

Programa Avançado

Engenharia de Processos Químicos





Programa Avançado Engenharia de Processos Químicos

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

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/programa-avancado/programa-avancado-engenharia-processos-quimicos

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 22

06

Certificado

pág. 30

01

Apresentação

O desenvolvimento de produtos químicos depende de uma capacidade adequada de antecipação à magnitude de suas reações. Nesse sentido, as ferramentas e softwares sofisticados de simulação tornaram-se valiosos aliados para os engenheiros dedicados a essa área. A TECH fornece a análise dessas inovações em um currículo de ponta. Dessa forma, ao concluir sua abordagem, os alunos deste curso dominarão a otimização desses processos. Igualmente, este programa abrange o design avançado de operações de transferência e de reatores. Tudo isso, por meio de uma modalidade acadêmica 100% online, evitando deslocamentos desconfortáveis para os alunos. Dessa forma, com a ajuda de um dispositivo portátil, o engenheiro poderá concluir esse aprendizado em qualquer parte do mundo.





“

Neste curso 100% online, você poderá atualizar seus conhecimentos e habilidades em relação a simulações, criação e otimização de produtos na Indústria Química”

Na Engenharia Química, os reatores têm uma importância superlativa, pois potencializam a eficiência ao maximizar conversões e reduzir subprodutos. Através deles, também é facilitada a escalabilidade das reações, enquanto controlam melhor a segurança desses processos. Alguns dos mais avançados entre eles, como os fotocatalíticos e os microfluídicos, permitiram explorar novas condições e rotas de síntese para as substâncias. Dominar esses conceitos garante aos especialistas capacidade de pesquisa superior e prática de excelência.

Por essa razão, a TECH incorporou conceitos disruptivos, ferramentas e metodologias de trabalho sobre este tema neste Programa Avançado. Através do estudo, os alunos aprofundarão nas diferentes tipologias de reatores, bem como em seu design e cinética em reações químicas.

Além disso, este programa possui um total de 4 módulos e, além dos mencionados reatores químicos, inclui os critérios mais inovadores sobre operações de transferência, produção, simulação e otimização de processos. Especificamente, serão analisados os trocadores de calor específicos e os princípios de equilíbrio líquido e vapor. Além disso, o curso enfatiza os softwares mais avançados para avaliar separações prévias e controladas, plantas multiprodutos, entre outros.

Este itinerário acadêmico é acompanhado por uma metodologia inovadora 100% online, onde se destaca o exclusivo sistema de ensino *Relearning*. Este último favorece a assimilação rápida e flexível de conceitos e competências por meio da repetição gradual de diferentes aspectos durante cada um dos temas abordados. Por outro lado, este Programa Avançado não está sujeito a horários rígidos nem a cronogramas de avaliação rigorosos. Assim, ao fazê-lo, os profissionais podem estabelecer suas rotinas em correspondência com outras obrigações pessoais ou de trabalho.

Este **Programa Avançado de Engenharia de Processos Químicos** 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 extremamente útil com o que está concebido, fornece informações científicas e práticas sobre aquelas disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Lições teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos individuais de reflexão
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à Internet



Não espere mais para começar este curso onde você se aprofundará nos tipos de reatores mais avançados da Indústria Química”

“

Um Programa Avançado que não está em conflito com outras responsabilidades, permitindo que você estude ou trabalhe ao longo dos seus 6 meses de duração”

O corpo docente do curso conta com renomados profissionais da área, que oferecem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos em instituições 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 não está sujeito a horários rígidos e você poderá acessar o conteúdo quando quiser e de onde preferir.

Após este curso, você dominará completamente os fundamentos da análise química e ambiental antes da fabricação de produtos químicos.



02

Objetivos

Este programa da TECH proporcionará aos alunos uma compreensão profunda das operações de transferência de massa e calor em sistemas químicos e biotecnológicos. Ao mesmo tempo, examinará as fases do design, operação e otimização de reatores, produtos e processos. Além disso, seu estudo permitirá o manuseio eficiente de ferramentas e softwares que garantem a qualidade de um projeto nesta área científica, bem como seus custos econômicos. Tudo isso garantirá que os alunos dominem diversas habilidades para enfrentar os desafios da Indústria Química com uma prática de excelência.



“

Após este Programa Avançado, você implementará em sua prática o uso de softwares de simulação e otimização de processos químicos, como Unisim e Matlab”



Objetivos gerais

- ♦ Analisar os princípios e métodos para a separação de substâncias em sistemas multicomponentes
- ♦ Dominar técnicas e ferramentas avançadas para a configuração de redes de troca de calor
- ♦ Aplicar conceitos fundamentais no design de produtos e processos químicos
- ♦ Integrar considerações ambientais no design de processos químicos
- ♦ 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
- ♦ Conscientizar sobre a importância da sustentabilidade em termos de economia, meio ambiente e sociedade
- ♦ Promover a gestão ambiental na indústria química
- ♦ Compilar avanços tecnológicos na Engenharia Química
- ♦ Avaliar a aplicabilidade e vantagens potenciais das novas tecnologias
- ♦ Desenvolver uma visão abrangente da engenharia química moderna
- ♦ Contextualizar a importância da biomassa no quadro atual de desenvolvimento sustentável
- ♦ Determinar a importância da biomassa como recurso energético
- ♦ Examinar a situação atual da I+D+I em Engenharia Química para destacar sua importância no contexto da sustentabilidade atual
- ♦ Fomentar a inovação e a criatividade nos processos de pesquisa em Engenharia Química
- ♦ Analisar as vias de proteção, exploração e comunicação de resultados de I+D+I
- ♦ Explorar as oportunidades de emprego em I+D+I em Engenharia Química
- ♦ Explorar aplicações inovadoras de reatores químicos
- ♦ Promover a integração de aspectos teóricos e práticos no design de reatores químicos





Objetivos específicos

Módulo 1. Design Avançado de Operações de Transferência

- ♦ Analisar os fundamentos das dissoluções ideais e seus desvios da idealidade aplicados às operações de transferência
- ♦ Avaliar a eficácia dos fluidos supercríticos como solventes em operações de transferência
- ♦ Aprofundar nas técnicas de extração para a separação de sistemas multifásicos
- ♦ Examinar os mecanismos presentes na separação de substâncias por adsorção
- ♦ Desenvolver uma abordagem integral para o design de processos de separação por membrana
- ♦ Fundamentar os princípios relacionados à transferência de calor em trocadores
- ♦ Propor classificações configuracionais para trocadores de calor
- ♦ Determinar o design de redes de trocadores de calor

Módulo 2. Design Avançado de Reatores Químicos

- ♦ Aplicar modelos matemáticos para o design de reatores de leito fixo com diferentes especificações técnicas
- ♦ Analisar o efeito da fluidização e os modelos que a definem em reatores de leito fluidizado
- ♦ Projetar colunas específicas para especificações fluido-fluido
- ♦ Avaliar a influência da configuração no design de reatores eletroquímicos
- ♦ Explorar aplicações inovadoras em reatores de membranas e fotorreatores
- ♦ Examinar as diferentes configurações para reatores de gaseificação
- ♦ Otimizar o design de biorreatores conforme o modo de operação
- ♦ Selecionar reatores apropriados para diferentes processos de polimerização

Módulo 3. Design de Processos e Produtos Químicos

- ♦ Determinar a importância das etapas envolvidas no design de produtos químicos
- ♦ Elaborar diagramas de design de processos químicos
- ♦ Implementar práticas de remediação ambiental
- ♦ Explorar a intensificação de processos químicos
- ♦ Gerenciar inventários e aprovisionamento

Módulo 4. Simulação e otimização de processos químicos

- ♦ 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



Você alcançará seus objetivos acadêmicos de maneira confortável, de casa, sem deslocamentos desnecessários, graças à plataforma 100% online da TECH"

03

Direção do curso

O corpo docente que a TECH selecionou para este curso destaca-se por sua experiência na indústria e na pesquisa química. Esses profissionais possuem diversas publicações científicas em revistas de alto impacto na comunidade acadêmica e participam regularmente de congressos. Seu conhecimento atualizado e trajetórias relevantes lhes permitem ensinar conceitos avançados e tendências disruptivas. Dessa forma, os alunos terão acesso às últimas descobertas e exemplos práticos do setor de maneira intensiva e rigorosa. Em resumo, esses especialistas são sinônimo de excelência educacional para cada um dos alunos deste Programa Avançado.





“

Domine os últimos avanços no design de reatores químicos com a orientação de um corpo docente composto pelos melhores especialistas

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

Dr. Javier Torres Liñán

- ♦ Especialista em Engenharia Química e tecnologias Associadas
- ♦ Especialista em Tecnologia Química Ambiental
- ♦ Colaborador do Departamento de Engenharia Química da Universidade de Málaga
- ♦ Doutor pela Universidade de Málaga no programa de doutorado de Química e Tecnologias Químicas, Materiais e Nanotecnologia
- ♦ Mestrado em Professores de Ensino Fundamental II, Ensino Médio, Capacitação. Professor e Ensino de Idiomas Espanhol Física e Química pela Universidade de Málaga.
- ♦ Mestrado em Engenharia Química pela Universidade de Málaga

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 Plata



04

Estrutura e conteúdo

Este Programa Avançado aborda em seus 4 módulos uma ampla gama de conceitos, tecnologias e procedimentos relacionados com o design e a otimização de processos químicos. Desde operações de transferência e o desenvolvimento de reatores avançados até a simulação de processos complexos, o aluno terá a oportunidade de atualizar seus conhecimentos teóricos e habilidades práticas. Além disso, aprofundará o uso de ferramentas de software de última geração para implementar essas inovações. Na análise destes conteúdos, estará presente a metodologia *Relearning* que facilita a incorporação de competências da maneira mais rápida, flexível e sempre em modalidade 100% online.



“

Matricule-se neste Programa Avançado e faça parte da comunidade acadêmica mais exclusiva do cenário online: a comunidade da TECH"

Módulo 1. Design Avançado de Operações de Transferência

- 1.1. Equilíbrio líquido-vapor em sistemas multicomponente
 - 1.1.1. Dissoluções ideais
 - 1.1.2. Diagramas líquido-vapor
 - 1.1.3. Desvios da idealidade: coeficientes de atividade
 - 1.1.4. Azeótropos
- 1.2. Retificação de misturas multicomponentes
 - 1.2.1. Destilação diferencial ou flash
 - 1.2.2. Colunas de retificação
 - 1.2.3. Balanços de energia em condensadores e caldeiras
 - 1.2.4. Cálculo do número de pratos
 - 1.2.5. Eficiência de prato e eficiência global
 - 1.2.6. Retificação descontínua
- 1.3. Fluidos supercríticos
 - 1.3.1. Uso de fluidos supercríticos como solventes
 - 1.3.2. Elementos das instalações de fluidos supercríticos
 - 1.3.3. Aplicações dos fluidos supercríticos
- 1.4. Extração
 - 1.4.1. Extração líquido-líquido
 - 1.4.2. Extração em colunas de pratos
 - 1.4.3. Lixiviação
 - 1.4.4. Secagem.
 - 1.4.5. Cristalização
- 1.5. Extração em fase sólida
 - 1.5.1. O processo PSE
 - 1.5.2. Adição de modificadores
 - 1.5.3. Aplicações na extração de compostos de alto valor agregado
- 1.6. Adsorção
 - 1.6.1. Interação adsorvato-adsorvente
 - 1.6.2. Mecanismos de separação por adsorção
 - 1.6.3. Equilíbrio de adsorção
 - 1.6.4. Métodos de contato
 - 1.6.5. Adsorventes comerciais e aplicações

- 1.7. Processos de separação com membranas
 - 1.7.1. Tipos de membranas
 - 1.7.2. Regeneração de membranas
 - 1.7.3. Troca iônica
- 1.8. Transferência de calor em sistemas complexos
 - 1.8.1. Transporte molecular de energia em misturas multicomponentes
 - 1.8.2. Equação de conservação da energia térmica
 - 1.8.3. Transporte turbulento de energia
 - 1.8.4. Diagramas temperatura-entalpia
- 1.9. Trocadores de calor
 - 1.9.1. Classificação de trocadores segundo a direção do fluxo
 - 1.9.2. Classificação de trocadores segundo a estrutura
 - 1.9.3. Aplicações dos trocadores na indústria
- 1.10. Redes de trocadores de calor
 - 1.10.1. Síntese sequencial de uma rede de trocadores
 - 1.10.2. Síntese simultânea de uma rede de trocadores
 - 1.10.3. Aplicação do método Pinch a redes de trocadores de calor

Módulo 2. Design Avançado de Reatores Químicos

- 2.1. Design de reatores
 - 2.1.1. Cinética das reações químicas
 - 2.1.2. Design de reatores
 - 2.1.3. Design para reações simples
 - 2.1.4. Design para reações múltiplas
- 2.2. Reatores catalíticos de leito fixo
 - 2.2.1. Modelos matemáticos para reatores de leito fixo
 - 2.2.2. Reator catalítico de leito fixo
 - 2.2.3. Reator adiabático com e sem recirculação
 - 2.2.4. Reatores não adiabáticos
- 2.3. Reatores catalíticos de leito fixo
 - 2.3.1. Sistemas gás-sólido
 - 2.3.2. Regiões de fluidização
 - 2.3.3. Modelos de bolha em leito fluidizado.
 - 2.3.4. Modelos de reator para partículas finas e grandes

- 2.4. Reatores fluido-fluido e reatores polifásicos
 - 2.4.1. Design de colunas de recheio
 - 2.4.2. Design de colunas de borbulhamento
 - 2.4.3. Aplicações de reatores polifásicos
- 2.5. Reatores eletroquímicos
 - 2.5.1. Sobrepotencial e velocidade de reação eletroquímica
 - 2.5.2. Influência sobre a geometria dos eletrodos
 - 2.5.3. Reatores modulares
 - 2.5.4. Modelo de reator eletroquímico fluxo pistão
 - 2.5.5. Modelo de reator eletroquímico mistura perfeita
- 2.6. Reatores de membrana
 - 2.6.1. Reatores de membrana
 - 2.6.1.1. Segundo a posição da membrana e configuração do reator
 - 2.6.2. Aplicações dos reatores de membrana
 - 2.6.3. Design de reatores de membrana para a produção de hidrogênio
 - 2.6.4. Biorreatores de membrana
- 2.7. Fotorreatores
 - 2.7.1. Os Fotorreatores
 - 2.7.2. Aplicações dos fotorreatores
 - 2.7.3. Design de fotorreatores na eliminação de contaminantes
- 2.8. Reatores de gasificação e combustão
 - 2.8.1. Design de gasificadores de leito fixo
 - 2.8.2. Design de gasificadores de leito fluidizado
 - 2.8.3. Gasificadores de fluxo de arrasto
- 2.9. Biorreatores
 - 2.9.1. Biorreatores segundo o modo de operação
 - 2.9.2. Design de um biorreator batch
 - 2.9.3. Design de um biorreator contínuo
 - 2.9.4. Design de um biorreator Semicontínuo

- 2.10. Reatores de polimerização
 - 2.10.1. Processo de polimerização
 - 2.10.2. Reatores de polimerização aniônica
 - 2.10.3. Reatores de polimerização por etapas
 - 2.10.4. Reatores de polimerização por radicais livres

Módulo 3. Design de processos e produtos químicos

- 3.1. Design de produtos químicos
 - 3.1.1. Design de produtos químicos
 - 3.1.2. Fases no design do produto
 - 3.1.3. Categorias de produtos químicos
- 3.2. Estratégias no design de produtos químicos
 - 3.2.1. Detecção de necessidades no mercado
 - 3.2.2. Conversão de necessidades em especificações do produto
 - 3.2.3. Fontes de produção de ideias
 - 3.2.4. Estratégias para o rastreamento de ideias
 - 3.2.5. Variáveis que influenciam a seleção de ideias
- 3.3. Estratégias na fabricação de produtos químicos
 - 3.3.1. Protótipos na fabricação de produtos químicos
 - 3.3.2. Manufatura de produtos químicos
 - 3.3.3. Design específico de produtos químicos básicos
 - 3.3.4. Escalonamento
- 3.4. Design de processos
 - 3.4.1. *Flowsheeting* para o design de processos
 - 3.4.2. Diagramas de compreensão de processos
 - 3.4.3. Regras heurísticas no design de processos químicos
 - 3.4.4. Flexibilidade de processos químicos
 - 3.4.5. Resolução de problemas associados ao design de processos

- 3.5. Remediação ambiental integrada em processos químicos
 - 3.5.1. Integração da variável ambiental na engenharia de processos
 - 3.5.2. Correntes de recirculação na planta de processos
 - 3.5.3. Tratamento de efluentes produzidos no processo
 - 3.5.4. Minimização de resíduos da atividade da planta de processos
- 3.6. Intensificação de processos
 - 3.6.1. Intensificação aplicada a processos químicos
 - 3.6.2. Metodologias de intensificação
 - 3.6.3. Intensificação em sistemas de reação e separação
 - 3.6.4. Aplicações da intensificação de processos: equipamentos altamente eficientes
- 3.7. Gestão do estoque
 - 3.7.1. Gestão de inventário
 - 3.7.2. Critérios de seleção
 - 3.7.3. Fichas de inventário
 - 3.7.4. Aprovisionamento
- 3.8. Análise econômica de processos e produtos químicos
 - 3.8.1. Capital imobilizado e circulante
 - 3.8.2. Estimativa de custos de capital e fabricação
 - 3.8.3. Estimativa de custos de equipamento
 - 3.8.4. Estimativa de custos de mão de obra e de matérias primas
- 3.9. Estimativa de rentabilidade
 - 3.9.1. Métodos globais de estimativa do investimento
 - 3.9.2. Métodos detalhados de estimativa do investimento
 - 3.9.3. Critérios para a seleção da investimentos químicos
 - 3.9.4. O fator tempo na estimativa de custos
- 3.10. Aplicações na Indústria Química
 - 3.10.1. Indústria do vidro
 - 3.10.2. Indústria do cimento
 - 3.10.3. Indústria da cerâmica



Módulo 4. Simulação e otimização de processos químicos

- 4.1. Otimização de processos químicos
 - 4.1.1. Regras heurísticas na otimização de processos
 - 4.1.2. Determinação de graus de liberdade
 - 4.1.3. Seleção de variáveis de design
- 4.2. Otimização energética
 - 4.2.1. Método Pinch. Vantagens
 - 4.2.2. Efeitos termodinâmicos que influenciam na otimização
 - 4.2.3. Diagramas em cascata
 - 4.2.4. Diagramas entalpia-temperatura
 - 4.2.5. Corolários do método Pinch
- 4.3. Otimização sob incerteza
 - 4.3.1. Programação linear (PL)
 - 4.3.2. Métodos gráficos e algoritmo do Simplex em PL
 - 4.3.3. Programação não linear
 - 4.3.4. Métodos numéricos para a otimização de problemas não lineares
- 4.4. Simulação de processos químicos
 - 4.4.1. Design de processos simulados
 - 4.4.2. Estimativa de propriedades
 - 4.4.3. Pacotes termodinâmicos
- 4.5. Software para a Simulação e Otimização de Processos Químicos
 - 4.5.1. Aspen plus e Aspen hysys
 - 4.5.2. Unisim
 - 4.5.3. Matlab
 - 4.5.4. COMSOL
- 4.6. Simulação de operações de separação
 - 4.6.1. Método do caudal de vapor marginal para colunas de retificação
 - 4.6.2. Colunas de retificação com acoplamento térmico
 - 4.6.3. Método empírico para o design de colunas multicomponente
 - 4.6.4. Cálculo do número mínimo de pratos

- 4.7. Simulação de trocadores de calor
 - 4.7.1. Simulação de um trocador de tubo e couraça
 - 4.7.2. Cabeçotes em trocadores de calor
 - 4.7.3. Configurações e variáveis a definir no design de trocadores de calor
- 4.8. Simulação de reatores
 - 4.8.1. Simulação de reatores ideais
 - 4.8.2. Simulação de sistemas de reatores múltiplos
 - 4.8.3. Simulação de reatores com reação ou em equilíbrio
- 4.9. Design de Plantas multiproduto
 - 4.9.1. Planta multiproduto
 - 4.9.2. Vantagens das plantas multiproduto
 - 4.9.3. Design de plantas multiproduto
- 4.10. Otimização de plantas multiproduto
 - 4.10.1. Fatores que afetam a eficiência da otimização
 - 4.10.2. Design fatorial aplicado a plantas multiproduto
 - 4.10.3. Otimização do tamanho dos equipamentos
 - 4.10.4. Remodelação de plantas existentes



Você terá acesso a materiais atualizados, leituras complementares, vídeos explicativos rigorosos, entre outros recursos multimídia”

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

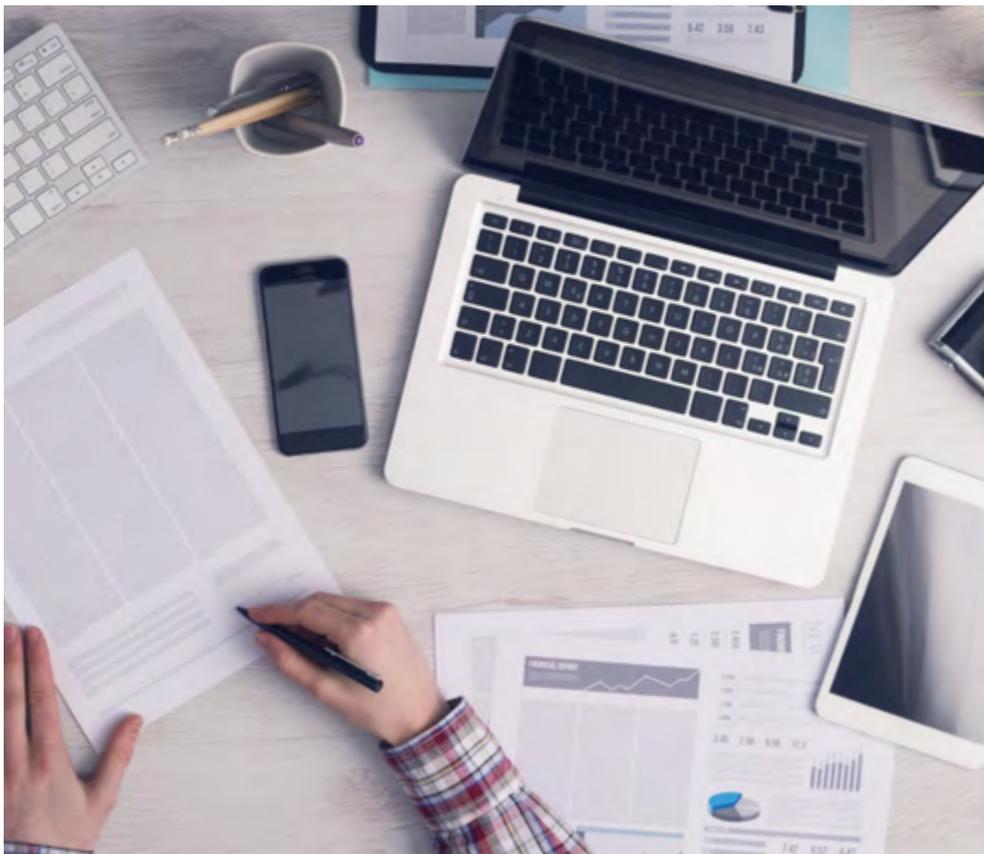
Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

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.



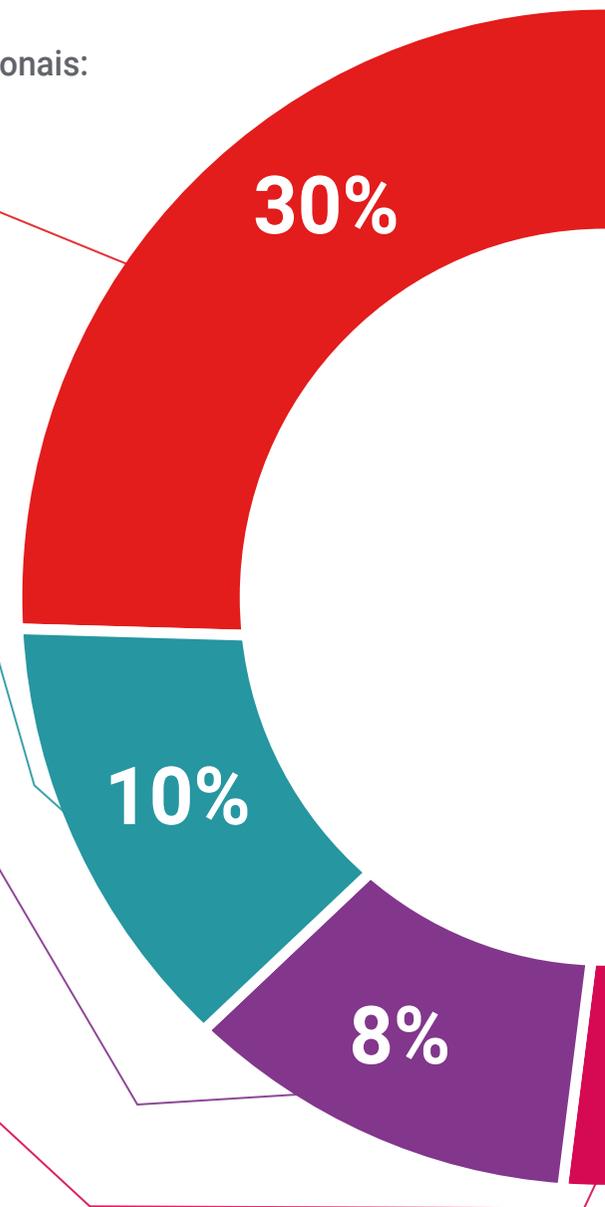
Práticas de habilidades e competências

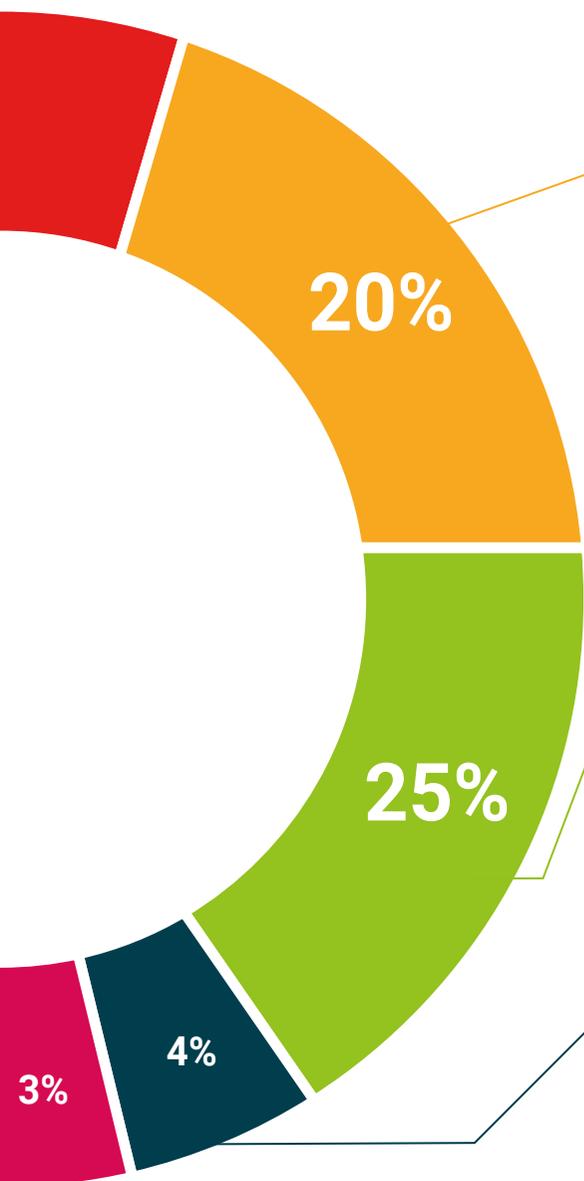
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 Programa Avançado de Engenharia de Processos Químicos garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado 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 **Programa Avançado de Engenharia de Processos Químicos** 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 **Programa Avançado** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Programa Avançado, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Programa Avançado de Engenharia de Processos Químicos**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



*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 compr
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sistema



Programa Avançado
Engenharia de
Processos Químicos

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

Programa Avançado

Engenharia de Processos Químicos

