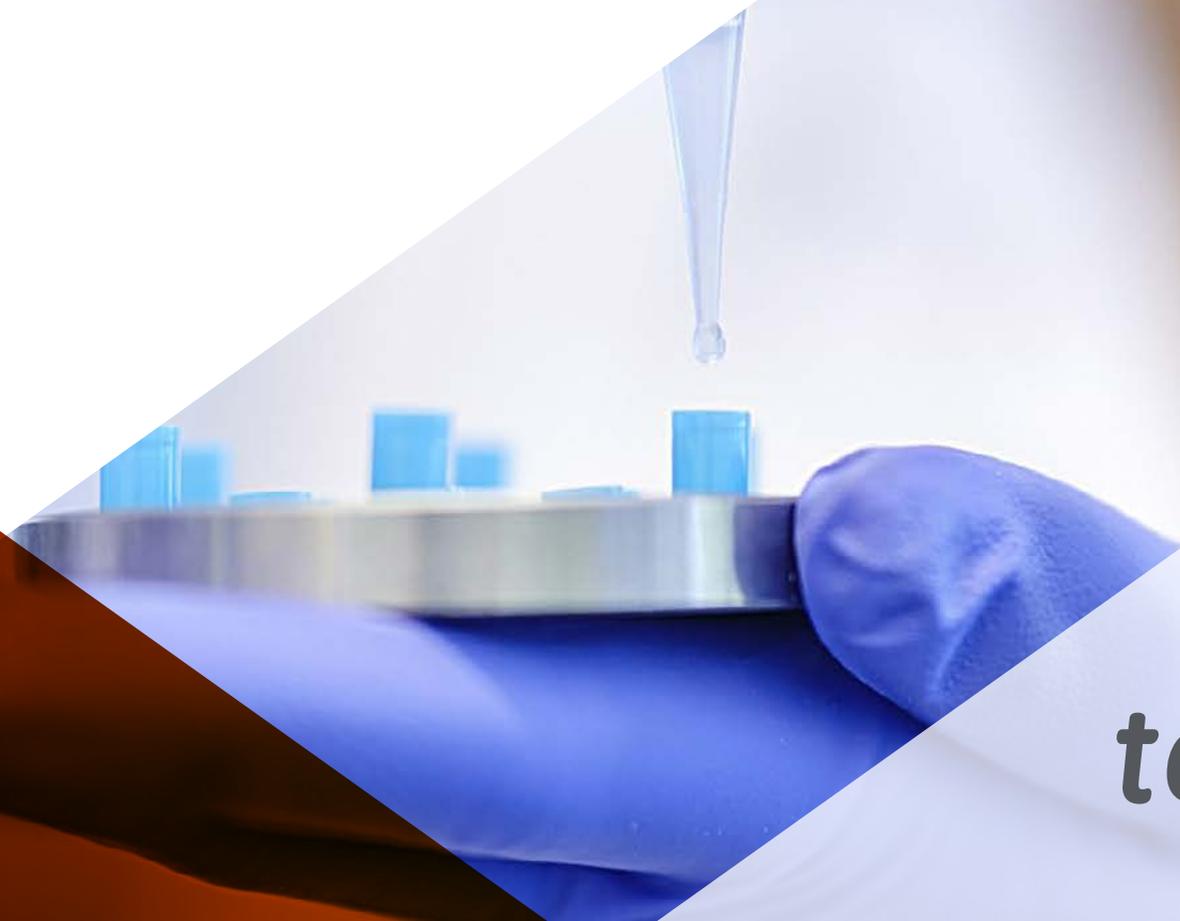


Curso

Modelagem e Formulação de Processos Químicos Industriais





Curso

Modelagem e Formulação de Processos Químicos Industriais

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

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/curso/modelagem-formulacao-processos-quimicos-industriais

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 20

06

Certificado

pág. 28

01

Apresentação

A melhoria na eficiência no uso de recursos dentro da Indústria Química se deve em grande parte à utilização de modelagem baseada em dados, simulação em tempo real e aprimoramento de processos contínuos. A isso se soma a inovação na formulação de processos químicos industriais que favorecem a sustentabilidade. Nesse contexto, surge esta capacitação 100% online que oferece ao profissional de Engenharia um conhecimento avançado sobre os avanços em modelagem, os softwares de simulação utilizados ou as ferramentas empregadas para otimização energética. Tudo isso, graças ao amplo material didático elaborado por uma excelente equipe docente com vasta experiência no setor e acessível 24 horas por dia, 7 dias por semana.



“

*Um Curso Universitário 100% online
sobre a Modelagem e a Formulação
de Processos Químicos Industriais”*

Em prol da sustentabilidade, otimização e simulação de processos químicos, o profissional de engenharia deve estar ciente do aprimoramento das técnicas, das ferramentas digitais utilizadas na simulação, bem como do atual paradigma do setor diante das plantas multiprodutos. Diante desse cenário, a TECH desenvolveu este Curso de Modelagem e Formulação de Processos Químicos Industriais, com duração de 150 horas letivas.

Trata-se de um programa de 6 semanas de duração, com um plano de estudos elaborado e desenvolvido por uma equipe de especialistas com ampla experiência no setor e no campo da pesquisa científica. Dessa forma, os alunos irão aprofundar-se em softwares de simulação como Aspen Plus, Aspen HYSYS, Unisim, Matlab ou COMSOL. Além disso, explorarão as possibilidades de remodelação de plantas existentes convencionais em plantas multiproduto ou aprofundarão no método de ponto de Pinch e suas vantagens.

Graças ao método *Relearning*, baseado na repetição de conteúdo, o aluno reduzirá as longas horas de estudo e memorização, consolidando os conceitos-chave de forma simples. O ensino também será dinamizado por recursos didáticos de alta qualidade, como materiais multimídia e estudos de caso.

Este **Curso de Modelagem e Formulação de Processos Químicos Industriais** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia Química
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático oferece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ 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



Explore o melhor material didático sobre as possibilidades de conversão de plantas convencionais existentes em plantas multiprodutos”

“

Esta capacitação irá conduzi-lo a uma análise detalhada sobre o conceito de fábricas de multiprodutos, destacando suas vantagens no atual paradigma do setor”

O corpo docente deste curso inclui profissionais da área que transferem a experiência do seu trabalho para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de sociedades científicas de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de 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, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

Este programa permitirá autogerenciar o seu tempo de estudo e torná-lo compatível com suas atividades diárias. Matricule-se hoje mesmo!

Obtenha as informações mais atualizadas e de alto rigor sobre técnicas de simulação em operações unitárias na Indústria Química.



02

Objetivos

O objetivo deste Curso Universitário é proporcionar aos alunos um ensino centrado na simulação e otimização de processos químicos. Dessa forma, ao finalizar as 6 semanas de duração deste programa, o graduado dominará as ferramentas e estratégias essenciais para melhorar a eficiência e a eficácia na indústria química. Para isso, a TECH fornecerá as ferramentas didáticas mais avançadas, nas quais esta instituição empregou a mais recente tecnologia aplicada ao ensino acadêmico superior.



“

Analise os diferentes softwares de simulação e otimização para processos químicos e amplie suas habilidades digitais com a TECH”



Objetivos gerais

- ◆ Analisar as técnicas de otimização e simulação de processos químicos
- ◆ Aplicar técnicas de simulação em operações unitárias comuns na indústria química
- ◆ Examinar a indústria multiproduto e as estratégias para sua otimização

“

A metodologia Relearning permitirá obter uma aprendizagem avançada em Formulação de Processos Químicos Industriais sem investir longas horas de estudo”





Objetivos específicos

- ◆ Estabelecer as bases da otimização de processos químicos
- ◆ Utilizar o método Pinch como ferramenta-chave para a gestão energética
- ◆ Usar métodos de otimização sob incerteza
- ◆ Examinar o software de simulação e otimização de processos químicos
- ◆ Simular operações de separação essenciais na indústria química
- ◆ Realizar simulações de redes de troca de calor
- ◆ Expor os aspectos fundamentais das plantas multiproduto

03

Direção do curso

A filosofia da TECH se baseia em oferecer aos alunos uma aprendizagem de alta qualidade que seja acessível a todos. Por esta razão, são selecionados cuidadosamente os professores para cada um de nossos programas. Dessa forma, os alunos terão a garantia de obter uma capacitação de alto nível com autênticos especialistas com experiência no setor. Adicionalmente, o aluno terá a possibilidade de consultar o corpo docente para esclarecer suas dúvidas sobre o conteúdo ao longo deste Curso Universitário.



“

Obtenha uma atualização completa sobre a otimização energética com os docentes especialistas que compõem este programa”

Direção



Dra. Isabel Barroso Martín

- ♦ Especialista em Química Inorgânica, Cristalografia e Mineralogia
- ♦ Pesquisadora pós-doutoral no I Plano Próprio de Pesquisa e Transferência da Universidade de Málaga
- ♦ Pesquisadora na Universidade de Málaga
- ♦ Programadora ORACLE na CMV Consultores Accenture
- ♦ Doutora em Ciência pela Universidade de Málaga
- ♦ Mestrado em Química Aplicada – especialização em caracterização de materiais – pela Universidade de Málaga
- ♦ Mestrado em Professor do Ensino Fundamental II, Ensino Médio, Formação Profissional e Ensino de Idiomas - especialidade em Física e Química. Universidade de Málaga

Professores

Dra. Maia Montaña

- ♦ Pesquisadora Pós-Doutoral no departamento de Tecnologia Química, Energética e Mecânica da Universidad Rey Juan Carlos
- ♦ Auxiliar Formada Interina no departamento de Engenharia Química na Faculdade de Engenharia da Universidade Nacional de La Plata
- ♦ Professora colaboradora na disciplina Introdução à Engenharia Química
- ♦ Orientadora docente pela Universidade Nacional de La Plata
- ♦ Doutorado em Química pela Universidade Nacional de La Plata
- ♦ Formada em Química pela Universidade Nacional de La La Prata



04

Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste curso universitário conduzirá o aluno a explorar a otimização de processos, o uso das mais sofisticadas ferramentas de simulação e design, bem como a compreender a importância da otimização energética e das fábricas de múltiplos produtos na indústria química. Trata-se de uma aprendizagem intensiva e atrativa, graças a ferramentas de ensino multimídia de alta qualidade, estudos de caso e leituras especializadas.





“

Você terá à sua disposição uma Biblioteca Virtual, acessível 24 horas por dia, 7 dias por semana. Acesse facilmente através de seu dispositivo digital com uma conexão à Internet”

Módulo 1. Simulação e otimização de processos químicos

- 1.1. Otimização de processos químicos
 - 1.1.1. Regras heurísticas na otimização de processos
 - 1.1.2. Determinação de graus de liberdade
 - 1.1.3. Seleção de variáveis de design
- 1.2. Otimização energética
 - 1.2.1. Método Pinch. Vantagens
 - 1.2.2. Efeitos termodinâmicos que influenciam na otimização
 - 1.2.3. Diagramas em cascata
 - 1.2.4. Diagramas entalpia-temperatura
 - 1.2.5. Corolários do método Pinch
- 1.3. Otimização sob incerteza
 - 1.3.1. Programação linear (PL)
 - 1.3.2. Métodos gráficos e algoritmo do Simplex em PL
 - 1.3.3. Programação não linear
 - 1.3.4. Métodos numéricos para a otimização de problemas não lineares
- 1.4. Simulação de processos químicos
 - 1.4.1. Design de processos simulados
 - 1.4.2. Estimativa de propriedades
 - 1.4.3. Pacotes termodinâmicos
- 1.5. Software para a simulação e otimização de processos químicos
 - 1.5.1. Aspen plus e Aspen hysys
 - 1.5.2. Unisim
 - 1.5.3. Matlab
 - 1.5.4. COMSOL
- 1.6. Simulação de operações de separação
 - 1.6.1. Método do caudal de vapor marginal para colunas de retificação
 - 1.6.2. Colunas de retificação com acoplamento térmico
 - 1.6.3. Método empírico para o design de colunas multicomponente
 - 1.6.4. Cálculo do número mínimo de pratos





- 1.7. Simulação de trocadores de calor
 - 1.7.1. Simulação de um trocador de tubo e couraça
 - 1.7.2. Cabeçotes em trocadores de calor
 - 1.7.3. Configurações e variáveis a definir no design de trocadores de calor
- 1.8. Simulação de reatores
 - 1.8.1. Simulação de reatores ideais
 - 1.8.2. Simulação de sistemas de reatores múltiplos
 - 1.8.3. Simulação de reatores com reação ou em equilíbrio
- 1.9. Design de Plantas multiproduto
 - 1.9.1. Planta multiproduto
 - 1.9.2. Vantagens das plantas multiproduto
 - 1.9.3. Design de plantas multiproduto
- 1.10. Otimização de plantas multiproduto
 - 1.10.1. Fatores que afetam a eficiência da otimização
 - 1.10.2. Design fatorial aplicado a plantas multiproduto
 - 1.10.3. Otimização do tamanho dos equipamentos
 - 1.10.4. Remodelação de plantas existentes

“

Conheça as estratégias de otimização de plantas multiprodutos na comodidade de seu lar”

05

Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o *New England Journal of Medicine*.





“

Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização"

Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH você irá experimentar uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo”



Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.



Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.

Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este curso da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, em âmbito nacional ou internacional. Através desta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“*Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira*”

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os alunos de Direito pudessem aprender a lei não apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar situações reais e complexas para que os alunos tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

Potencializamos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

Em 2019 alcançamos os melhores resultados de aprendizagem entre todas as universidades online do mundo.

Na TECH você aprende através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os profissionais do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral dos nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos curso, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

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

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

Desta forma, no que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto onde o aluno desenvolve sua prática profissional.



Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as técnicas mais inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno.



Masterclasses

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

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.



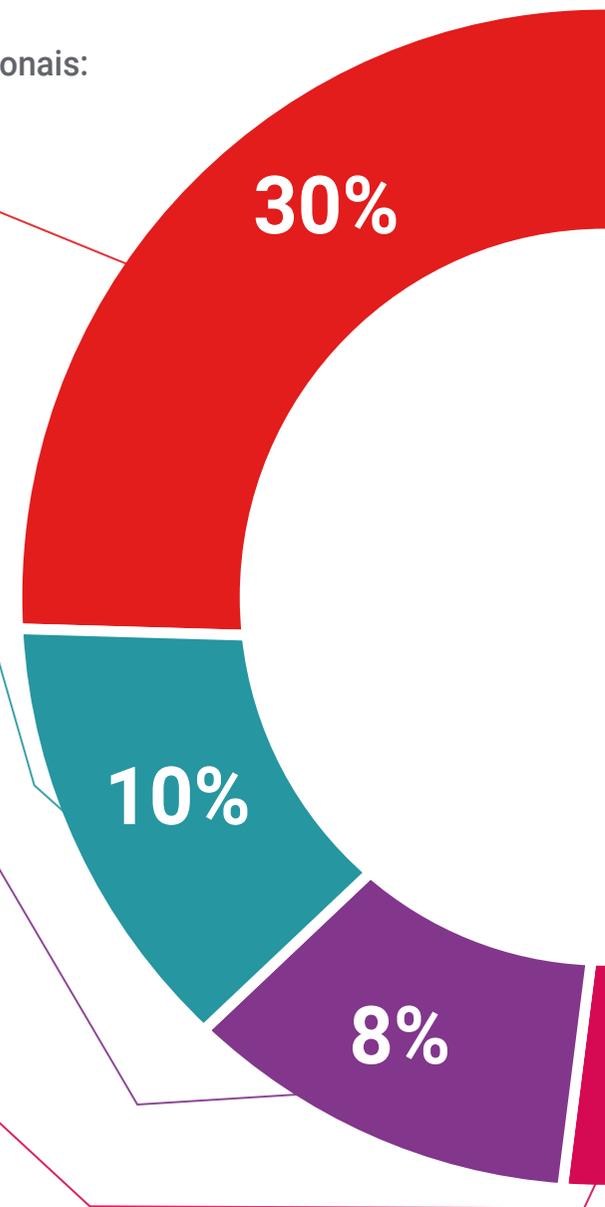
Práticas de habilidades e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado 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 for necessário para complementar a sua capacitação.





Estudos de caso

Os alunos irão completar uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especialmente para esta capacitação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



Resumos interativos

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

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



Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o conhecimento do aluno ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



06

Certificado

O Curso de Modelagem e Formulação de Processos Químicos Industriais 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 Modelagem e Formulação de Processos Químicos Industriais** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* do **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 Modelagem e Formulação de Processos Químicos Industriais**

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 sustentável

tech universidade
tecnológica

Curso
Modelagem e Formulação
de Processos Químicos
Industriais

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

Curso

Modelagem e Formulação
de Processos Químicos Industriais