

Mestrado Próprio

Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos



Mestrado Próprio

Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 60 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/engenharia/mestrado-proprio/mestrado-proprio-engenharia-gestao-agua-residuos-urbanos

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Competências

pág. 14

04

Direção do curso

pág. 18

05

Estrutura e conteúdo

pág. 22

06

Metodologia

pág. 32

07

Certificação

pág. 40

01

Apresentação

A inovação em técnicas de captação, regulação, controle e produção industrial significa que a especialização neste campo é essencial para oferecer soluções técnicas eficientes, que otimizem o investimento económico e que incorporem também o devido respeito ao meio ambiente. Este programa permitir-lhe-á atualizar os seus conhecimentos nesta área, incorporando nas suas habilidades a capacidade de agir de acordo com os procedimentos mais atualizados em Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos.





“

*Um programa de capacitação abrangente e multidisciplinar
que lhe permitirá aprender e integrar os últimos avanços no
campo da engenharia da água em sua atividade profissional”*

O Mestrado Próprio em Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos é caracterizado por um estudo profundo destes campos a partir de uma perspectiva integral, considerando todos os avanços e inter-relações entre ambas as disciplinas, incluindo os aspetos mais relevantes em termos de legislação e economia circular.

Desta forma, apresenta ao aluno um repositório com toda a legislação aplicável aos assuntos tratados durante o Mestrado Próprio, facilitando sua implementação no setor. Ao mesmo tempo, o estudo da economia circular é necessário devido a sua influência direta na gestão da água e dos resíduos, um assunto que não é abordado na maioria dos mestrados oferecidos no mercado.

Um dos aspetos mais interessantes deste Mestrado Próprio é o módulo dedicado à gestão das águas, no qual é analisada a rastreabilidade completa da água, desde o ponto de vista químico até seu tratamento como água potável ou águas residuais. Além disso, inclui o uso de biogás ou vetores de hidrogénio como recurso energético, um fator a ser levado em conta nos próximos anos.

Para concluir o estudo sobre resíduos, após um primeiro módulo que abrange desde a classificação e determinação destes, até as particularidades dos resíduos sólidos urbanos, industriais e perigosos, uma análise profunda de todos estes tipos de resíduos também é necessária, dada a sua coexistência tanto em ambientes urbanos quanto empresariais.

Vale ressaltar que por ser um Mestrado Próprio 100% online, o aluno não é condicionado por horários fixos ou pela necessidade de se deslocar a um lugar físico, podendo acessar o conteúdo a qualquer hora do dia, conciliando sua vida profissional ou pessoal com a académica.

Este **Mestrado Próprio em Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos** 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 Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil, fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para o exercício da profissão
- ♦ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- ♦ O seu destaque especial está nas metodologias inovadoras em Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos
- ♦ Palestras teóricas, perguntas ao especialista, 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



Um estudo completo, que abrange o conhecimento dos procedimentos para lidar com diferentes tipos de resíduos urbanos"

“

Incorpore as inovações mais interessantes à sua capacidade de intervir e gerir o setor das águas, através de uma capacitação de alta qualidade e grande impacto”

O corpo docente deste curso é formado por profissionais da área da Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos, que transferem a experiência do seu trabalho para este Mestrado Próprio, além de especialistas reconhecidos de sociedades científicas de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará um ensino imersivo, programado para treinar em situações reais.

Este programa se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do programa. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo, realizado por especialistas reconhecidos e com ampla experiência na área da Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos.

Com uma abordagem específica, que inclui uma aprendizagem interdisciplinar, o programa utiliza as sinergias entre a Engenharia e a Gestão da Água e de Recursos Urbanos.

Este Mestrado Próprio, 100% online, lhe permitirá combinar o estudo com suas atividades profissionais. Escolha onde e quando irá realizar a capacitação.



02 Objetivos

O Mestrado Próprio em Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos tem como objetivo proporcionar aos alunos um conjunto de conhecimentos e habilidades atualizados, em termos de novos desenvolvimentos e protocolos ou técnicas de ação, a fim de possibilitar ou aumentar sua capacidade de trabalhar nesta área.



“

Um estudo intensivo e eficiente, que permitirá ao aluno adquirir, completar ou atualizar o seu conhecimento, se atualizando em todos os aspetos da Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos”



Objetivos gerais

- ◆ Conhecer a legislação mais recente aplicável, que apoia a gestão de resíduos e a engenharia da água, permitindo ao aluno conhecer os instrumentos legais utilizados na gestão ambiental
- ◆ Aplicar a economia circular em sistemas de gestão de água e resíduos, utilizando ferramentas e metodologias apropriadas para quantificar o impacto económico e ambiental da reutilização e revalorização da água e dos resíduos na organização
- ◆ Abordar a relação entre a água e o meio ambiente e descrever os processos físico-químicos envolvidos em uma estação de tratamento de águas residuais, possibilitando que o aluno desenvolva equipamentos necessários para uma estação de tratamento de águas residuais
- ◆ Estudar a fundo os diferentes portadores de energia, como o biogás ou hidrogénio em sua forma molecular (H_2), para seu posterior uso energético, permitindo ao aluno realizar projetos baseados em hidrogénio ou biogás
- ◆ Adquirir o conhecimento da química, relacionado à sua função, composição, estrutura e reatividade, a fim de compreender sua importância no ciclo de vida e em outros campos relevantes
- ◆ Compreender os processos envolvidos na purificação da água para o consumo humano e industrial, assim como os métodos analíticos e de gestão que a controlam, considerando os custos no serviço de água potável
- ◆ Proporcionar ao aluno o conhecimento para identificar os resíduos, classificá-los e compreender seu fluxo
- ◆ Conhecer as características dos resíduos e os problemas de gestão e tratamento final dos mesmos
- ◆ Identificar a origem dos resíduos urbanos ou municipais e a evolução da sua produção
- ◆ Ter um conhecimento chave sobre os potenciais efeitos à saúde e ao meio ambiente dos resíduos municipais e dos problemas de aterros sanitários
- ◆ Conhecer as principais tecnologias digitais disponíveis na gestão de resíduos sólidos urbanos
- ◆ Aprofundar na gestão adequada dos resíduos industriais, principalmente através da minimização na fonte e da reciclagem dos subprodutos
- ◆ Conhecer os aspetos mais relevantes dos resíduos industriais e a legislação ambiental aplicável à gestão destes resíduos, juntamente com o procedimento para a sua correta gestão e as suas obrigações como produtor
- ◆ Dominar as mais recentes técnicas de tratamento e disposição de resíduos industriais
- ◆ Otimizar a gestão de resíduos industriais, através do uso de técnicas de minimização de resíduos
- ◆ Aprender sobre os tipos de resíduos perigosos, gerados de acordo com o setor, e as opções de recuperação existentes, fornecendo ao aluno as habilidades para elaborar planos de gestão de resíduos e atividades de conscientização ambiental em diferentes setores



Objetivos específicos

Módulo 1. Legislação

- ♦ Ter um repertório atualizado da legislação para garantir o cumprimento adequado dos regulamentos aplicáveis
- ♦ Conhecer as formalidades necessárias para as figuras de produtor e gerente de resíduos
- ♦ Compreender as exigências dos diferentes sistemas de gestão ambiental, ISO 14001 e EMAS

Módulo 2. A economia circular

- ♦ Aprofundar na economia circular, para sua implementação estratégica, através de propostas para o uso eficiente e sustentável da água e a revalorização dos resíduos e subprodutos
- ♦ Medir, através da análise do ciclo de vida, eco-design e ferramentas de descarga zero, o impacto ambiental de produtos e/ou processos, a fim de elaborar planos de melhoria capazes de se tornarem referência em histórias de sucesso
- ♦ Estabelecer uma contabilidade ambiental, que permita quantificar e classificar as melhorias propostas e os custos ambientais, integrados à contabilidade da organização

Módulo 3. Tratamento de águas residuais

- ♦ Conhecer as etapas do processo de uma estação de tratamento de águas residuais
- ♦ Desenhar equipamentos como tanques, tubulações, bombas, compressores e trocadores de calor, assim como equipamentos específicos de ETAR dedicados à sedimentação ou flutuação
- ♦ Estudar os processos biológicos e as tecnologias associadas, tais como biofiltros, digestores aeróbicos ou digestores de lodo ativado
- ♦ Entender as tecnologias de remoção de nitrogénio e fósforo
- ♦ Estudar tecnologias de purificação de baixo custo, como lagoas e filtragem verde

Módulo 4. Produção de energia

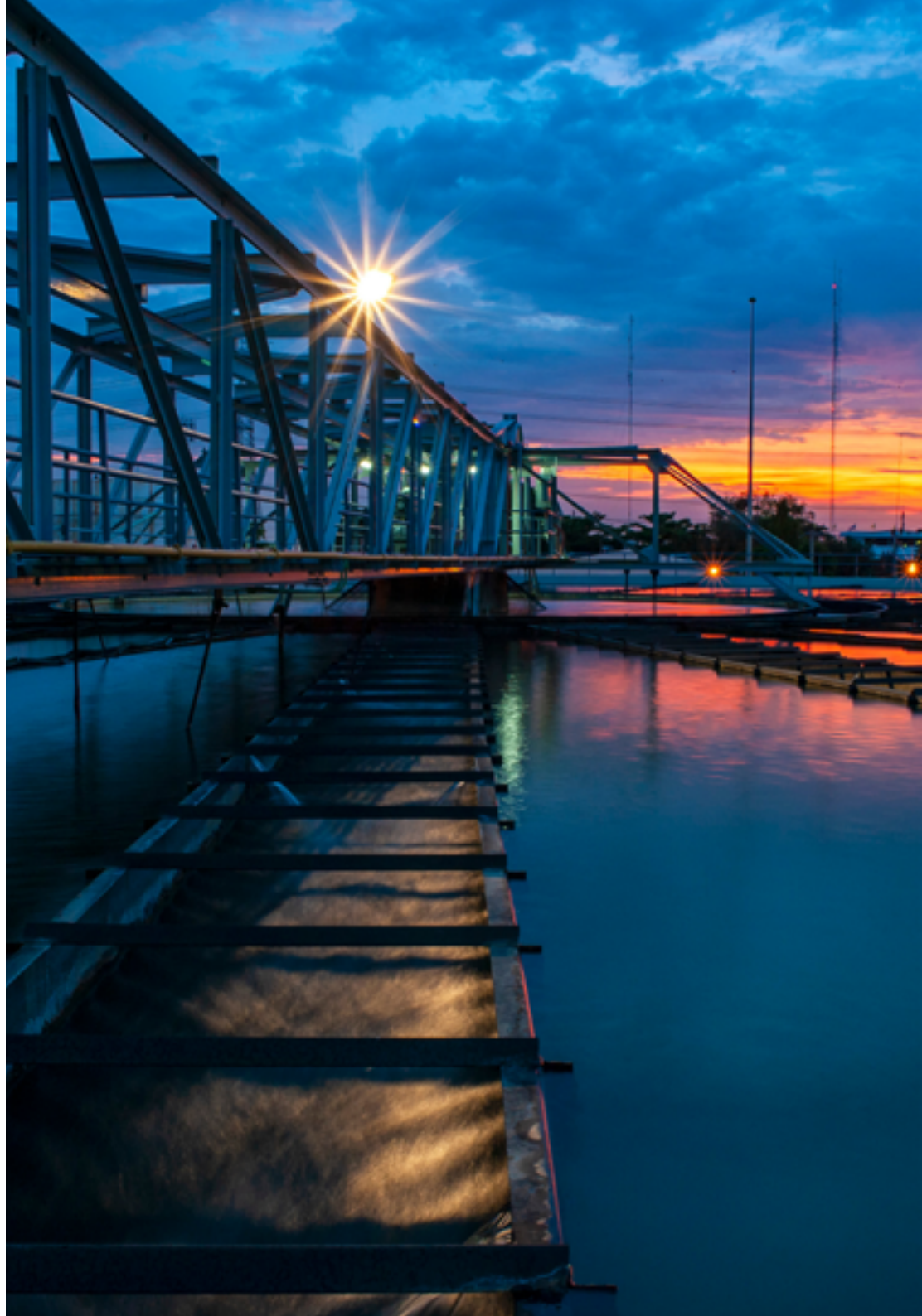
- ♦ Aprofundar o conhecimento sobre a produção, o acondicionamento, o armazenamento e a utilização do biogás
- ♦ Analisar o panorama energético mundial, bem como outras soluções de energia renovável
- ♦ Entendendo a economia do hidrogénio
- ♦ Estudar células a combustível, cuja finalidade é a produção de energia elétrica a partir do hidrogénio

Módulo 5. Química da água

- ♦ Tratar detalhadamente a molécula da água, sua estrutura, estados de agregação, ligações químicas e propriedades físicas e químicas
- ♦ Estudar a reatividade da molécula da água em reações orgânicas e inorgânicas
- ♦ Abordar a grande importância desta molécula como solvente universal no ciclo de vida, tratando também das principais leis termodinâmicas
- ♦ Aprofundar nos diferentes processos de purificação de água e os componentes que determinam sua qualidade como água potável

Módulo 6. Tratamento de água potável e de processo

- ♦ Aprofundar nos tipos e efeitos da contaminação da água potável, a fim de estudar posteriormente os processos de tratamento da água potável
- ♦ Comparar os diferentes equipamentos utilizados para a purificação da água
- ♦ Estudar os métodos de análise da água, com o objetivo de confirmar sua potabilidade
- ♦ Compreender o papel da água em diferentes processos industriais, a fim de aprender a administrá-la como um recurso
- ♦ Aprofundar nas considerações económicas e nos custos do serviço de água potável, procurando estabelecer ações relevantes diante da escassez de água doce e alinhadas com as estratégias estabelecidas na Agenda 2030 das Metas de Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Módulo 7. Gestão de resíduos

- ♦ Saber identificar os resíduos
- ♦ Identificar e diferenciar os tipos de resíduos existentes
- ♦ Compreender, de um ponto de vista prático, as diferentes opções de gestão, cujo alcance abrange os diferentes fluxos de resíduos
- ♦ Ser capaz de propor diferentes esquemas de tratamento, dependendo das características dos resíduos
- ♦ Aprofundar nos problemas existentes em relação à produção de resíduos

Módulo 8. Gestão de resíduos sólidos urbanos

- ♦ Analisar a evolução da produção de resíduos, por origem e tipo
- ♦ Saber como analisar e avaliar o impacto da gestão de resíduos sobre a saúde e o meio ambiente
- ♦ Planejar medidas para reduzir, reciclar e reutilizar os resíduos gerados
- ♦ Desenvolver modelos de gestão e remediação de aterros sanitários
- ♦ Aprofundar o conhecimento sobre as tecnologias digitais mais recentes disponíveis na gestão de resíduos sólidos urbanos

Módulo 9. Gestão de resíduos industriais

- ♦ Saber desenvolver modelos internos de gestão de resíduos
- ♦ Ter conhecimento sobre a elaboração e avaliação de planos de gestão de resíduos
- ♦ Ter a capacidade de reduzir os resíduos industriais, através do uso de sacos de subproduto
- ♦ Identificar e entender o mercado de resíduos como uma matéria-prima secundária, compreendendo o seu mercado

Módulo 10. Resíduos perigosos

- ♦ Detalhar as obrigações dos produtores de resíduos, de acordo com seu setor
- ♦ Analisar a tipologia dos resíduos gerados pelas diferentes atividades
- ♦ Adquirir habilidades transversais, necessárias para o desempenho do trabalho, nas novas estruturas culturais do atual sistema de produção
- ♦ Saber administrar os resíduos, especialmente os perigosos, aplicando a regulamentação vigente
- ♦ Aprofundar nos métodos de valorização
- ♦ Desenvolver atividades de conscientização ambiental



Aproveite esta oportunidade para adquirir conhecimentos sobre os últimos desenvolvimentos na área e aplicá-los na sua atividade diária"

03

Competências

Um processo de capacitação completo, criado para lhe oferecer uma aprendizagem contextual, direta e focada na prática, que lhe permitirá incorporar novos conhecimentos e habilidades profissionais, de acordo com o estado atual da profissão nesta área de trabalho.



“

Uma capacitação intensiva, que lhe proporcionará o crescimento profissional necessário para poder enfrentar a concorrência, com o apoio de um profissional totalmente atualizado”



Competências gerais

- ♦ Implementar a legislação sobre água e resíduos
- ♦ Desenvolver processos de transformação na economia circular, nas administrações ou empresas do setor de água e gestão de resíduos
- ♦ Analisar e projetar Estações de Tratamento de Água Potável (ETA), assim como Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)
- ♦ Classificar, de forma correta e apropriada, os diferentes tipos de resíduos sólidos urbanos, industriais e perigosos, a fim de proceder à sua posterior gestão ou reavaliação

“

Atualizado, abrangente, intensivo e flexível: este programa permitirá que avance sem obstáculos até alcançar a mais alta aprendizagem profissional nesta área”





Competências específicas

- ♦ Aplicar a legislação vigente no campo da engenharia hídrica e da gestão de resíduos urbanos
- ♦ Implementar propostas para o uso eficiente e sustentável da água
- ♦ Implementar todos os processos e a maquinaria necessária nas estações de tratamento de esgoto
- ♦ Planejar e introduzir as energias renováveis em diferentes aspetos da vida
- ♦ Ter um conhecimento profundo sobre todas as questões relacionadas com a água
- ♦ Realizar o tratamento de água para purificação de água potável
- ♦ Diferenciar os diversos tipos de resíduos e saber como gerir-los adequadamente
- ♦ Reduzindo o impacto dos resíduos sólidos urbanos no meio ambiente
- ♦ Redução dos resíduos industriais, graças à realização de melhorias na gestão de resíduos
- ♦ Distinguir os resíduos considerados perigosos e aplicar as normas em vigor para sua gestão

04

Direção do curso

Na nossa universidade contamos com profissionais especializados em diferentes áreas de conhecimento, que trazem a experiência do seu trabalho para as nossas formações. Um corpo docente formado por profissionais das diferentes disciplinas envolvidas nesta área, que lhe dará a visão mais ampla e direta da profissão.



“

Um corpo docente formado por profissionais do setor e áreas afins, que lhe dará uma visão imediata e real do trabalho em Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos"

Direção



Sr. David Nieto-Sandoval González-Nicolás

- ♦ Engenheira Técnico Industrial pela E.U.P. de Málaga
- ♦ Engenheiro Industrial pela E.T.S.I.I..
- ♦ Mestrado em Gestão Integral da Qualidade, Ambiente e Saúde e Segurança no Trabalho pela Universidade das Ilhas Baleares
- ♦ Trabalha há mais de 11 anos, tanto para empresas como por conta própria, para clientes do setor industrial agro-alimentar privado e do setor institucional, como consultor em engenharia, gestora de projeto poupança de energia e circularidade nas organizações
- ♦ Professora certificada pela EOI nas áreas da Indústria, Empreendedorismo, Recursos Humanos, Energia, Novas Tecnologias e Inovação Tecnológica
- ♦ Formador do projeto europeu INDUCE
- ♦ Formador em instituições tais como COGITI ou COIIM

Professores

Sr. Titos Lombardo, Ignacio

- ♦ Formado em Ciências Ambientais pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Mestrado em Gestão Integrada de Qualidade e Meio Ambiente
- ♦ Técnico Superior em Prevenção de Riscos Ocupacionais
- ♦ Consultor Parceiro de Implementação Integral de Sistemas de Qualidade, S.L., uma empresa de consultoria especializada no desenvolvimento de projetos de consultoria e auditoria de qualidade, ambiental e preventiva e na assessoria de empresas locais em matéria ambiental
- ♦ Aconselha e audita empresas numa vasta gama de setores, tais como resíduos, água, alimentação, indústria, transportes, energias renováveis, etc
- ♦ Professor Certificado de Profissionalização
- ♦ Atualmente é administrador da Imsica Formación, S.L, entidade especializada na capacitação *in company* para seus clientes
- ♦ Professor do Projeto Recicla2 para a promoção da gestão e reciclagem de resíduos e a criação de empresas verdes

Sra. Mullor Real, Cristina

- ♦ Formada em Ciências Ambientais pela Universidade Miguel Hernández de Elche
- ♦ Mestrado em Engenharia Ambiental, especializada em gestão ambiental industrial e gestão de estações de tratamento de água pela Universidade de Valência
- ♦ Experiência como consultora ambiental em diversos setores industriais
- ♦ Conselheira de segurança para o transporte rodoviário de mercadorias perigosas

Sra. Álvarez Cabello, Begoña

- ♦ Formada em Biologia pela Universidade de Córdoba
- ♦ Mestrado em Qualidade Ambiental e Sustentabilidade em Desenvolvimento Local e Territorial pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Técnico em Prevenção de Riscos Ocupacionais pela Fundación de la Construcción
- ♦ Especialista em Sistemas de Informação Geográfica (GIS)
- ♦ Vasta experiência como técnica ambiental e de prevenção de riscos profissionais, com experiência em diferentes setores: resíduos, energias renováveis, indústria, avaliação de impacto ambiental, administração local e regional e biologia da conservação
- ♦ Professora Certificado de Profissionalismo e aprovada pela EOI em questões ambientais, de resíduos e águas
- ♦ Membro da associação Harmush Estudio y Conservación de Fauna, que desenvolve projetos internacionais sobre espécies ameaçadas de extinção e várias publicações

Sra. Castillejo de Tena, Nerea

- ♦ Formada em Química pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Mestrado em Engenharia e Gestão Ambiental no Instituto de Tecnologia Química e Ambiental da Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Autor de projetos como "Simulación hysys, Optimización y análisis energético en la unidad de tratamiento de aguas residuales de la planta de urea (PAR)" em Fertilizantes Puertollano
- ♦ Co-autora do "Metodología de cálculo de la eficiencia energética en instalaciones de valorización energética de residuos"
- ♦ Membro da ACMIQ

05

Estrutura e conteúdo

O programa foi elaborado com base na eficácia educacional, selecionando cuidadosamente o conteúdo para oferecer um curso completo, que engloba as áreas essenciais de estudo, permitindo alcançar um conhecimento real do assunto. Com as últimas inovações e aspetos do setor.



“

O programa de estudos mais completo do mercado, que inclui todas as áreas de atualização necessárias para que o profissional possa competir neste setor”

Módulo 1. Legislação

- 1.1. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável
 - 1.1.1. ODS 6. Água limpa e saneamento
 - 1.1.2. ODS 12. Produção e consumo responsáveis
- 1.2. Estratégia Europeia
 - 1.2.1. Objetivo de resíduos municipais
 - 1.2.2. Objetivo resíduos de maior geração/impacto
 - 1.2.3. A economia circular
- 1.3. Principal legislação europeia
 - 1.3.1. Diretivas europeias sobre resíduos e a economia circular
 - 1.3.2. Diretivas europeias sobre água potável
 - 1.3.3. Diretiva europeia sobre águas residuais
- 1.4. Formalidades como produtor de resíduos
 - 1.4.1. Procedimentos de registro
 - 1.4.2. Controle de geração Declarações
 - 1.4.3. Minimização
- 1.5. Formalidades como gerente de resíduos
 - 1.5.1. Tipos de gerentes e procedimentos de registro
 - 1.5.2. Controle e gestão do transporte
 - 1.5.3. Destino final de resíduos Declarações
- 1.6. Normativa Internacional
 - 1.6.1. Sistemas de gestão ambiental
 - 1.6.2. ISO 14001
 - 1.6.3. EMAS

Módulo 2. A economia circular

- 2.1. Aspectos e características da economia circular
 - 2.1.1. Origem da economia circular
 - 2.1.2. Princípios da economia circular
 - 2.1.3. Características chave

- 2.2. Adaptação à mudança climática
 - 2.2.1. Economia circular como estratégia
 - 2.2.2. Vantagens económicas
 - 2.2.3. Benefícios sociais
 - 2.2.4. Vantagens comerciais
 - 2.2.5. Benefícios ambientais
- 2.3. Uso eficiente e sustentável da água
 - 2.3.1. Águas pluviais
 - 2.3.2. Água cinza
 - 2.3.3. Água de irrigação Agricultura e jardinagem
 - 2.3.4. Água de processo Indústria agroalimentar
- 2.4. Revalorização de resíduos e subprodutos
 - 2.4.1. Pegada hídrica de resíduos
 - 2.4.2. Do resíduo ao subproduto
 - 2.4.3. Classificação de acordo com o setor de produção
 - 2.4.4. Empreendimentos em reavaliação
- 2.5. Análise do ciclo de vida
 - 2.5.1. Avaliação do Ciclo de Vida (ACV)
 - 2.5.2. Etapas
 - 2.5.3. Normas de referência
 - 2.5.4. Metodologia
 - 2.5.5. Ferramentas
- 2.6. *Ecodesign*
 - 2.6.1. Princípios e critérios de *ecodesign*
 - 2.6.2. Características das produtos
 - 2.6.3. Metodologias em *ecodesign*
 - 2.6.4. Ferramentas de *ecodesign*
 - 2.6.5. Casos de sucesso
- 2.7. Aterro zero
 - 2.7.1. Princípios de aterro zero
 - 2.7.2. Benefícios
 - 2.7.3. Sistemas e processos
 - 2.7.4. Casos de sucesso

- 2.8. Compra Pública Ecológica
 - 2.8.1. Legislação
 - 2.8.2. Manual de Compra Ecológica
 - 2.8.3. Diretrizes sobre compras públicas
 - 2.8.4. Plano de compras públicas 2018-2025
- 2.9. Compras públicas inovadoras
 - 2.9.1. Tipos de compras públicas inovadoras
 - 2.9.2. Processo de contratação
 - 2.9.3. Desenho de documentos
- 2.10. Contabilidade ambiental
 - 2.10.1. Melhores tecnologias ambientais disponíveis (MTD)
 - 2.10.2. Ecotaxas
 - 2.10.3. Conta Ecológica
 - 2.10.4. Custo ambiental

Módulo 3. Tratamento de águas residuais

- 3.1. Avaliação da poluição da água
 - 3.1.1. Transparência da água
 - 3.1.2. Poluição das águas
 - 3.1.3. Efeitos da poluição da água
 - 3.1.4. Parâmetros de contaminação
- 3.2. Coleta de amostras
 - 3.2.1. Procedimento e condições de coleta
 - 3.2.2. Tamanho da amostra
 - 3.2.3. Frequência da amostragem
 - 3.2.4. Programa de amostragem
- 3.3. ETAR Pré-tratamento
 - 3.3.1. Recepção da água
 - 3.3.2. Dimensionamento
 - 3.3.3. Processos físicos
- 3.4. ETAR Tratamento primário
 - 3.4.1. Sedimentação
 - 3.4.2. Floculação-Coagulação
 - 3.4.3. Tipos de decantadores
 - 3.4.4. Projeto do decantador
- 3.5. ETAR Tratamento secundário (I)
 - 3.5.1. Processos biológicos
 - 3.5.2. Fatores que afetam o processo biológico
 - 3.5.3. Lodo ativado
 - 3.5.4. Lodo percolado
 - 3.5.5. Reator Biológico Rotativo de Contato
- 3.6. ETAR Tratamento secundário (II)
 - 3.6.1. Biofiltros
 - 3.6.2. Digestores
 - 3.6.3. Sistemas de agitação
 - 3.6.4. Digestores aeróbicos: mistura perfeita e fluxo de pistão
 - 3.6.5. Digestor de lodo ativado
 - 3.6.6. Decantador secundário
 - 3.6.7. Sistemas de lodo ativado
- 3.7. Tratamento terciário (I)
 - 3.7.1. Remoção de nitrogênio
 - 3.7.2. Remoção de fósforo
 - 3.7.3. Tecnologia de membranas
 - 3.7.4. Tecnologias de oxidação aplicadas aos resíduos gerados
 - 3.7.5. Desinfecção
- 3.8. Tratamento terciário (II)
 - 3.8.1. Adsorção com carvão ativado
 - 3.8.2. Arraste de vapor ou ar
 - 3.8.3. Lavado de gases: Stripping
 - 3.8.4. Troca iônica
 - 3.8.5. Regulação do pH
- 3.9. Estudo do lodo
 - 3.9.1. Tratamento de lodos
 - 3.9.2. Flotação
 - 3.9.3. Flutuabilidade assistida
 - 3.9.4. Tanque de dosagem e mistura para coagulantes e floculantes
 - 3.9.5. Estabilização do lodo
 - 3.9.6. Digestor de alta carga
 - 3.9.7. Digestor de baixa carga
 - 3.9.8. Biogás

3.10. Tecnologias de Purificação de Baixo Custo

- 3.10.1. Fossas sépticas
- 3.10.2. Tanque digestor-decantador
- 3.10.3. Lagoa aeróbica
- 3.10.4. Lagoa anaeróbica
- 3.10.5. Filtro verde
- 3.10.6. Filtro de areia
- 3.10.7. Leito de turfa

Módulo 4. Produção de energia

4.1. Produção de biogás

- 4.1.1. Produtos do processo de lodos ativados
- 4.1.2. Digestão anaeróbica
- 4.1.3. Fase de fermentação
- 4.1.4. Biodigestor
- 4.1.5. Produção e caracterização do biogás gerado

4.2. Acondicionamento do biogás

- 4.2.1. Remoção de sulfeto de hidrogénio
- 4.2.2. Eliminação da umidade
- 4.2.3. Eliminação de CO₂
- 4.2.4. Remoção de siloxanos
- 4.2.5. Remoção de oxigénio e compostos orgânicos halogenados

4.3. Armazenamento de biogás

- 4.3.1. Gasómetro
- 4.3.2. Armazenamento de biogás
- 4.3.3. Sistemas de alta pressão
- 4.3.4. Sistemas de baixa pressão

4.4. Queima de biogás

- 4.4.1. Queimadores
- 4.4.2. Características do queimador
- 4.4.3. Instalação de queimadores
- 4.4.4. Controle de chama
- 4.4.5. Queimadores de baixo custo

4.5. Aplicações do biogás

- 4.5.1. Caldeira de biogás
- 4.5.2. Motogerador a gás
- 4.5.3. Turbina
- 4.5.4. Máquina rotativa de gás
- 4.5.5. Injeção na rede de gás natural
- 4.5.6. Cálculos energéticos a partir do uso de gás natural

4.6. Cenário energético atual

- 4.6.1. Uso de combustíveis fósseis
- 4.6.2. Energia nuclear
- 4.6.3. Energias renováveis

4.7. Energias renováveis

- 4.7.1. Energia solar fotovoltaica
- 4.7.2. Energia eólica
- 4.7.3. Energia hidráulica
- 4.7.4. Energia geotérmica
- 4.7.5. Armazenamento de energia

4.8. O hidrogénio como vetor energético

- 4.8.1. Integração com energias renováveis
- 4.8.2. Economia de hidrogénio
- 4.8.3. Produção de hidrogénio
- 4.8.4. Uso do hidrogénio
- 4.8.5. Produção de energia elétrica

4.9. Células a combustível

- 4.9.1. Funcionamento
- 4.9.2. Tipos de células a combustível
- 4.9.3. Células a combustível microbianas

4.10. Segurança no manuseio de gases

- 4.10.1. Riscos: biogás e hidrogénio
- 4.10.2. Segurança contra explosões
- 4.10.3. Medidas de segurança
- 4.10.4. Inspeção

Módulo 5. Química da água

- 5.1. Química da água
 - 5.1.1. Alquimia
 - 5.1.2. A Evolução da Química
- 5.2. A molécula da água
 - 5.2.1. Cristalografia
 - 5.2.2. Estrutura cristalina da água
 - 5.2.3. Estados de agregação
 - 5.2.4. Ligações e propriedades
- 5.3. Propriedades físico-químicas da água
 - 5.3.1. Propriedades físicas da água
 - 5.3.2. Propriedades químicas da água
- 5.4. Água como solvente
 - 5.4.1. Solubilidade de íons
 - 5.4.2. Solubilidade de moléculas neutras
 - 5.4.3. Interações hidrofílicas e hidrofóbicas
- 5.5. Química orgânica da água
 - 5.5.1. A molécula da água em reações orgânicas
 - 5.5.2. Reações de hidratação
 - 5.5.3. Reações de hidrólise
 - 5.5.4. Hidrólise de amidas e ésteres
 - 5.5.5. Outras reações da água. Hidrólise enzimática
- 5.6. Química orgânica da água
 - 5.6.1. Reações do hidrogénio
 - 5.6.2. Reações do oxigénio
 - 5.6.3. Reações para a obtenção de hidróxidos
 - 5.6.4. Reações para a obtenção de ácidos
 - 5.6.5. Reações para a obtenção de sais
- 5.7. Química analítica da água
 - 5.7.1. Técnicas analíticas
 - 5.7.2. Análise da água

- 5.8. Termodinâmica das fases da água
 - 5.8.1. Leis da Termodinâmica
 - 5.8.2. Diagrama de fases Equilíbrio de fases
 - 5.8.3. Ponto triplo da água
- 5.9. Qualidade da água
 - 5.9.1. Características organolépticas
 - 5.9.2. Características físico-químicas
 - 5.9.3. Aniões e Catiões
 - 5.9.4. Componentes indesejáveis
 - 5.9.5. Componentes tóxicos
 - 5.9.6. Radiatividade
- 5.10. Processos químicos de purificação da água
 - 5.10.1. Desmineralização da água
 - 5.10.2. Osmose reversa
 - 5.10.3. Descalcificação
 - 5.10.4. Destilação
 - 5.10.5. Desinfecção por ozónio e UV
 - 5.10.6. Filtração

Módulo 6. Tratamento de água potável e de processo

- 6.1. O ciclo da água
 - 6.1.1. O ciclo hidrológico da água
 - 6.1.2. Poluição das águas potáveis
 - 6.1.2.1. Poluição química
 - 6.1.2.2. Poluição biológica
 - 6.1.3. Efeitos da poluição da água potável
- 6.2. Estações de Tratamento de Água Potável (ETAP)
 - 6.2.1. O processo de potabilização
 - 6.2.2. Diagrama de um ETAP Fases e processos
 - 6.2.3. Cálculos funcionais e desenho de processos
 - 6.2.4. Avaliação de Impacto Ambiental

- 6.3. Floculação e coagulação em ETAP
 - 6.3.1. Floculação e Coagulação
 - 6.3.2. Tipos de floculantes e coagulantes
 - 6.3.3. Projeto de instalações de mistura
 - 6.3.4. Parâmetros e estratégias de controle
- 6.4. Tratamentos derivados do cloro
 - 6.4.1. Produtos residuais do tratamento de cloro
 - 6.4.2. Produtos de desinfecção
 - 6.4.3. Pontos de aplicação de cloro em ETAP
 - 6.4.4. Outras formas de desinfecção
- 6.5. Equipamento de purificação de água
 - 6.5.1. Equipamento de desmineralização
 - 6.5.2. Equipamento de osmose reversa
 - 6.5.3. Equipamento de descalcificação
 - 6.5.4. Equipamento de filtração
- 6.6. Dessalinização da água
 - 6.6.1. Tipos de dessalinização
 - 6.6.2. Seleção do método de dessalinização
 - 6.6.3. Projeto de uma fábrica de dessalinização
 - 6.6.4. Estudo económico
- 6.7. Métodos de análise de água potável e águas residuais
 - 6.7.1. Recolha de amostras
 - 6.7.2. Descrição dos métodos analíticos
 - 6.7.3. Frequência de análise
 - 6.7.4. Controlo da qualidade
 - 6.7.5. Representação dos resultados
- 6.8. Água nos processos industriais
 - 6.8.1. Água na indústria alimentícia
 - 6.8.2. Água na indústria farmacêutica
 - 6.8.3. Água na indústria de mineração
 - 6.8.4. Água na indústria agrícola



- 6.9. Gestão da água potável
 - 6.9.1. Infra-estruturas utilizadas para a captação de água
 - 6.9.2. Custos de produção da água potável
 - 6.9.3. Tecnologia de armazenamento e distribuição de água potável
 - 6.9.4. Ferramentas de gestão da escassez de água
- 6.10. Economia da água potável
 - 6.10.1. Considerações económicas
 - 6.10.2. Custos de serviço
 - 6.10.3. Escassez de água doce
 - 6.10.4. Agenda 2030

Módulo 7. Gestão de resíduos

- 7.1. O que é considerado resíduo?
 - 7.1.1. Evolução dos resíduos
 - 7.1.2. Situação atual
 - 7.1.3. Perspetivas futuras
- 7.2. Fluxos de resíduos existentes
 - 7.2.1. Análise do fluxo de resíduos
 - 7.2.2. Agrupamento dos fluxos
 - 7.2.3. Características dos fluxos
- 7.3. Classificação e características dos resíduos
 - 7.3.1. Classificação de acordo com os regulamentos
 - 7.3.2. Classificação de acordo com a gestão
 - 7.3.3. Classificação de acordo com a origem
- 7.4. Características e propriedades
 - 7.4.1. Características químicas
 - 7.4.2. Características físicas
 - 7.4.2.1. Umidade
 - 7.4.2.2. Peso específico
 - 7.4.2.3. Granulometria
 - 7.4.3. Características de risco
- 7.5. A problemática dos resíduos. Origem e tipologia dos resíduos
 - 7.5.1. Principais problemas de gestão de resíduos
 - 7.5.2. Problemas de geração
 - 7.5.3. Problemas de transporte e tratamento final
- 7.6. Responsabilidade ambiental
 - 7.6.1. Responsabilidades por danos ambientais
 - 7.6.2. Prevenção, mitigação e reparo de danos
 - 7.6.3. Garantias financeiras
 - 7.6.4. Procedimentos de conformidade ambiental
- 7.7. Prevenção e controle integrados da poluição
 - 7.7.1. Aspectos fundamentais
 - 7.7.2. Procedimentos de conformidade ambiental
 - 7.7.3. Informação e comunicação
- 7.8. Inventário Europeu de Fontes de Emissões
 - 7.8.1. Antecedentes do Inventário de Emissões
 - 7.8.2. Inventário europeu de emissões de poluentes
 - 7.8.3. Registro Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes (E-PRTR)
- 7.9. Avaliação de Impacto Ambiental
 - 7.9.1. Avaliação de Impacto Ambiental(AIA)
 - 7.9.2. Procedimentos administrativos da AIA
 - 7.9.3. Estudos de Impacto Ambiental(EIA)
 - 7.9.4. Procedimentos abreviados
- 7.10. A Mudança Climática e a luta contra a Mudança Climática
 - 7.10.1. Elementos e fatores que determinam o clima
 - 7.10.2. Definição de mudança climática Efeitos da mudança climática
 - 7.10.3. Ações contra a mudança climática
 - 7.10.4. As organizações diante da mudança climática
 - 7.10.5. Previsões de mudança climática
 - 7.10.6. Referências bibliográficas

Módulo 8. Gestão de resíduos sólidos urbanos

- 8.1. Fontes e produção
 - 8.1.1. Fontes de origem
 - 8.1.2. Análise da composição
 - 8.1.3. A Evolução da produção
- 8.2. Gestão de resíduos sólidos urbanos
 - 8.2.1. Classificação de acordo com os regulamentos
 - 8.2.2. Características dos resíduos sólidos urbanos
- 8.3. Efeitos sobre a saúde pública e o meio ambiente
 - 8.3.1. Efeitos da poluição do ar sobre a saúde
 - 8.3.2. Efeitos dos produtos químicos sobre a saúde
 - 8.3.3. Efeitos sobre a fauna e a flora
- 8.4. Importância da minimização
 - 8.4.1. Redução de resíduos
 - 8.4.2. Os 5Rs e seus benefícios
 - 8.4.3. Fracionamento e problemas
- 8.5. Fases do Gestão de Resíduos Operacionais
 - 8.5.1. Containerização de resíduos
 - 8.5.2. Tipos e Sistemas de Coleta de Resíduos
 - 8.5.3. Transferência e transporte
- 8.6. Tipos de Tratamento de Resíduos Urbanos I
 - 8.6.1. Unidades de triagem
 - 8.6.2. Compostagem
 - 8.6.3. Biometanização
 - 8.6.4. Aproveitamento energético
- 8.7. Tipos de Tratamento de Resíduos Urbanos II
 - 8.7.1. Aterros Sanitários
 - 8.7.2. Impacto ambiental dos Aterros Sanitários
 - 8.7.3. Vedação de aterros sanitários

- 8.8. Gestão de aterros sanitários municipais de RSU
 - 8.8.1. Percepção social e situação física
 - 8.8.2. Modelos de gestão de aterros sanitários de RSU
 - 8.8.3. Problemas atuais dos aterros sanitários de RSU
- 8.9. O resíduo como fonte de negócio
 - 8.9.1. Da proteção da saúde à economia circular
 - 8.9.2. A atividade económica de gestão de resíduos
 - 8.9.3. Do resíduo ao recurso
 - 8.9.4. Os resíduos como um substituto para as matérias-primas
- 8.10. Digitalização no processo de gestão
 - 8.10.1. Classificação baseada no Deep Learning
 - 8.10.2. Sensorização de containers
 - 8.10.3. Smart Bins

Módulo 9. Gestão de Resíduos Industriais

- 9.1. Caracterização de Resíduos Industriais
 - 9.1.1. Classificação de acordo com o Regulamento 1357/2014, com base nas alterações introduzidas pelo Regulamento 1272/08 (CLP) e pelo Regulamento 1907/06 (REACH)
 - 9.1.2. Classificação de acordo com a Lista Europeia de Resíduos
- 9.2. Gestão de Resíduos Industriais
 - 9.2.1. Produtor de Resíduos Industriais
 - 9.2.2. Gestão de Resíduos Industriais
 - 9.2.3. Sanções
- 9.3. Gestão interno de resíduos industriais
 - 9.3.1. Compatibilidade e segregação inicial
 - 9.3.2. Transporte interno de resíduos
 - 9.3.3. Armazenamento interno de resíduos
- 9.4. Minimização de Resíduos
 - 9.4.1. Métodos e Técnicas de Minimização
 - 9.4.2. Plano de Minimização
- 9.5. Sanções
 - 9.5.1. Aplicação da legislação ambiental de acordo com a natureza dos resíduos

- 9.6. Fluxo de Resíduos I
 - 9.6.1. Gestão de óleo residual
 - 9.6.2. Gestão de Resíduos de Embalagem
 - 9.6.3. Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
- 9.7. Fluxo de Resíduos II
 - 9.7.1. Gestão de Baterias e Acumuladores
 - 9.7.2. Gestão de Resíduos de Embalagem
- 9.8. Fluxo de Resíduos III
 - 9.8.1. Gestão de veículos no fim da sua vida útil
 - 9.8.2. Descontaminação, tratamento e métodos de gestão
- 9.9. Resíduos industriais não-perigosos
 - 9.9.1. Tipologia e caracterização de resíduos industriais não-perigosos
 - 9.9.2. Transporte de mercadorias de acordo com o volume
- 9.10. Mercado de subprodutos
 - 9.10.1. Subprodutos industriais
 - 9.10.2. Análise da situação nacional e europeia
 - 9.10.3. Troca de subprodutos

Módulo 10. Resíduos perigosos

- 10.1. Agricultura e pecuária
 - 10.1.1. Resíduos agrícolas
 - 10.1.2. Tipos de resíduos agrícolas
 - 10.1.3. Tipos de resíduos de gado
 - 10.1.4. Aproveitamento de resíduos agrícolas
 - 10.1.5. Valorização dos resíduos de gado
- 10.2. Comércio, escritório e atividades relacionadas
 - 10.2.1. Resíduos comerciais, de escritório e afins
 - 10.2.2. Tipos de resíduos comerciais, de escritório e afins
 - 10.2.3. Aproveitamento de resíduos comerciais, de escritório e afins
- 10.3. Construção e obras civis
 - 10.3.1. Resíduos de Construção e Demolição (RCD)
 - 10.3.2. Tipos de resíduos RCD
 - 10.3.3. Valorização do RCD
- 10.4. Ciclo integral da água
 - 10.4.1. Resíduos do ciclo integral da água
 - 10.4.2. Tipos de resíduos do ciclo integral da água
 - 10.4.3. Valorização dos resíduos do ciclo integral da água
- 10.5. Indústria química e de plásticos
 - 10.5.1. Resíduos da indústria química e de plásticos
 - 10.5.2. Tipos de resíduos da indústria química e de plásticos
 - 10.5.3. Valorização dos resíduos da indústria química e de plásticos
- 10.6. Indústria metal-mecânica
 - 10.6.1. Resíduos da indústria metal-mecânica
 - 10.6.2. Tipos de resíduos da indústria metal-mecânica
 - 10.6.3. Valorização dos resíduos da indústria metal-mecânica
- 10.7. Sanitário
 - 10.7.1. Resíduos sanitários
 - 10.7.2. Tipos de resíduos sanitário
 - 10.7.3. Valorização dos resíduos sanitários
- 10.8. Informática e telecomunicações
 - 10.8.1. Resíduos de informática e telecomunicações
 - 10.8.2. Tipos de resíduos de informática e telecomunicações
 - 10.8.3. Valorização dos resíduos de informática e telecomunicações
- 10.9. Indústria energética
 - 10.9.1. Resíduos da indústria energética
 - 10.9.2. Tipos de resíduos da indústria energética
 - 10.9.3. Valorização dos resíduos da indústria energética
- 10.10. Transporte
 - 10.10.1. Resíduos de transporte
 - 10.10.2. Tipos de resíduos de transporte
 - 10.10.3. Valorização dos resíduos de transporte

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 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.

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

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.



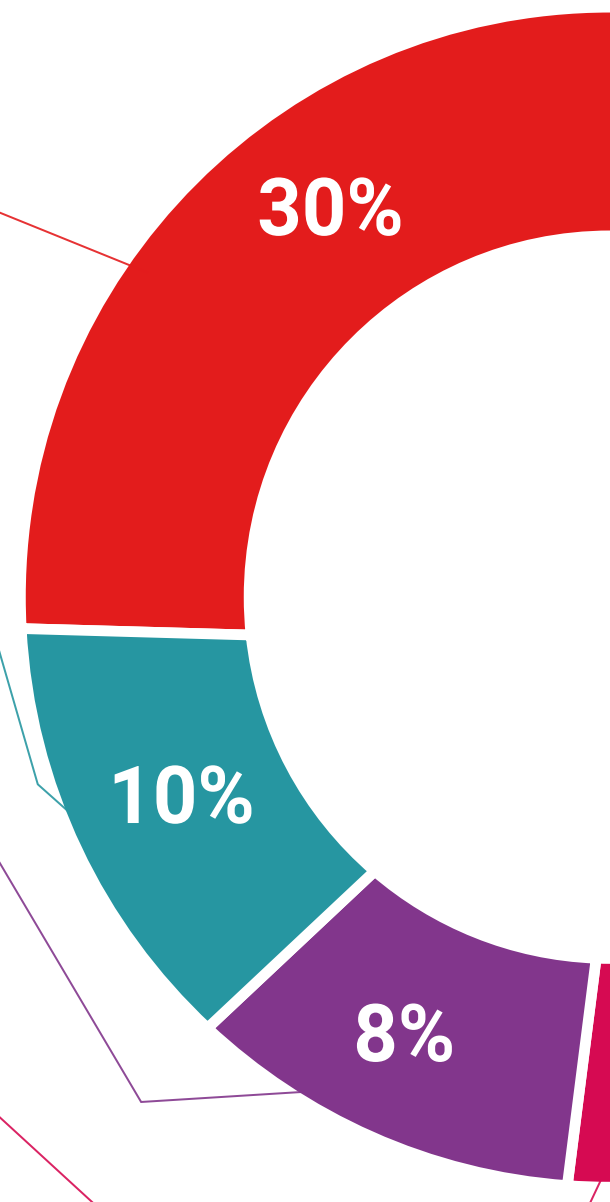
Práticas de aptidões e competências

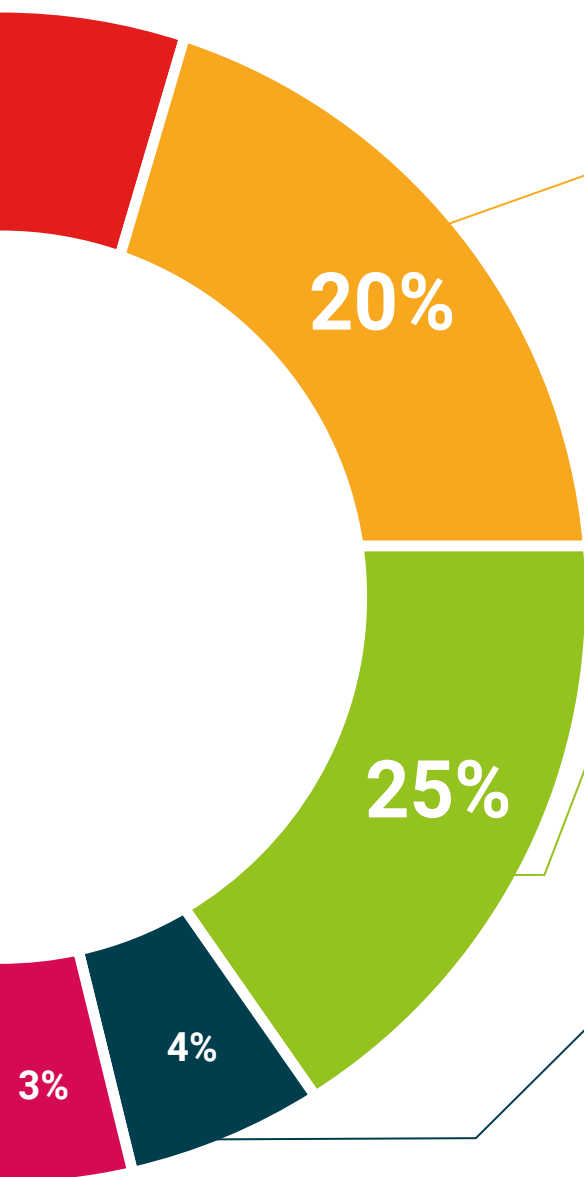
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



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.



07

Certificação

O Mestrado Próprio em Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um grau de Mestre 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 **Mestrado Próprio em Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

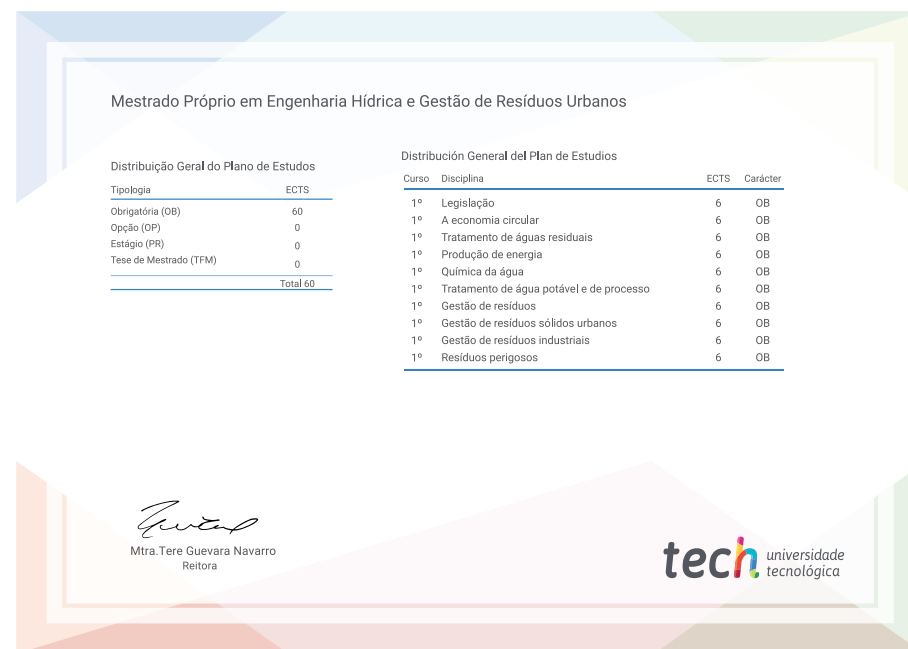
Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado* correspondente ao título de **Mestrado Próprio** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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

Certificação: **Mestrado Próprio em Engenharia e Gestão da Água e Resíduos Urbanos**

ECTS: **60**

Carga horária: **1500 horas**





Mestrado Próprio

Engenharia e Gestão da Água
e Resíduos Urbanos

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 60 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Mestrado Próprio

Engenharia e Gestão da Água
e Resíduos Urbanos

