recentes que nos permitem lhe oferecer a melhor qualidade em cada uma das peças que colocaremos a seu serviço.



#### Práticas de aptidões e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver as habilidades e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no âmbito da globalização.



#### Resumos interativos

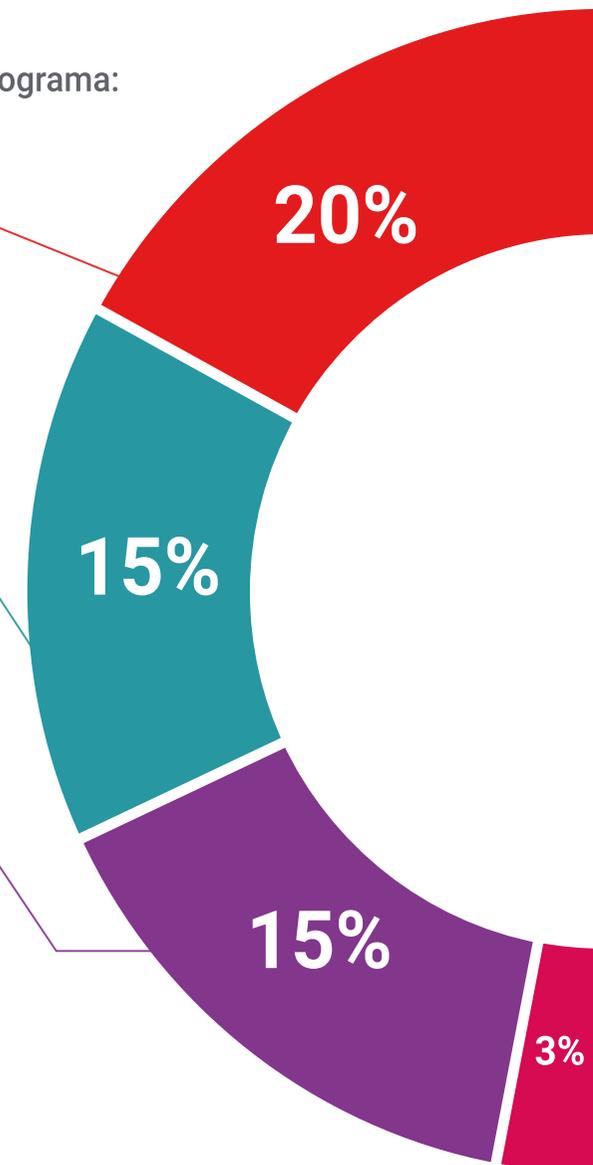
Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos científicos, guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual do estudante você terá acesso a tudo o que for necessário para completar sua capacitação.





**Case Studies**

Você concluirá uma seleção dos melhores *case studies* da disciplina. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas no cenário internacional.



**Testing & Retesting**

Avaliamos e reavaliamos periodicamente seus conhecimentos ao longo de todo o programa. Fazemos isso em 3 dos 4 níveis da Pirâmide de Miller.



**Masterclasses**

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O *Learning from an expert* fortalece o conhecimento e a memória, e aumenta nossa confiança para tomar decisões difíceis no futuro.



**Guias rápidos de ação**

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidos de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem na aprendizagem.



06

# Certificação

O Curso de Especialização em Gestão Ambiental e Energética nas Organizações garante, além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um certificado de 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 Especialização em Gestão Ambiental e Energética nas Organizações** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de recepção, o certificado\* correspondente ao título de **Curso de Especialização** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Curso de Especialização, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Especialização em Gestão Ambiental e Energética nas Organizações**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



\*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.



## Curso de Especialização Gestão Ambiental e Energética nas Organizações

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

# Curso de Especialização

## Gestão Ambiental e Energética nas Organizações

