

Curso

Química da Água



tech universidade
tecnológica

Curso Química da Água

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/br/engenharia/curso/quimica-agua

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 18

05

Metodologia de estudo

pág. 22

06

Certificado

pág. 32

01

Apresentação

Atualize seus conhecimentos em química da água e treine para o sucesso profissional. Damos a você a oportunidade de se atualizar com esse programa muito completo e adquirir as habilidades necessárias para desenvolver sua profissão no campo da engenharia hídrica, seguindo os mais altos padrões de qualidade.





“

Conheça todas as peculiaridades da água, desde sua composição até seu processo de purificação, com este curso muito completo”

A química é a ciência que estuda a composição, as propriedades e as mudanças que a matéria sofre, ou seja, é a disciplina que analisa e entende como as substâncias são compostas e como se transformam, utilizando o método científico para atingir seus objetivos.

Neste curso, essa ciência será aplicada à água, a fim de adquirir o conhecimento da importância de sua existência sob vários pontos de vista. Portanto, este programa se concentra em suas propriedades, tanto físicas quanto químicas, sua estrutura e tipos de ligações, abordando as reações químicas nas quais desempenha um papel essencial no ciclo de vida.

Além disso, o curso também examinará os diferentes processos de purificação da água, bem como os componentes que podem influenciar a composição e a qualidade da água potável.

Ao concluir este curso, o aluno adquirirá o conhecimento necessário para compreender, do ponto de vista da química, a morfologia, a estrutura e as propriedades dessa molécula, bem como sua importância em muitas reações químicas essenciais, desde o ciclo de vida até as aplicações industriais mais modernas. Você também obterá conhecimento sobre a composição da água que determina a qualidade da água e sobre os processos mais importantes de purificação da água.

Vale ressaltar que por ser um Curso 100% online, o aluno não estará limitado por horários fixos ou pela necessidade de se deslocar a um lugar físico, podendo acessar o conteúdo a qualquer hora do dia e conciliando sua vida profissional ou pessoal com sua vida acadêmica. Além disso, um prestigiado diretor internacional convidado ministrará uma rigorosa *Masterclass* que aumentará consideravelmente as perspectivas de carreira dos engenheiros.

Este **Curso de Química da Água** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em química da água
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil, fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para o exercício da profissão
- ◆ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Sua ênfase especial em metodologias inovadoras na química da água
- ◆ Aulas teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



Um renomado diretor internacional convidado dará uma aula exclusiva sobre os processos químicos mais eficazes para realizar a purificação da água”

“

Este curso é o melhor investimento que você pode fazer ao selecionar um programa de atualização para atualizar seus conhecimentos em química da água”

Seu corpo docente inclui profissionais da área de engenharia hídrica que trazem a experiência de seu trabalho para esse treinamento, bem como especialistas reconhecidos de empresas líderes e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, oferece ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma aprendizagem imersiva e programada para capacitar em situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, o profissional será auxiliado por um inovador sistema de vídeo interativo criado por especialistas renomados e experientes em química do Água.

Esta capacitação conta com o melhor material didático, o que lhe permitirá realizar um estudo contextual e facilitar a sua aprendizagem.

Este curso 100% online lhe permitirá conciliar seus estudos com o seu trabalho. Você escolhe onde e quando irá realizar a capacitação.



WATER (H₂O)

02

Objetivos

O Curso de Química da Água tem como objetivo facilitar o desempenho do profissional para que ele possa adquirir e aprender sobre as principais novidades nessa área.



“

Nosso objetivo é você se torne o melhor profissional em seu setor. E para isso temos a melhor metodologia e conteúdo”



Objetivo geral

- ◆ 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

“*Dê um passo à frente para se atualizar sobre os mais recentes desenvolvimentos em química da água*”





Objetivos específicos

- ◆ 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

03

Direção do curso

Na TECH contamos com profissionais especialistas em diferentes áreas de atuação que trazem para nossa capacitação a experiência do seu trabalho.





“

Nossa universidade emprega os melhores profissionais em todas as áreas que transmitem seus conhecimentos para lhe ajudar”

Diretor Internacional Convidado

Considerada uma verdadeira referência na área de Gestão de Resíduos por suas iniciativas sustentáveis, a Frederick Jeske - Schoenhoven é uma empresa de prestígio **Engenheiro Ambiental**. Nesse sentido, sua filosofia tem se concentrado na otimização dos processos de reciclagem, na minimização da geração de resíduos e na promoção de práticas ecologicamente corretas.

Dessa forma, ele desenvolveu seu trabalho profissional em organizações reconhecidas, entre as quais se destacam as **Direção de Tesouraria** ou o **Ministério da Economia, Finanças e Indústria Francês**, bem como o **Banco Mundial** americano. Lá, ele foi responsável por várias funções, desde o **gerenciamento ativo de portfólio** até a **transformação digital** das instituições. Isso permitiu que as empresas lidassem com ferramentas tecnológicas inovadoras, como **Inteligência Artificial**, o **Big Data** e inclusive a **Internet das Coisas**. Assim, as entidades conseguiram estabelecer soluções avançadas de automação para otimizar consideravelmente seus processos estratégicos. Além disso, criou várias **plataformas online** que facilitaram o intercâmbio e a reutilização de materiais, promovendo assim um modelo de **economia circular**.

Por outro lado, combinou esta faceta com o seu trabalho de **pesquisador**. Com relação a isso, publicou vários artigos em revistas especializadas sobre assuntos como **novas tecnologias de reciclagem**, as técnicas mais inovadoras para melhorar a eficiência dos sistemas de **gerenciamento de resíduos** ou estratégias de ponta para garantir uma **abordagem sustentável** na cadeia de produção industrial. Como resultado, contribuiu para o aumento das taxas de reciclagem em várias comunidades.

Além disso, ele é um grande defensor da educação e do aumento da conscientização sobre o **tratamento de resíduos** das atividades de fabricação. Como tal, ele falou em várias **conferências** em todo o mundo para compartilhar seu sólido conhecimento do setor.



Sr. Frederick Jeske-Schoenhoven

- Diretor de Estratégia e Sustentabilidade da SUEZ em Paris, França
- Diretor de Estratégia e Marketing da Dormakaba em Zurique, Suíça
- Vice-presidente de Estratégia e Desenvolvimento de Negócios da Siemens em Berlim, Alemanha
- Chefe de Comunicações, Siemens Healthineers, Alemanha
- Diretor Executivo do Banco Mundial em Washington, EUA
- Chefe de Gerenciamento na Direção Geral do Tesouro, Governo Francês
- Conselheiro do Fundo Monetário Internacional em Washington, D.C., Estados Unidos
- Consultor financeiro do Ministério da Economia, Finanças e Indústria da França
- Mestrado em Administração e Política do Estado pela École Nationale d'Administration
- Mestrado em Ciências Gerenciais pela HEC Paris
- Mestrado em Ciência Política pela Sciences Po
- Graduação em Engenharia Ambiental pelo IEP Paris

“

Graças à TECH você será capaz de aprender com os melhores profissionais do mundo”

Direção



Sr. Nicolás David Nieto Sandoval González

- ♦ Engenheiro de Eficiência Energética e Economia Circular na Aprofem
- ♦ Engenheiro Técnico Industrial pelo EUP de Málaga
- ♦ Engenheiro Industrial pela ETSII de Ciudad Real
- ♦ Responsável pela proteção de dados (DPO), Universidade Antonio Nebrija
- ♦ Especialista em gestão de projetos e consultor empresarial e mentor em organizações como a Youth Business Spain ou COGITI da Ciudad Real
- ♦ CEO da startup GoWork, focada em gerenciamento de habilidades e desenvolvimento profissional e expansão de negócios por meio de hiperetiquetas
- ♦ Editor de conteúdo de treinamento tecnológico tanto para entidades públicas quanto privadas
- ♦ Professor aprovado pela EOI nas áreas de indústria, empreendedorismo, recursos humanos, energia, novas tecnologias e inovação tecnológica

Professores

Sra. Nerea Castillejo de Tena

- ♦ Engenheira química especialista em gerenciamento de resíduos ambientais
- ♦ Engenheira química em projeto de otimização de tratamento de resíduos de Fertiberia Puertollano
- ♦ Mestrado em Engenharia e Gestão Ambiental pelo Instituto de Tecnologia Química e Ambiental da Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Formada em Química pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Membro: Associação de Engenheiros Químicos de Castilla-La Mancha



04

Estrutura e conteúdo

Este conteúdo foi desenvolvido pelos melhores profissionais da área de engenharia de telecomunicações, com ampla experiência e reconhecido prestígio na profissão.



“

Contamos com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. Buscamos a excelência e queremos que você também possa alcançá-la”

Módulo 1. Química da água

- 1.1. Química da água
 - 1.1.1. Alquimia
 - 1.1.2. A Evolução da Química
- 1.2. A molécula da água
 - 1.2.1. Cristalografia
 - 1.2.2. Estrutura cristalina da água
 - 1.2.3. Estados de agregação
 - 1.2.4. Ligações e propriedades
- 1.3. Propriedades Físico-químicas da água
 - 1.3.1. Propriedades físicas da água
 - 1.3.2. Propriedades químicas da água
- 1.4. Água como solvente
 - 1.4.1. Solubilidade de íons
 - 1.4.2. Solubilidade de moléculas neutras
 - 1.4.3. Interações hidrofílicas e hidrofóbicas
- 1.5. Química orgânica da água
 - 1.5.1. A molécula da água em reações orgânicas
 - 1.5.2. Reações de hidratação
 - 1.5.3. Reações de hidrólise
 - 1.5.4. Hidrólise de amidas e ésteres
 - 1.5.5. Outras reações da água. Hidrólise enzimática
- 1.6. Química orgânica da água
 - 1.6.1. Reações do hidrogênio
 - 1.6.2. Reações do oxigênio
 - 1.6.3. Reações para a obtenção de hidróxidos
 - 1.6.4. Reações para a obtenção de ácidos
 - 1.6.5. Reações para a obtenção de sais
- 1.7. Química analítica da água
 - 1.7.1. Técnicas analíticas
 - 1.7.2. Análise da água



- 
- A close-up photograph showing a hand wearing a white nitrile glove holding a test tube filled with a yellow liquid. The hand is positioned over a white water filter housing, which has a dark green filter inside. The filter housing has some faint icons on its surface. The background is slightly blurred, showing more of the filter housing and the hand.
- 1.8. Termodinâmica das fases da água
 - 1.8.1. Leis da Termodinâmica
 - 1.8.2. Diagrama de fases Equilíbrio de fases
 - 1.8.3. Ponto triplo da água
 - 1.9. Qualidade da água
 - 1.9.1. Características organolépticas
 - 1.9.2. Características físico-químicas
 - 1.9.3. Ânions e cátions
 - 1.9.4. Componentes indesejáveis
 - 1.9.5. Componentes tóxicos
 - 1.9.6. Radiatividade
 - 1.10. Processos químicos de purificação da água
 - 1.10.1. Desmineralização da água
 - 1.10.2. Osmose reversa
 - 1.10.3. Descalcificação
 - 1.10.4. Destilação
 - 1.10.5. Desinfecção por ozônio e UV
 - 1.10.6. Filtração

“ Esta capacitação lhe permitirá avançar na sua carreira de uma maneira prática”

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 a 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

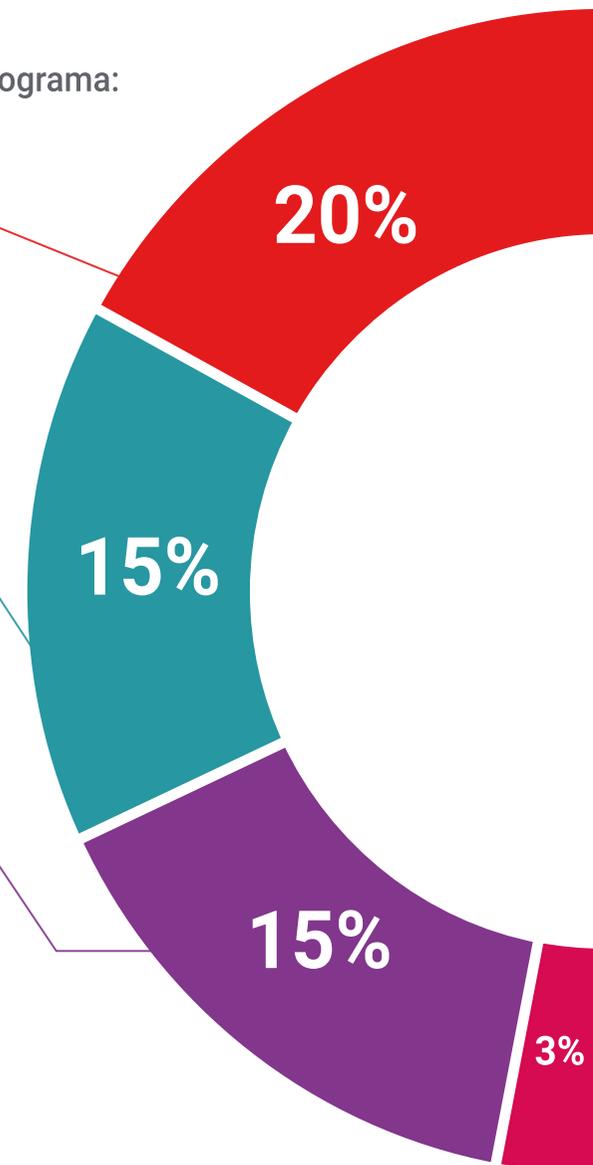
Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

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

Certificado

O Curso de Química da Água garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Química da Água** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* correspondente ao título de **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 empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Curso de Química da Água**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



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

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

tech universidade
tecnológica

Curso Química da Água

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Curso

Química da Água

