

# Curso

## Identificação e Análise de Riscos na Indústria Química





## Curso

### Identificação e Análise de Riscos na Indústria Química

- » 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/identificacao-analise-riscos-industria-quimica](http://www.techtute.com/br/engenharia/curso/identificacao-analise-riscos-industria-quimica)

# 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

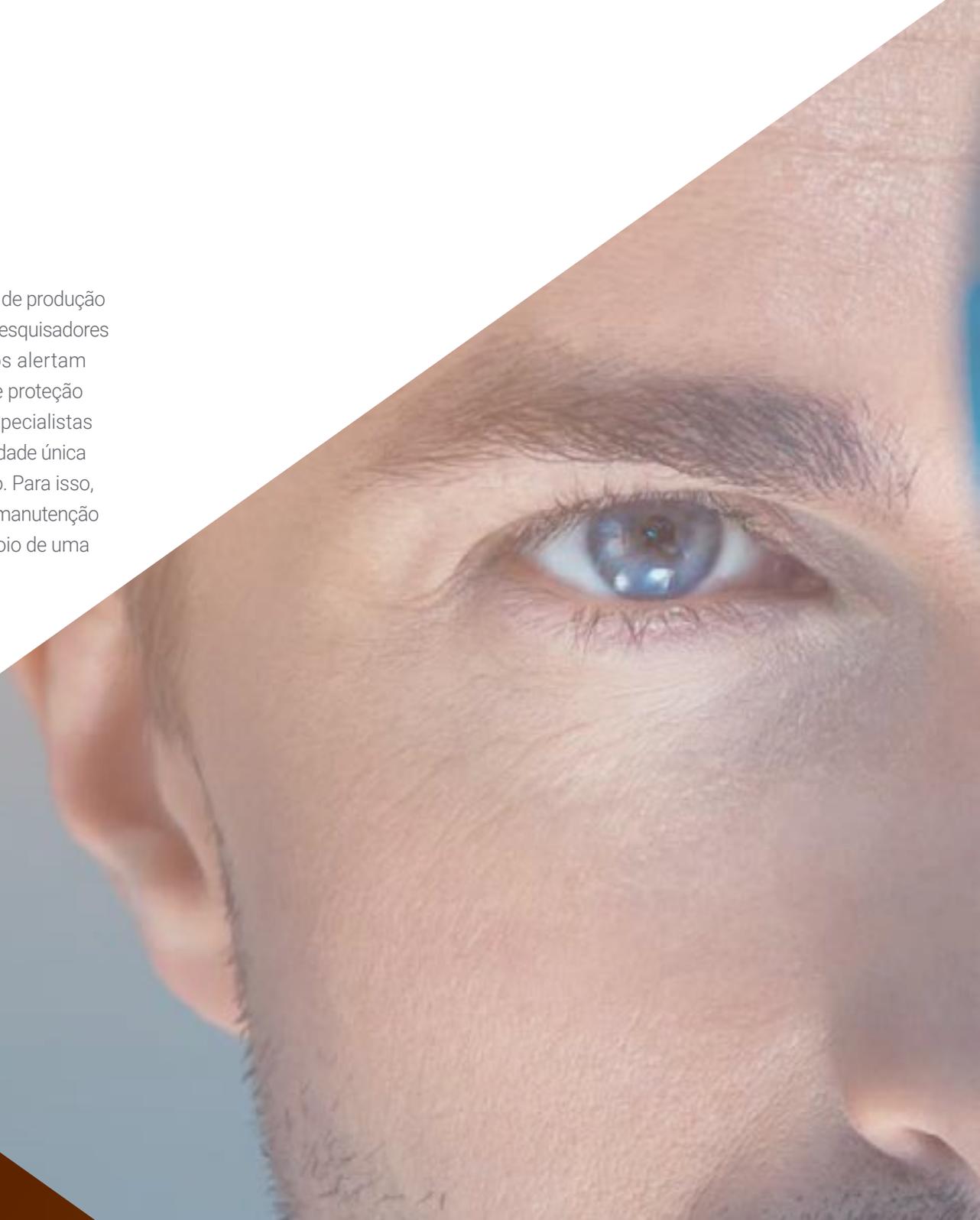
---

*pág. 28*

# 01

# Apresentação

Relatórios internacionais da OMS indicam que cidades próximas a instalações de produção química relatam um maior número de mortes anuais por câncer. Embora os pesquisadores não consigam estabelecer uma relação de causa e efeito, esses números alertam a comunidade. Dessa forma, aumenta a demanda por melhores métodos de proteção contra riscos e o acompanhamento de normativas mais rígidas, além de especialistas que contribuam para sua implementação. O aluno da TECH terá uma oportunidade única para atualizar suas habilidades nesta área por meio deste Curso Universitário. Para isso, o programa se concentrará nos principais meios de proteção e estratégias de manutenção para o setor químico. Tudo isso em uma plataforma 100% online e com o apoio de uma equipe de professores de prestígio.



“

*Esta capacitação 100% online garantirá as competências necessárias para planejar uma estratégia de emergência abrangente para acidentes no setor químico”*

A cidade de Bhopal, nos Estados Unidos, testemunhou um dos piores incidentes químico-industriais da história. Devido a medidas de segurança insuficientes e falta de manutenção, uma empresa de pesticidas liberou uma nuvem tóxica de gás metilisocianato. A tragédia matou entre 15 e 20.000 pessoas, vizinhos da companhia. O desastre tornou-se um símbolo da importância dos meios de proteção e minimização de riscos na indústria química. Este acontecimento conscientizou a sociedade sobre o manejo de substâncias, evidenciando a necessidade de normativas mais rigorosas, tornando-se um apelo aos legisladores locais e internacionais.

Com a TECH, os engenheiros atualizarão seus conhecimentos teórico-práticos sobre ferramentas e métodos de redução de perigos em plantas de desenvolvimento químico. Para isso, terão acesso a um Curso Universitário 100% online, com conteúdos inovadores sobre o tema. Em primeiro lugar, os especialistas examinarão os aspectos-chave do uso de barreiras e sistemas de controle. Além disso, analisarão métodos quantitativos para prevenir desastres e estratégias para planejar antecipadamente o enfrentamento a desastres. Também serão examinados detalhadamente os meios de controlar o impacto de uma liberação química no meio ambiente e nas populações vizinhas.

Este programa também se caracteriza pela implementação de uma metodologia exclusiva e inovadora: o *Relearning*. Com este sistema de aprendizagem, o aluno abordará conceitos complexos por meio da repetição e poderá apreciar suas aplicações práticas de forma mais precisa e direta. Dessa forma, o aluno poderá implementar as competências adquiridas em sua prática de forma rápida, eficiente e flexível. Por outro lado, graças à modalidade de estudo online, o aluno não estará sujeito a horários rígidos ou deslocamentos desnecessários.

Este **Curso de Identificação e Análise de Riscos na Indústria Química** 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 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 de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



*Este programa da TECH irá transformá-lo em um autêntico especialista na gestão de riscos ambientais decorrentes de contaminação química"*

“

*Este plano de estudos abordará as etapas e estratégias para a comunicação dos resultados de uma investigação de incidente químico”*

A equipe de professores deste programa inclui profissionais da área, cuja experiência de trabalho é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas de instituições e universidades de prestígio.

Através do seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional poderá ter uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, em um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva planejada para praticar diante de situações reais.

A proposta deste plano de estudos se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações da prática profissional que surjam ao longo do programa acadêmico. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo desenvolvido por destacados especialistas nesta área.

*Trata-se de um Curso Universitário que você poderá acessar de qualquer dispositivo conectado à internet e no local de sua preferência.*

*Você conhecerá em detalhes os protocolos para a prevenção de emergências na indústria química com este programa de 6 semanas.*



# 02

# Objetivos

Este Curso Universitário fornecerá ao aluno um conhecimento sólido sobre a segurança industrial, a identificação e a prevenção de riscos no setor químico. Dessa forma, o engenheiro se aprofundará nas regulamentações internacionais para evitar riscos, desenvolvendo habilidades em métodos estruturados e quantitativos de análise de risco e promovendo a cultura de proteção ambiental. Além disso, abordaremos as estratégias de emergência, a investigação de acidentes e a melhoria contínua.



“

*Todos os seus objetivos profissionais e pessoais serão alcançados com este Curso Universitário 100% online da TECH”*



## Objetivos Gerais

- ◆ Aplicar conceitos fundamentais no design de produtos e processos químicos
- ◆ Conscientizar sobre a importância da sustentabilidade em termos de economia, meio ambiente e sociedade
- ◆ Avaliar a aplicabilidade e potenciais vantagens das novas tecnologias
- ◆ Desenvolver uma visão integral da engenharia química moderna
- ◆ Analisar técnicas de otimização e simulação de processos químicos
- ◆ Implementar técnicas de simulação em operações unitárias comuns na indústria química

“

*Esta é uma oportunidade para atualizar seus conhecimentos teóricos e habilidades práticas, a qualquer momento e lugar”*





## Objetivos Específicos

---

- ◆ Proporcionar uma compreensão abrangente sobre a segurança industrial no setor químico
- ◆ Planejar planos de emergência e investigações de acidentes na indústria química
- ◆ Fundamentar medidas de proteção ambiental com base nos riscos ambientais da indústria química
- ◆ Determinar a importância da segurança industrial com base em sua evolução histórica
- ◆ Promover a cultura de segurança no ambiente industrial
- ◆ Utilizar métodos qualitativos para análise de riscos na Indústria Química
- ◆ Avaliar riscos na indústria química por meio de métodos quantitativos de análise
- ◆ Reunir métodos e equipamentos de proteção do trabalhador
- ◆ Especificar a classificação de produtos químicos e seu armazenamento

# 03

## Direção do curso

Os professores da TECH foram selecionados de forma ideal para ministrar esse programa devido à sua vasta experiência e conhecimento no campo da segurança na indústria química. Sua altíssima qualificação é baseada em uma combinação de sua pesquisa e experiência profissional. Dessa forma, esses profissionais obtiveram uma compreensão completa dos desafios e das soluções apresentadas nesta área. Além disso, eles participaram ativamente no desenvolvimento dos materiais de estudo deste Curso Universitário. Como resultado, o aluno terá acesso a uma sólida base científico-acadêmica por meio de recursos multimídia e outros conteúdos complementares.





“

*Todo o corpo docente deste curso domina os fundamentos da segurança e da cultura de acidentes no setor químico”*

## Direção



### Dra. Isabel Barroso Martín

- ♦ Especialista em Química Inorgânica, Cristalografia e Mineralogia
- ♦ Pesquisadora pós-doutoral do I Plano Próprio de Pesquisa e Transferência da Universidade de Málaga
- ♦ Pesquisadora na Universidade de Málaga
- ♦ Programadora ORACLE na CMV Consultores Accenture
- ♦ Doutora em Ciências pela Universidade de Málaga
- ♦ Mestrado em Química Aplicada - especialização em caracterização de materiais - pela Universidade de Málaga
- ♦ Mestrado em Ensino Secundário, Bacharelado, Formação Profissional e Ensino de Línguas - especialidade em Física e Química. Universidade de Málaga



## Professores

### Sr. Santiago Barroso Martín

- ◆ Assessor jurídico em Paralegal na Vicox Legal
- ◆ Redator de conteúdo jurídico na Engenharia e Integração Avançada S.A / BABEL
- ◆ Administrativo Jurídico na Ilustre Ordem dos Advogados de Málaga
- ◆ Assessor em Paralegal na Garcia de la Vega Abogados
- ◆ Formado em Direito pela Universidade de Málaga
- ◆ Mestrado em Assessoria Jurídica Empresarial (MAJE) pela Universidade de Málaga
- ◆ Mestrado em Consultoria Trabalhista, Fiscal e Contábil pela Ajuda T Pyme

### Dra. Carmen Pilar Jiménez Gómez

- ◆ Membro da Equipe de Suporte Técnico dos Serviços Centrais de Pesquisa da Universidade de Málaga
- ◆ Auxiliar de técnico de laboratório na Acerinox
- ◆ Técnico de laboratório na Axaragua
- ◆ Contratada pré-doutoral no departamento de Química Inorgânica, Cristalografia e Mineralogia da Universidade de Málaga
- ◆ Doutora em Ciências Químicas pela Universidade de Málaga
- ◆ Engenheira Química pela Universidade de Málaga
- ◆ Direção do Projeto Final de Graduação em Engenharia Química (2016)
- ◆ Colaboradora docente em diferentes cursos: Engenharia Química, Engenharia de Energia e Engenharia de Organização Industrial na Universidade de Málaga

# 04

## Estrutura e conteúdo

Este programa abrange desde segurança industrial e prevenção de riscos até estratégias de emergência e proteção ambiental. Dessa forma, este Curso Universitário aborda métodos de identificação de perigos, análises quantitativas, segurança do trabalhador e medidas de proteção ambiental. O aluno aprenderá sobre normas internacionais, projeto de segurança inerente, entre outros pontos fundamentais. Além disso, será abordada a investigação de acidentes e a necessidade de promover projetos sustentáveis. Por outro lado, o Curso Universitário está fundamentado na melhor metodologia de aprendizagem em um formato 100% online.

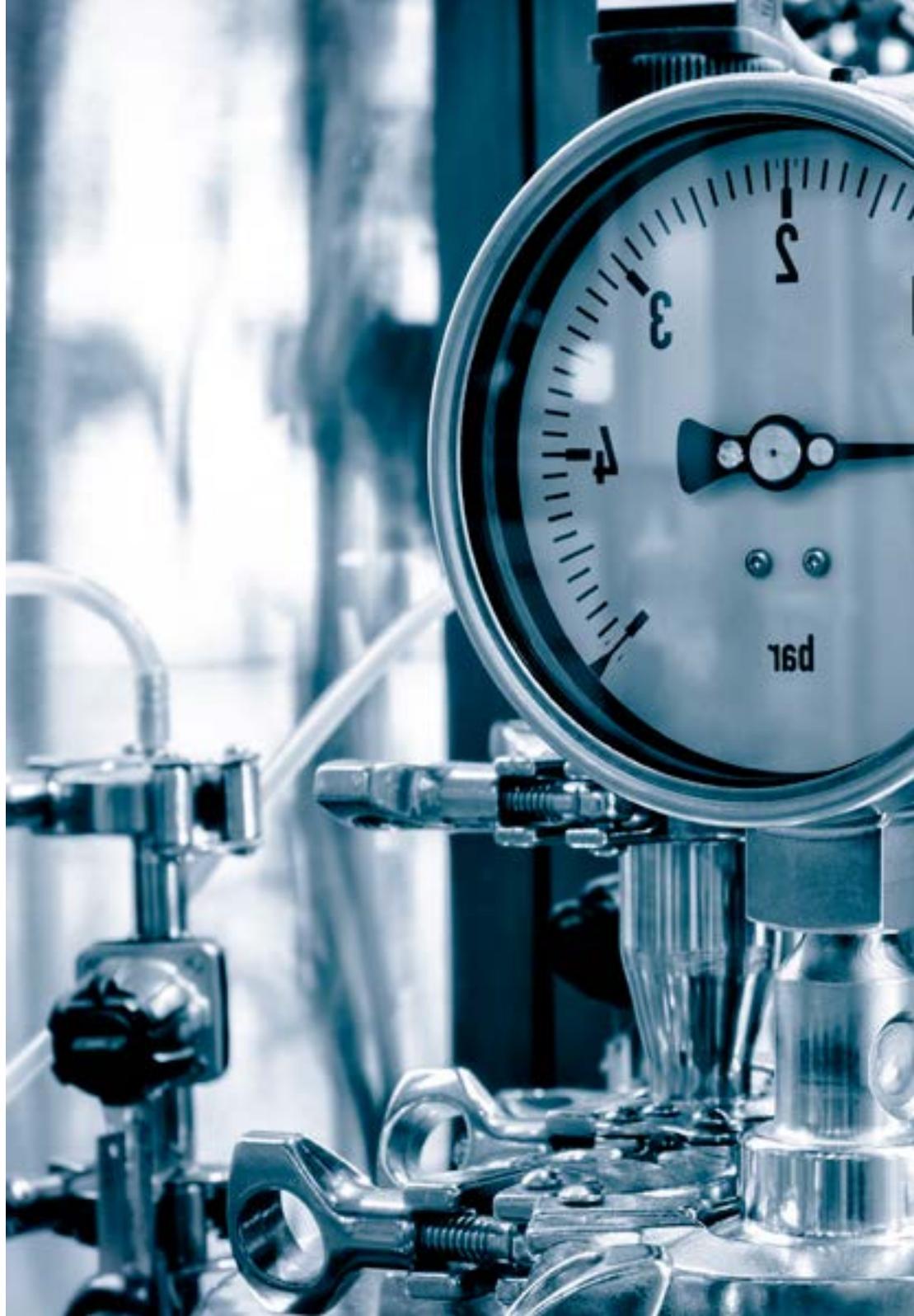


“

*Esse programa conta com materiais em diversos formatos, como leituras complementares, vídeos explicativos e resumos interativos”*

## Módulo 1. Segurança Industrial no Setor Químico

- 1.1. Segurança na Indústria Química
  - 1.1.1 Segurança na Indústria Química
  - 1.1.2 Sinistralidade na Indústria Química
  - 1.1.3 Normativas internacionais de segurança na Indústria Química
  - 1.1.4 Cultura de segurança na indústria
- 1.2. Prevenção de riscos nas plantas de processos
  - 1.2.1 Design de segurança inerente para minimizar riscos
  - 1.2.2 Utilização de barreiras de segurança e sistemas de controle
  - 1.2.3 Manutenção de sistemas de segurança no ciclo de vida da planta química
- 1.3. Métodos estruturados de identificação de perigos
  - 1.3.1 Análise HAZOP de perigos e operabilidade
  - 1.3.2 Análise LOPA de riscos e operabilidade com camadas de proteção
  - 1.3.3 Comparação e combinação de métodos estruturados
- 1.4. Métodos quantitativos de análise de perigos
  - 1.4.1 Árvores de eventos
  - 1.4.2 Árvores de falhas
  - 1.4.3 Análise de consequências e estimativa de riscos
- 1.5. Segurança do trabalhador na Indústria Química
  - 1.5.1 Segurança no local de trabalho
  - 1.5.2 Medidas de proteção na manipulação de produtos químicos
  - 1.5.3 Treinamento e capacitação em segurança do trabalhador
- 1.6. Utilização de produtos químicos
  - 1.6.1 Incompatibilidades no armazenamento de produtos químicos
  - 1.6.2 Manipulação de substâncias químicas
  - 1.6.3 Segurança na utilização de produtos químicos perigosos
- 1.7. Estratégias de emergência
  - 1.7.1 Planejamento integral de emergências na Indústria Química
  - 1.7.2 Desenvolvimento de cenários de emergência
  - 1.7.3 Realização de simulações de planos de emergência
  - 1.7.4 Gestão de crises e continuidade



- 1.8. Riscos ambientais na Indústria Química
  - 1.8.1 Fontes de poluição atmosférica e mecanismos de dispersão de poluentes atmosféricos
  - 1.8.2 Fontes de poluição do solo e seu impacto na biodiversidade
  - 1.8.3 Fontes de poluição de recursos hídricos e seu impacto na disponibilidade
- 1.9. Medidas de proteção ambiental
  - 1.9.1 Controle da poluição atmosférica
  - 1.9.2 Controle da poluição do solo
  - 1.9.3 Controle da poluição de recursos hídricos
- 1.10. Investigação de acidentes
  - 1.10.1 Metodologias de investigação de acidentes
  - 1.10.2 Etapas na investigação de acidentes
  - 1.10.3 Análise de erros humanos e organizacionais
  - 1.10.4 Comunicação e melhoria contínua



*Aproveite este Curso Universitário e matricule-se neste programa dedicado à análise de risco em estações químicas"*

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.



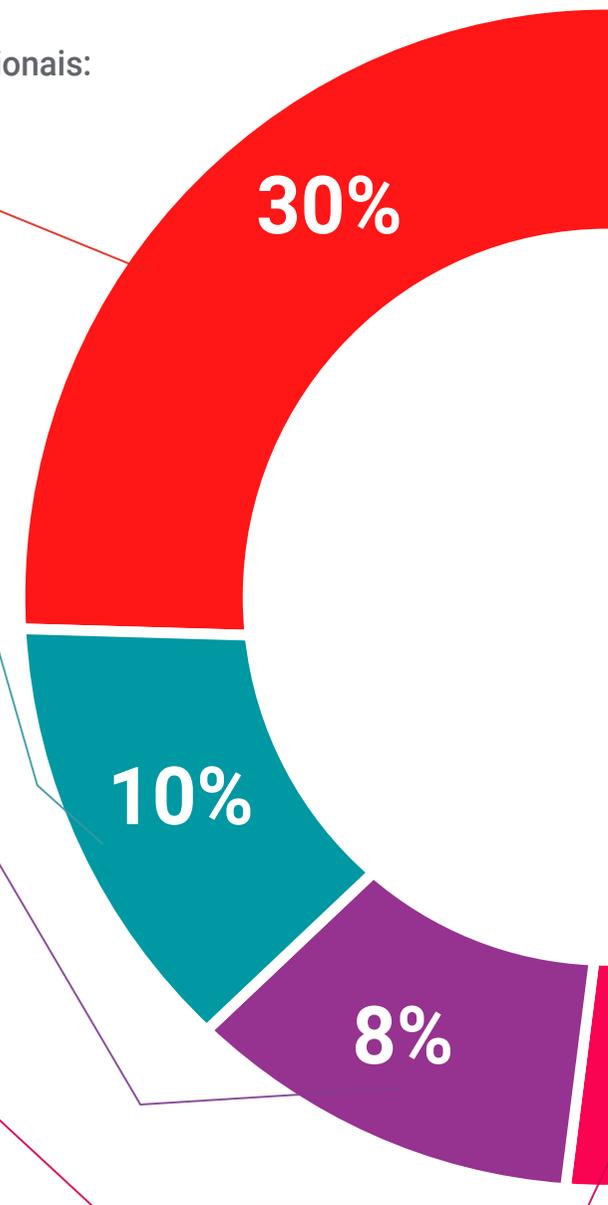
#### Práticas de habilidades e competências

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 Identificação e Análise de Riscos na Indústria Química 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 seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Curso de Identificação e Análise de Riscos na Indústria Química** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* do **estudio** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Curso de Identificação e Análise de Riscos na Indústria Química, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Curso de Identificação e Análise de Riscos na Indústria Química**

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 simulação

**tech** universidade  
tecnológica

### Curso

Identificação e Análise  
de Riscos na Indústria  
Química

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

# Curso

## Identificação e Análise de Riscos na Indústria Química

