

# Programa Avançado

## Robótica Industrial





## Programa Avançado Robótica Industrial

- » 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-robotica-industrial](http://www.techtute.com/br/engenharia/programa-avancado/programa-avancado-robotica-industrial)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 18*

05

Metodologia

---

*pág. 24*

06

Certificado

---

*pág. 32*

# 01

# Apresentação

A robotização dos processos industriais impulsionou significativamente diversos setores, como a indústria automotiva, a metalurgia, a agroalimentar e a produção de produtos farmacêuticos. Suas aplicações vão desde o monitoramento de produtos até a montagem de peças, levando a um maior desempenho e a um nível mais alto de controle de qualidade. O domínio de todas essas aplicações é fundamental para o engenheiro que pretenda se manter atualizado. Por este motivo, a TECH disponibiliza uma capacitação que proporciona uma análise detalhada dos Sistemas Mecatrônicos e sua relação com a automação. Além disso, o programa conta com uma equipe de professores reconhecida internacionalmente e sua abordagem acadêmica é baseada em uma metodologia inovadora 100% online.



“

*Com este Programa Avançado 100% online,  
você dominará os sistemas de controle linear  
monoarticular implementados na Robótica”*

A Robótica provocou um grande impacto que permitiu sua entrada em muitos setores profissionais. Seu uso traz múltiplos benefícios, como o aumento da produtividade, a eficiência e a rentabilidade das empresas. Por esse motivo, cada vez mais empresas estão exigindo perfis de especialistas em robótica para adicionar essas tecnologias aos seus processos de produção.

Diante dessa realidade, a TECH desenvolveu um programa de estudos que explora os principais avanços da Robótica Industrial. De forma específica, o plano de estudos inclui uma análise detalhada dos sistemas de automação, de controle e de regulação envolvidos nesse tipo de tecnologia. Além disso, abordaremos os sensores de temperatura e pressão fundamentais, assim como os atuadores pneumáticos e hidráulicos mais avançados nesse campo da Mecatrônica.

Por outro lado, a jornada acadêmica abrangerá a classificação e as aplicações específicas dos robôs. Também serão analisadas a dinâmica, a estática e o controle cinemático dessas máquinas complexas. Ao mesmo tempo, permite que o aluno domine as linguagens de programação e as técnicas mais disruptivas para estabelecer uma comunicação direta com os equipamentos automatizados.

Em termos didáticos, o engenheiro terá o selo exclusivo da metodologia 100% online da TECH. Serão disponibilizados materiais de estudo de alto rigor, baseados nas mais recentes evidências científicas, além de uma série de recursos multimídia, como vídeos explicativos e resumos interativos. Este Programa Avançado não estará sujeito a horários rígidos, nem exigirá deslocamentos desnecessários. Por isso, a conclusão deste programa é uma experiência acadêmica confortável e flexível, embora desafiadora.

Este **Programa Avançado de Robótica Industrial** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Robótica Industrial
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente práticos fornece informação atualizada e prática sobre aquelas disciplinas essenciais para o exercício da profissão
- ♦ Contém 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



*Com este Programa Avançado, você se atualizará sobre os principais componentes tecnológicos e estruturas mecânicas que compõem um robô*

“

*Graças à TECH, você dominará os softwares e as linguagens de programação mais avançadas da Indústria Robótica”*

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.

*A TECH, a melhor universidade online do mundo de acordo com a Forbes, garantirá uma metodologia 100% online, adaptada às suas necessidades e horários.*

*Matricule-se hoje mesmo e conheça os métodos de descrição de automatismos sequenciais.*



# 02

# Objetivos

Com este programa, o engenheiro ampliará seus conhecimentos e habilidades em Robótica Industrial com base nas mais recentes evidências científicas nesse campo. Para isso, a TECH garante materiais de estudo rigorosamente atualizados e uma metodologia de aprendizado que se adapta às suas necessidades, horários e objetivos de progresso. Ao concluir os 6 meses que compõem esta jornada acadêmica, o aluno alcançará suas metas profissionais implementando uma prática de excelência em seu local de trabalho.



“

*Por meio deste Programa Avançado, você conhecerá os atuadores elétricos, pneumáticos e hidráulicos fundamentais na Robótica Industrial”*

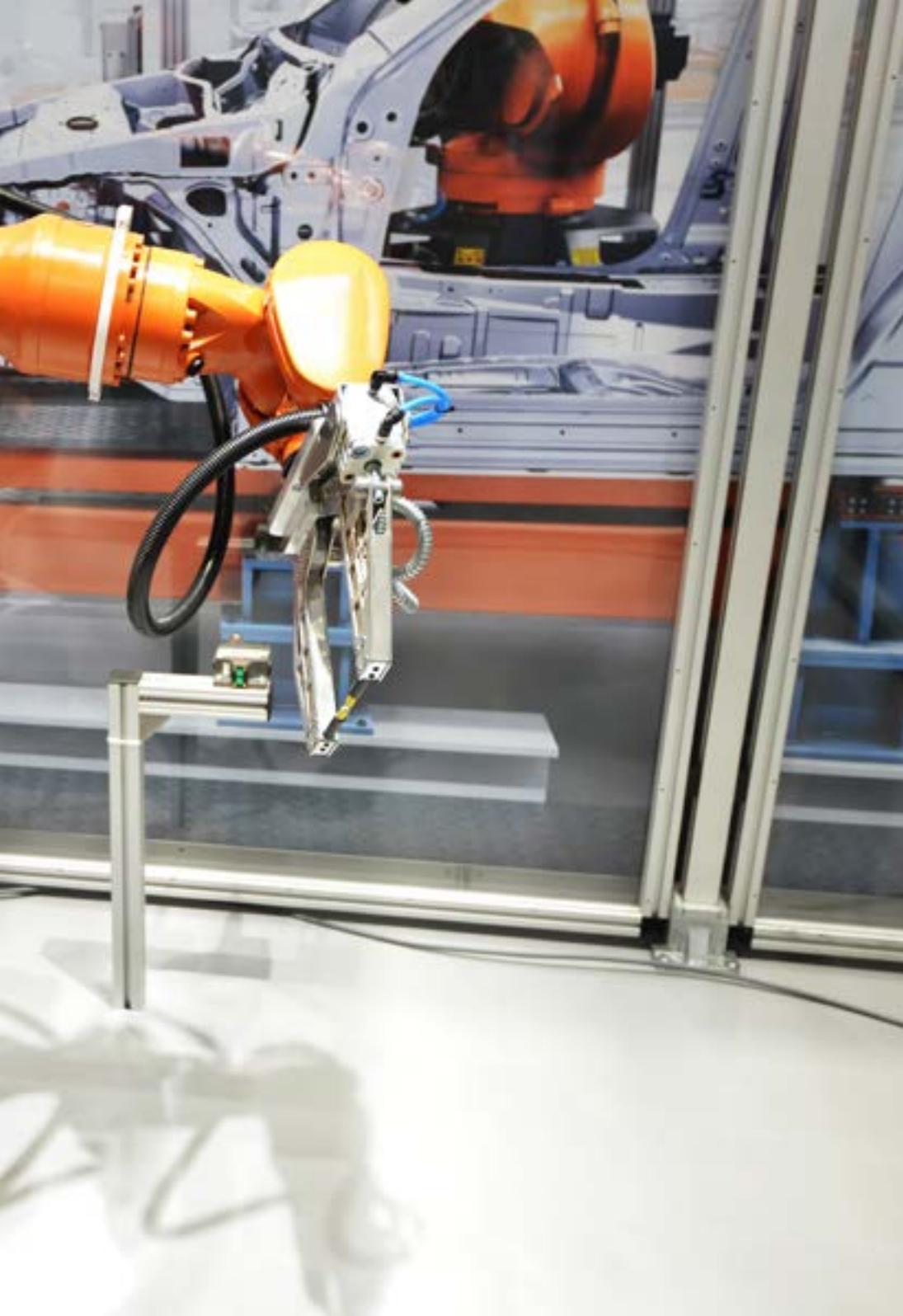


## Objetivos Gerais

---

- ◆ Identificar os sensores e atuadores de um processo de acordo com sua funcionalidade
- ◆ Selecionar e configurar o tipo de sensor e atuador necessário que participa de um processo com base no parâmetro a ser medido ou controlado
- ◆ Projetar um processo industrial e estabelecer os requisitos de funcionamento do mesmo
- ◆ Analisar o funcionamento de um sistema produtivo de acordo com seus componentes
- ◆ Identificar os diferentes equipamentos envolvidos no controle dos processos industriais
- ◆ Selecionar e programar os equipamentos mecatrônicos que participam de um processo com base na máquina ou processo a ser automatizado
- ◆ Explorar a automação de máquinas
- ◆ Projetar um processo industrial e estabelecer os requisitos de funcionamento do mesmo
- ◆ Apresentar os elementos que integram um sistema robótico
- ◆ Analisar os modelos matemáticos usados na análise e design de um robô
- ◆ Desenvolver métodos de controle utilizados em um robô
- ◆ Apresentar as linguagens de programação utilizadas em vários robôs industriais





## Objetivos Específicos

---

### Módulo 1. Sensores e Atuadores

- ◆ Reconhecer e selecionar os sensores e atuadores envolvidos em um processo industrial de acordo com sua aplicação prática
- ◆ Configurar um sensor ou atuador com base nos requisitos técnicos propostos
- ◆ Projetar um processo produtivo industrial com base nos requisitos técnicos propostos

### Módulo 2. Controle de Eixos, Sistemas Mecatrônicos e Automação

- ◆ Identificar os elementos que compõem os controladores dos sistemas industriais, relacionando sua função com os elementos dos processos de automação
- ◆ Configurar e programar um controlador com base nos requisitos técnicos propostos no processo
- ◆ Trabalhar com as características especiais da automação de máquinas
- ◆ Projetar um processo produtivo industrial com base nos requisitos técnicos propostos

### Módulo 3. Robótica Aplicada à Engenharia Mecatrônica

- ◆ Identificar os componentes que fazem parte de um robô
- ◆ Fundamentar os princípios matemáticos usados no estudo da cinemática e dinâmica de um robô
- ◆ Concretizar a formulação mecânica usada na análise e design de um robô
- ◆ Desenvolver técnicas de planejamento de trajetórias usadas no controle cinemático

# 03

## Direção do curso

O corpo docente deste Programa Avançado se destaca por sua ampla experiência prática no campo da Robótica Industrial. Seus integrantes são conceituados engenheiros que, além de dominarem o conhecimento técnico básico desse setor, estão constantemente atentos a novos avanços e possíveis aplicações. Esses especialistas colocaram suas habilidades e o manejo das tendências mais revolucionárias em um abrangente plano de estudos. Além disso, estes profissionais se envolveram ativamente no desenvolvimento dos materiais de estudo, fornecendo vídeos explicativos de alto rigor.





“

*Os professores deste programa da TECH enfrentam diariamente os principais desafios da Robótica, obtendo os melhores resultados”*

## Palestrante internacional convidado

Com uma extensa trajetória na indústria de Tecnologia, Hassan Showkot é um reconhecido **Engenheiro de Computação** altamente especializado na implementação de **soluções robóticas** avançadas em uma variedade de setores. Além disso, se destaca por sua **visão estratégica** para gerir equipes de trabalho multidisciplinares e liderar projetos voltados para as necessidades específicas dos clientes.

Dessa forma, desempenhou suas funções em empresas de referência internacional como **Huawei** e **Omron Robotics and Safety Technologies**. Entre seus principais feitos, destaca-se a criação de **técnicas inovadoras** para melhorar tanto a confiabilidade quanto a segurança dos sistemas robóticos. Ao mesmo tempo, isso permitiu que diversas empresas aprimorassem seus processos operacionais e automatizassem tarefas complexas e rotineiras, que vão desde a **gestão de inventários** até a **fabricação de componentes**. Como resultado, as instituições conseguiram reduzir os erros humanos em suas cadeias de trabalho e aumentar sua **produtividade** significativamente.

Além disso, liderou a **Transformação Digital** de diversas entidades que precisavam aumentar sua competitividade no mercado e garantir sua sustentabilidade a longo prazo. Por isso, integrou ferramentas tecnológicas emergentes como **Inteligência Artificial, Machine Learning, Big Data, Internet das Coisas e Blockchain**. Graças a isso, as organizações passaram a utilizar sistemas de **análise preditiva** para antecipar tanto tendências quanto necessidades, algo essencial para se adaptar a um ambiente empresarial em constante evolução. Isso também contribuiu para otimizar a tomada de **decisões estratégicas informadas**, baseadas em grandes volumes de dados e até mesmo em padrões.

Além disso, sua capacidade para gerenciar iniciativas com grupos interdisciplinares foi essencial para impulsionar a colaboração entre os diferentes departamentos das corporações. Como resultado, promoveu uma **cultura institucional** baseada tanto em **inovação** quanto em excelência e melhoria contínua. Sem dúvida, isso trouxe para os negócios uma vantagem competitiva substancial.



## Sr. Hassan Showkot

---

- ♦ Diretor da Omron Robotics and Safety Technologies em Illinois, EUA
- ♦ Gerente de programa na Seminet, San Jose, Costa Rica
- ♦ Analista de sistemas na Corporación Miriam INC, Lima, Lima
- ♦ Engenheiro de software na Huawei, Shenzhen
- ♦ Mestrado em Tecnologia de Engenharia na Purdue University, Purdue, EUA
- ♦ Mestrado em Administração de Empresas com especialização em Gerenciamento de Projetos, Universidade Purdue, Lima
- ♦ Bacharel em Ciência da Computação e Engenharia pela Universidade Shahjalal de Ciência e Tecnologia

“

*Graças à TECH, você pode aprender com os melhores profissionais do mundo”*

## Direção



### Dr. José Ángel López Campos

- ♦ Especialista em design e simulação numérica de sistemas mecânicos
- ♦ Engenheiro de cálculo na ITERA TÉCNICA S.L.
- ♦ Doutorado em Engenharia Industrial pela Universidade de Vigo
- ♦ Mestrado em Engenharia de Automação pela Universidade de Vigo
- ♦ Mestrado em Engenharia de Veículos de Competição pela Universidade Antonio de Nebrija
- ♦ Especialista na MEF pela Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade de Vigo

## Professores

### Sr. Javier Bretón Rodríguez

- ♦ Especialista em Engenharia Industrial
- ♦ Engenheiro Técnico Industrial na FLUNCK S.A.
- ♦ Engenheiro técnico industrial no Ministério da Educação e Ciências do Governo da Espanha
- ♦ Docente na área de Engenharia de Sistemas e Automação da Universidade de La Rioja
- ♦ Engenheiro Técnico Industrial pela Universidade de Zaragoza
- ♦ Engenheiro Industrial pela Universidade de La Rioja
- ♦ Certificado de Estudos Avançados e Proficiência em Pesquisa na área de Eletrônica

### Sr. Carlos Elvira Izurategui

- ♦ Especialista em Engenharia Elétrica e em Sistemas e Automação
- ♦ Subdiretor da Seção de Engenharia Industrial do Centro de Ensino Científico e Técnico da Universidade de La Rioja
- ♦ Diretor do Centro de Ensino Científico e Técnico da Universidade de La Rioja
- ♦ Professor Universitário Titular em diversos programas de mestrado e graduação
- ♦ Engenheiro Industrial pela Universidade de Cantabria
- ♦ Engenheiro Técnico Industrial (com especialização em Eletricidade) pela Universidade de Zaragoza
- ♦ Diretor de vários projetos de pesquisa docente



# 04

## Estrutura e conteúdo

Este plano de estudos contém os avanços tecnológicos mais inovadores no campo da Robótica Industrial moderna. Ao longo desta jornada acadêmica de 6 meses, o engenheiro conhecerá a sofisticada modelagem de sensores e atuadores. Também serão analisadas linguagens de programação específicas para esse tipo de máquinas. Ao mesmo tempo, o aluno analisará as características, a classificação e os meios fundamentais de controle dos parâmetros de um robô. Para essa abordagem completa, será disponibilizada uma metodologia inovadora, o *Relearning* que favorece a assimilação de conceitos complexos de forma rápida e flexível.





“

*Sem horários preestabelecidos ou avaliações contínuas: a TECH facilitará o seu acesso ao conteúdo acadêmico de excelência”*

## Módulo 1. Sensores e Atuadores

- 1.1. Sensores
  - 1.1.1. Seleção de sensores
  - 1.1.2. Os sensores em sistemas mecatrônicos
  - 1.1.3. Exemplos de aplicação
- 1.2. Sensores de presença ou proximidade
  - 1.2.1. Finais de curso: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.2.2. Detectores indutivos: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.2.3. Detectores capacitivos: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.2.4. Detectores ópticos: princípio de funcionamento, características técnicas
  - 1.2.5. Detectores ultrassônicos: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.2.6. Critérios de seleção
  - 1.2.7. Exemplos de aplicação
- 1.3. Sensores de posição
  - 1.3.1. Encoder incrementais: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.3.2. Encoder absolutos: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.3.3. Sensores laser: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.3.4. Sensores magnetostriictivos e potenciômetros lineares
  - 1.3.5. Critérios de seleção
  - 1.3.6. Exemplos de aplicação
- 1.4. Sensores de temperatura
  - 1.4.1. Termostatos: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.4.2. Termorresistências: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.4.3. Termopares: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.4.4. Pirômetros de radiação: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.4.5. Critérios de seleção
  - 1.4.6. Exemplos de aplicação
- 1.5. Sensores para a medida de variáveis físicas em processos e máquinas
  - 1.5.1. Pressão: princípio de funcionamento
  - 1.5.2. Caudal: princípio de funcionamento
  - 1.5.3. Nível: princípio de funcionamento
  - 1.5.4. Sensores para outras variáveis físicas
  - 1.5.5. Critérios de seleção
  - 1.5.6. Exemplos de aplicação
- 1.6. Atuadores
  - 1.6.1. Seleção de atuadores
  - 1.6.2. Os atuadores nos sistemas mecatrônicos
  - 1.6.3. Exemplos de aplicação
- 1.7. Atuadores elétricos
  - 1.7.1. Relés e contadores: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.7.2. Motores rotativos: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.7.3. Motores de passo: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.7.4. Servomotores: princípio de funcionamento, características técnicas
  - 1.7.5. Critérios de seleção
  - 1.7.6. Exemplos de aplicação
- 1.8. Atuadores pneumáticos
  - 1.8.1. Válvulas e servoválvulas: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.8.2. Cilindros pneumáticos: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.8.3. Motores pneumáticos: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.8.4. Fixação a vácuo: princípio de funcionamento, características técnicas
  - 1.8.5. Critérios de seleção
  - 1.8.6. Exemplos de aplicação
- 1.9. Atuadores hidráulicos
  - 1.9.1. Válvulas e servoválvulas: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.9.2. Cilindros hidráulicos: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.9.3. Motores hidráulicos: princípio de funcionamento e características técnicas
  - 1.9.4. Critérios de seleção
  - 1.9.5. Exemplos de aplicação
- 1.10. Exemplo de aplicação de seleção dos sensores e atuadores no projeto de uma máquina
  - 1.10.1. Descrição da máquina a ser projetada
  - 1.10.2. Seleção de sensores
  - 1.10.3. Seleção de atuadores

## Módulo 2. Controle de Eixos, Sistemas Mecatrônicos e Automação

- 2.1. Automação dos processos produtivos
  - 2.1.1. Automação dos processos produtivos
  - 2.1.2. Classificação dos sistemas de controle
  - 2.1.3. Tecnologias utilizadas
  - 2.1.4. Automação de máquinas e/ou processos
- 2.2. Sistemas mecatrônicos: elementos
  - 2.2.1. Os sistemas mecatrônicos
  - 2.2.2. O autômato programável como elemento de controle de processos discretos
  - 2.2.3. O regulador como elemento de controle de processos contínuos
  - 2.2.4. Controladores de eixos e robôs como elementos de controle de posição
- 2.3. Controle discreto com autômatos programáveis (PLCs)
  - 2.3.1. Lógica com fio vs. lógica programada
  - 2.3.2. Controle com PLCs
  - 2.3.3. Campo de aplicação dos PLCs
  - 2.3.4. Classificação dos PLCs
  - 2.3.5. Critérios de seleção
  - 2.3.6. Exemplos de aplicação
- 2.4. Programação do PLC
  - 2.4.1. Representação de sistemas de controle
  - 2.4.2. Ciclo de funcionamento
  - 2.4.3. Possibilidades de configuração
  - 2.4.4. Identificação de variáveis e atribuição de endereços
  - 2.4.5. Linguagens de programação
  - 2.4.6. Conjunto de instruções e software de programação
  - 2.4.7. Exemplo de programação
- 2.5. Métodos de descrição de automatismos sequenciais
  - 2.5.1. Design de automatismos sequenciais
  - 2.5.2. GRAFCET como método de descrição de automatismos sequenciais
  - 2.5.3. Tipos de GRAFCET
  - 2.5.4. Elementos de GRAFCET
  - 2.5.5. Simbologia padronizada
  - 2.5.6. Exemplos de aplicação

- 2.6. GRAFCET estruturado
  - 2.6.1. Design estruturado e programação de sistemas de controle
  - 2.6.2. Modos de operação
  - 2.6.3. Segurança
  - 2.6.4. Diagramas GRAFCET hierarquizados
  - 2.6.5. Exemplos de design estruturado
- 2.7. Controle contínuo por meio de reguladores
  - 2.7.1. Reguladores industriais
  - 2.7.2. Campo de aplicação dos reguladores. Classificação
  - 2.7.4. Critérios de seleção
  - 2.7.5. Exemplos de aplicação
- 2.8. Automação de máquinas
  - 2.8.1. A automação de máquinas
  - 2.8.3. Controle de velocidade e posição
  - 2.8.4. Sistemas de segurança
  - 2.8.5. Exemplos de aplicação
- 2.9. Controle de posição por controle de eixos
  - 2.9.1. Controle de posição
  - 2.9.2. Campo de aplicação dos controladores de eixos. Classificação
  - 2.9.3. Critérios de seleção.
  - 2.9.4. Exemplos de aplicação.
- 2.10. Exemplo de aplicação de seleção dos equipamentos no projeto de uma máquina
  - 2.10.1. Descrição da máquina a ser projetada
  - 2.10.2. Seleção de equipamentos
  - 2.10.3. Aplicação resolvida

## Módulo 3. Robótica Aplicada à Engenharia Mecatrônica

- 3.1. O robô
  - 3.1.1. O robô
  - 3.1.2. Aplicações dos robôs
  - 3.1.3. Classificação dos robôs
  - 3.1.4. Estrutura mecânica de um robô
  - 3.1.5. Especificações de um robô

- 3.2. Componentes tecnológicos
  - 3.2.1. Atuadores elétricos, pneumáticos e hidráulicos
  - 3.2.2. Sensores internos e externos ao robô
  - 3.2.3. Sistemas de visão
  - 3.2.4. Seleção de motores e sensores
  - 3.2.5. Elementos terminais e garras
- 3.3. Transformações
  - 3.3.1. Arquitetura de um robô
  - 3.3.2. Posição e orientação de um sólido
  - 3.3.3. Ângulos de orientação de Euler
  - 3.3.4. Matrizes de transformação homogêneas
- 3.4. Cinemática de posição e orientação
  - 3.4.1. Formulação de Denavit-Hartenberg
  - 3.4.2. Problema cinemático direto
  - 3.4.3. Problema cinemático inverso
- 3.5. Cinemática de velocidades e acelerações
  - 3.5.1. Velocidade e aceleração de um sólido
  - 3.5.2. Matriz jacobiana
  - 3.5.3. Configurações singulares
- 3.6. Estática
  - 3.6.1. Equações de equilíbrio de forças e momentos
  - 3.6.2. Cálculo da estática. Método recursivo
  - 3.6.3. Análise da estática através da matriz jacobiana
- 3.7. Dinâmica
  - 3.7.1. Propriedades dinâmicas de um sólido
  - 3.7.2. Formulação de Newton-Euler
  - 3.7.3. Formulação de Lagrange-Euler
- 3.8. Controle cinemático
  - 3.8.1. Planejamento de trajetórias
  - 3.8.2. Interpoladores no espaço articular
  - 3.8.3. Planejamento de trajetórias no espaço cartesiano



- 3.9. Controle dinâmico linear monoarticular
  - 3.9.1. Técnicas de controle
  - 3.9.2. Sistemas dinâmicos
  - 3.9.3. Modelo de função de transferência e representação no espaço de estado
  - 3.9.4. Modelo dinâmico de um motor de corrente contínua
  - 3.9.5. Controle de um motor de corrente contínua
- 3.10. Programação
  - 3.10.1. Sistemas de programação
  - 3.10.2. Linguagens de programação
  - 3.10.3. Técnicas de programação

“

*Matricule-se hoje mesmo neste Programa Avançado e desenvolva uma carreira de sucesso no mundo da Robótica Industrial”*

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 Robótica Industrial 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 seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Programa Avançado de Robótica Industrial** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* do **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 Robótica Industrial**

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 compromisso  
atenção personalizada  
conhecimento  
presente  
desenvolvimento

**tech** universidade  
tecnológica

## Programa Avançado Robótica Industrial

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

# Programa Avançado

## Robótica Industrial

