

Curso

Robótica Avançada
Aplicada à Mecatrônica



Curso

Robótica Avançada Aplicada à Mecatrônica

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

Acesso ao site: www.techtitute.com/br/engenharia/curso/robotica-avancada-aplicada-mecatronica

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 18

05

Metodologia

pág. 22

06

Certificado

pág. 30

01

Apresentação

A Robótica Avançada se posicionou como um elemento revolucionário em inúmeros setores. No campo da Mecatrônica, apresentou um grande número de soluções automatizadas em áreas como a automotiva e a de aviação. Dessa forma, a preparação de profissionais que dominem essa área é uma prioridade para a TECH, que elaborou este programa acadêmico de acordo com os últimos avanços neste campo. Esta capacitação garante que o aluno se torne apto a enfrentar com sucesso as constantes mudanças no cenário tecnológico. A metodologia 100% online também permitirá ao aluno estudar no seu próprio ritmo, sem horários rígidos.



“

*Com este Curso Universitário, você
se especializará na aplicação da
Robótica Avançada na Mecatrônica”*

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. Considerando a importância de contar com profissionais altamente especializados, a TECH implementou um plano de estudos com os mais avançados conceitos e atividades relacionados à Robótica Avançada aplicada à Mecatrônica.

Os recursos didáticos deste curso permitirá que o aluno estude de forma detalhada a operação e a aplicação de robôs em processos industriais. Além disso, com uma metodologia 100% online desse curso universitário, o aluno poderá concluir o programa com facilidade. Para a análise de seu conteúdo, somente será necessário um dispositivo conectado à internet, pois os horários e cronogramas de avaliação poderão ser planejados individualmente.

O plano de estudos será baseado no inovador sistema *Relearning* que, por meio da repetição, garantirá o domínio dos diferentes conceitos a serem estudados. Por outro lado, o processo de aprendizagem é combinado com situações da vida real para que as competências práticas sejam adquiridas de forma natural e progressiva, sem esforço adicional.

Este **Curso de Robótica Avançada Aplicada à Mecatrônica** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Robótica Avançada Aplicada à Mecatrônica
- ♦ 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 o aprendizado
- ♦ 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



A TECH permitirá estudar com os melhores professores, aprimorando seus conhecimentos em Robótica Avançada sob a orientação de profissionais de prestígio"

“

Você terá ao seu alcance os melhores recursos didáticos: resumos interativos, atividades práticas, vídeos detalhados, etc.”

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 metodologia 100% online deste programa possibilitará conciliar seus estudos com suas demais atividades profissionais e pessoais.

Explore a programação de robôs orientada para o campo da Mecatrônica com este Curso Universitário.



02 Objetivos

Considerando o boom da Robótica e da Mecatrônica no setor industrial, este Curso Universitário visa preparar profissionais para dominar as ferramentas mais avançadas nessas áreas. Ao longo desta jornada acadêmica, o aluno poderá aplicar a Robótica Avançada em setores industriais de grande importância, como a automação e a aviação. Esse processo será realizado com os melhores recursos pedagógicos do mercado educacional.



“

O objetivo deste Curso Universitário é oferecer uma formação profissional de alto nível na área de Mecatrônica e Robótica Avançada”



Objetivos Gerais

- ♦ 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

“

*Domine as ferramentas e técnicas
mais avançadas em Robótica
Avançada. Matricule-se hoje mesmo!”*





Objetivos Específicos

- ♦ 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
- ♦ Analisar o controle dinâmico linear de um motor CC

03

Direção do curso

Esse Curso Universitário conta com uma equipe de professores de grande prestígio na área da Robótica. Graças a isso, o aluno poderá aprender com os melhores profissionais. São autênticos especialistas com ampla experiência em Mecatrônica, o que significa que, ao concluir o curso, o aluno adquirirá as habilidades mais requisitadas pelas grandes empresas industriais.



“

Estude com os maiores especialistas em Mecatrônica. Matricule-se e conheça mais sobre a aplicação da Robótica Avançada no setor industrial"

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. Carlos Elvira Izurrategui

- ♦ 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 Curso Universitário apresenta uma visão avançada da Robótica Aplicada à Mecatrônica. Dessa forma, o aluno poderá dominar aspectos como sistemas de visão de robôs, passando pela programação, até a cinemática de posição e orientação. Isso permitirá que o aluno receba uma capacitação completa e atualizada nessas áreas, tornando-se um profissional atualizado com as ferramentas mais recentes do setor industrial.



“

Esse Curso Universitário conta com o mais completo e atualizado plano de estudos na área da Robótica Avançada aplicada à Mecatrônica"

Módulo 1. Robótica Aplicada à Engenharia Mecatrônica

- 1.1. O robô
 - 1.1.1. O robô
 - 1.1.2. Aplicações dos robôs
 - 1.1.3. Classificação dos robôs
 - 1.1.4. Estrutura mecânica de um robô
 - 1.1.5. Especificações de um robô
- 1.2. Componentes tecnológicos
 - 1.2.1. Atuadores elétricos, pneumáticos e hidráulicos
 - 1.2.2. Sensores internos e externos ao robô
 - 1.2.3. Sistemas de visão
 - 1.2.4. Seleção de motores e sensores
 - 1.2.5. Elementos terminais e garras
- 1.3. Transformações
 - 1.3.1. Arquitetura de um robô
 - 1.3.2. Posição e orientação de um sólido
 - 1.3.3. Ângulos de orientação de Euler
 - 1.3.4. Matrizes de transformação homogêneas
- 1.4. Cinemática de posição e orientação
 - 1.4.1. Formulação de Denavit-Hartenberg
 - 1.4.2. Problema cinemático direto
 - 1.4.3. Problema cinemático inverso
- 1.5. Cinemática de velocidades e acelerações
 - 1.5.1. Velocidade e aceleração de um sólido
 - 1.5.2. Matriz jacobiana
 - 1.5.3. Configurações singulares
- 1.6. Estática
 - 1.6.1. Equações de equilíbrio de forças e momentos
 - 1.6.2. Cálculo da estática. Método recursivo
 - 1.6.3. Análise da estática através da matriz jacobiana





- 1.7. Dinâmica
 - 1.7.1. Propriedades dinâmicas de um sólido
 - 1.7.2. Formulação de Newton-Euler
 - 1.7.3. Formulação de Lagrange-Euler
- 1.8. Controle cinemático
 - 1.8.1. Planejamento de trajetórias
 - 1.8.2. Interpoladores no espaço articular
 - 1.8.3. Planejamento de trajetórias no espaço cartesiano
- 1.9. Controle dinâmico linear monoarticular
 - 1.9.1. Técnicas de controle
 - 1.9.2. Sistemas dinâmicos
 - 1.9.3. Modelo de função de transferência e representação no espaço de estado
 - 1.9.4. Modelo dinâmico de um motor de corrente contínua
 - 1.9.5. Controle de um motor de corrente contínua
- 1.10. Programação
 - 1.10.1. Sistemas de programação
 - 1.10.2. Linguagens de programação
 - 1.10.3. Técnicas de programação



Esse programa combina a melhor metodologia de ensino online com uma equipe de professores composta pelos maiores especialistas em Mecatrônica"

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.



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*”

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

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

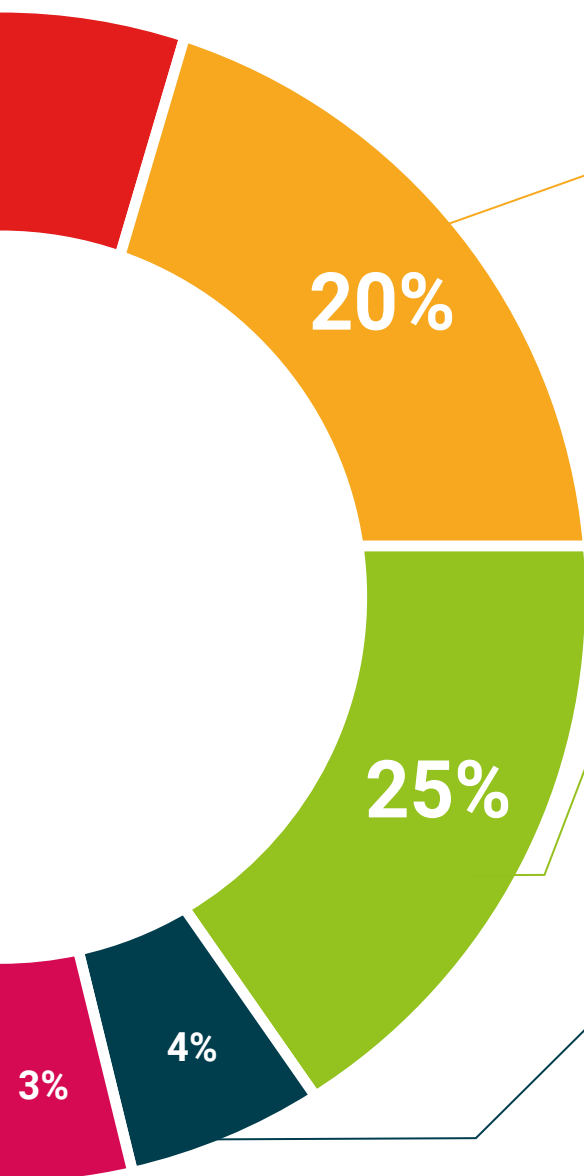
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 Robótica Avançada Aplicada à Mecatrônica 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 Robótica Avançada Aplicada à Mecatrônica** 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 Robótica Avançada Aplicada à Mecatrônica**

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 compressão
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sistemas



Curso

Robótica Avançada
Aplicada à Mecatrônica

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

Curso

Robótica Avançada Aplicada à Mecatrônica