

Curso

Sistemas de Controle
Automático em Robótica



tech universidade
tecnológica

Curso

Sistemas de Controle Automático em Robótica

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

Acesso ao site: www.techtute.com/br/informatica/curso/sistemas-controle-automatico-robotica

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

Desde a pintura e montagem de carros, passando pela organização de armazéns, até a simplificação de tarefas domésticas. Todas essas ações envolvem robôs e o trabalho por trás deles realizado por profissionais de TI que possibilitaram seu funcionamento correto e eficiente. Portanto, o aprimoramento da tecnologia de controle das máquinas exige um conhecimento profundo, no qual os alunos que fizerem esta capacitação estarão imersos em um programa de estudos atualizado no campo da robótica. Tudo isso com uma equipe de professores especializados que lhe fornecerá o conhecimento necessário para prosperar em um setor de tecnologia em expansão.



“

O setor de robótica está esperando pelo seu talento. Amplie seus conhecimentos e obtenha acesso a um setor em expansão”

Neste Curso, o profissional de Ciência da Computação se aprofundará em um dos principais fundamentos da Robótica: a Teoria de Controle. Do ponto de vista da especialização, a equipe de professores que ministra este programa online fornecerá aos alunos as ferramentas de controle mais usadas atualmente no campo da pesquisa em robótica. Um ponto de partida a partir do qual ideias e conceitos são desenvolvidos e colocados em prática.

Uma educação em que os alunos adquirem conhecimento aprofundado em cinemática, dinâmica, planejamento, visão e controle. Com uma abordagem teórica, mas ao mesmo tempo prática, o profissional de TI verificará, por meio de casos reais, as aplicações diretas de todo o conhecimento adquirido ao longo das 150 horas de ensino que compõem este Curso universitário. De braços robóticos a veículos terrestres ou aéreos. Tudo isso é mostrado com o programa de estudos mais atualizado no campo da robótica.

Uma excelente oportunidade para o profissional de TI que deseja avançar em um setor em expansão. Seus objetivos podem ser alcançados com um ensino 100% online, sem horários fixos, e que pode ser acessado a qualquer momento e de qualquer dispositivo eletrônico com conexão à Internet. Conteúdo multimídia e o sistema de aprendizagem *Relearning* facilitarão a aquisição ágil de conhecimento e permitirá que os alunos atinjam seus objetivos e impulsionem suas carreiras.

Este **Curso de Sistemas de Controle Automático em Robótica** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia Robótica
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil, fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais 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 a especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



Progrida em sua carreira profissional, onde você dominará a dinâmica e a cinemática da robótica"

“

Os casos reais fornecidos pela equipe de professores o ajudarão a entender e aplicar os conceitos de arquiteturas de controle”

O corpo docente do curso conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de 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.

O desenho deste programa de estudos se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, pelo qual o profissional deverá resolver as diferentes situações da prática profissional que surgirem ao longo do curso. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

Avance em sua carreira com uma equipe especializada e o conteúdo mais atualizado na área de Robótica.

Acesse todo o programa de estudos, faça o download do conteúdo e visualize-o quando quiser. Faça a sua matrícula agora.



02 Objetivos

Ao final deste Curso, o profissional de TI terá aprimorado seus conhecimentos em robótica, o que lhe permitirá dar um impulso em sua carreira profissional. O ensino se concentrará em sistemas de controle automático em robótica, para que os alunos possam dominar os modelos de controle, o projeto de controladores não lineares ou implementar controladores e avaliá-los usando um simulador. Tudo isso com uma aplicação eminentemente prática, que o ajudará a crescer no setor de robótica.



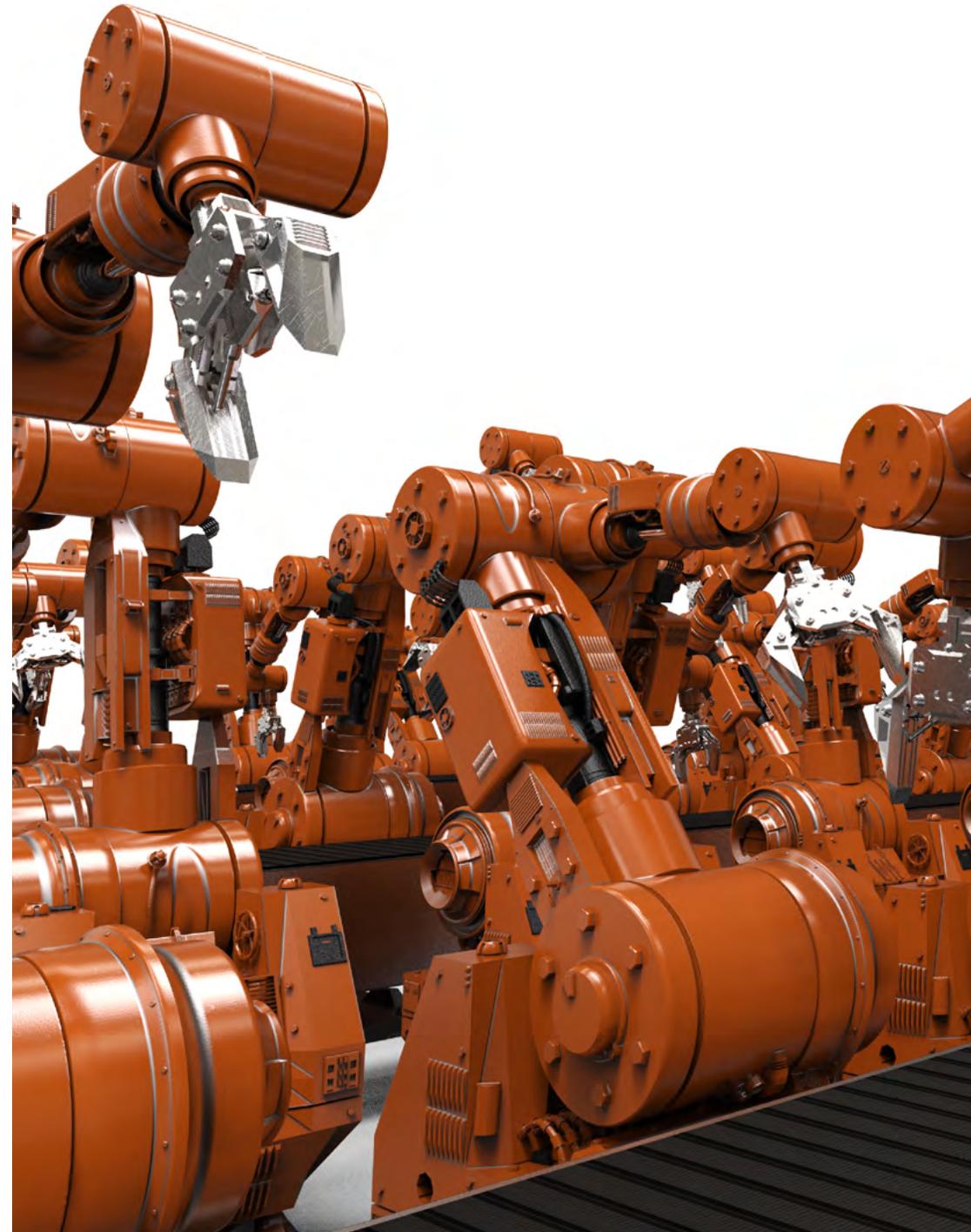
“

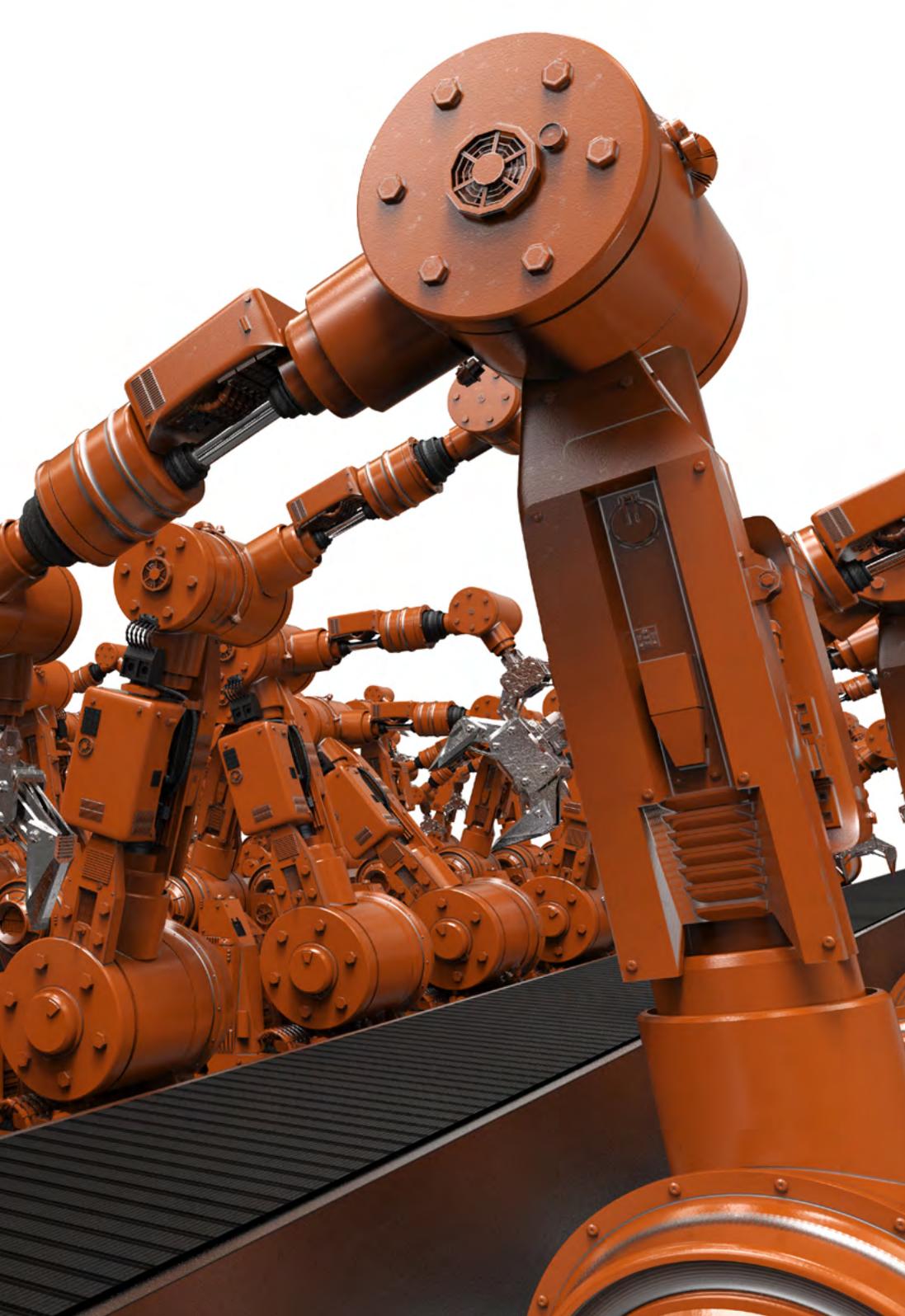
Controle preditivo, controle baseado em aprendizado de máquina, não haverá mais nenhuma técnica importante que não seja desenvolvida neste Curso”



Objetivos gerais

- ◆ Desenvolver as bases teóricas e práticas necessárias para realizar um projeto de design e modelagem de robôs
- ◆ Proporcionar ao aluno um conhecimento abrangente da automação dos processos industriais, permitindo que ele desenvolva suas próprias estratégias
- ◆ Adquirir as habilidades profissionais de um especialista em sistemas de controle automático em Robótica





Objetivos específicos

- ◆ Gerar conhecimento especializado para o projeto de controladores não lineares
- ◆ Analisar e estudar problemas de controle
- ◆ Dominar os modelos de controle
- ◆ Projetar controladores não lineares para sistemas robóticos
- ◆ Implementar os controladores e avaliá-los em um simulador
- ◆ Identificar as diferentes arquiteturas de controle existentes
- ◆ Examinar os fundamentos do controle por visão
- ◆ Desenvolver técnicas de controle avançadas, tais como controle preditivo ou controle baseado no aprendizado automática

“

Inscreva-se em um Curso que lhe permitirá desenvolver as técnicas de controle mais avançadas”

03

Direção do curso

A direção do curso e a equipe de professores que ministram essa qualificação são altamente qualificadas e têm ampla experiência no campo da robótica. Dessa forma, a TECH mantém seu compromisso de oferecer aos alunos uma educação de qualidade, com conteúdos atualizados e aplicáveis ao seu setor. Um programa em que a proximidade da equipe de professores com esse setor tecnológico se refletirá em todo o programa de estudos ao qual os alunos terão acesso desde o primeiro dia em que iniciarem o curso. Os alunos também serão acompanhados durante as seis semanas do curso pela equipe de professores, que tentará garantir que cada aluno atinja seus objetivos.



“

Neste Curso, você trabalhará lado a lado com os melhores especialistas na área de Robótica. Eles o ajudarão a atingir suas metas”

Diretor Internacional Convidado

Seshu Motamarri é um especialista em automação e robótica com mais de 20 anos de experiência em diversas indústrias, incluindo comércio eletrônico, automotiva, petróleo e gás, alimentação e farmacêutica. Ao longo de sua carreira, especializou-se na gestão de engenharia e inovação, bem como na implementação de novas tecnologias, sempre buscando soluções escaláveis e eficientes. Além disso, fez contribuições importantes na introdução de produtos e soluções que otimizam tanto a segurança quanto a produtividade em ambientes industriais complexos.

Também ocupou cargos de destaque, incluindo Diretor Sênior de Automação e Robótica na 3M, onde lidera equipes multifuncionais para desenvolver e implementar soluções avançadas de automação. Na Amazon, seu papel como Líder Técnico levou-o a gerenciar projetos que melhoraram significativamente a cadeia de suprimentos global, como o sistema de ensacamento semiautomático “SmartPac” e a solução robótica inteligente de coleta e armazenagem. Suas habilidades em gestão de projetos, planejamento operacional e desenvolvimento de produtos permitiram-lhe obter excelentes resultados em projetos de grande porte.

Em nível internacional, é reconhecido por suas realizações em Informática. Foi premiado com o prestigiado Door Desk Award da Amazon, entregue por Jeff Bezos, e recebeu o prêmio de Excelência em Segurança na Manufatura, refletindo sua abordagem prática e engenhosa. Além disso, foi um “Bar Raiser” na Amazon, participando de mais de 100 entrevistas como avaliador objetivo no processo de recrutamento.

Ele possui várias patentes e publicações em engenharia elétrica e segurança funcional, reforçando seu impacto no desenvolvimento de tecnologias avançadas. Seus projetos foram implementados globalmente, com destaque em regiões como América do Norte, Europa, Japão e Índia, onde impulsionou a adoção de soluções sustentáveis nos setores industriais e de comércio eletrônico.



Sr. Motamarri, Seshu

- Diretor Sênior de Tecnologia de Manufatura Global na 3M, Arkansas, Estados Unidos
- Diretor de Automação e Robótica na Tyson Foods
- Gerente de Desenvolvimento de Hardware III na Amazon
- Líder de Automação na Corning Incorporated
- Fundador e membro da Quest Automation LLC

“

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

Direção



Dr. Felipe Ramón Fabresse

- ♦ Engenheiro Software Sênior na Acurable
- ♦ Engenheiro Software da NLP em Intel Corporation
- ♦ Pesquisador em Robótica na Universidade de Sevilla
- ♦ Engenheiro de software na CATEC e na Indisys
- ♦ Doutorado Cum Laude em Robótica, Sistemas Autônomos e Telerobótica pela Universidade de Sevilla
- ♦ Formado em Engenharia Informática Superior pela Universidade de Sevilla
- ♦ Mestrado em Robótica, Automática e Telemática pela Universidade de Sevilla

Professores

Dr. Antonio Enrique Jiménez Cano

- ♦ Pesquisador em Sistemas de Navegação no CNRS-LAAS
- ♦ Pesquisador em projetos europeus (ARCAS, AEROARMS e AEROBI) na Universidade de Sevilla
- ♦ Doutor em Automação, Eletrônica e Telecomunicações na Universidade de Sevilla
- ♦ Formado em Engenharia Automática e Eletrônica Industrial na Universidade de Sevilla
- ♦ Formado em Engenharia Técnica em Informática de Sistemas pela Universidade de Sevilla



04

Estrutura e conteúdo

Este Curso foi criado para oferecer aos alunos um conhecimento amplo e abrangente de Sistemas de Controle Automático em Robótica em 150 horas letivas. A biblioteca de recursos didáticos composta por resumos de vídeos, leituras especializadas e estudos de casos reais ajudará o profissional de TI a adquirir conhecimentos atualizados na área de design de sistemas não lineares, nas principais técnicas de controle, na arquitetura ou nos principais conceitos de controle de movimento e força. Um programa de estudos que o aluno poderá acessar 24 horas por dia, sem sessões com horários fixos, permitindo que ele estude essa qualificação de forma mais flexível.



“

Você será capaz de criar sistemas de controle automático para robôs terrestres ou aéreos de forma otimizada e profissional. Faça sua matrícula agora”

Módulo 1. Sistemas de Controle Automático em Robótica

- 1.1. Análise e design de sistemas Não linear
 - 1.1.1. Análise e modelagem de sistemas não lineares
 - 1.1.2. Controle com retroalimentação
 - 1.1.3. Linearização por retroalimentação
- 1.2. Projeto de técnicas de controle para sistemas não lineares avançados
 - 1.2.1. Controle em modo deslizante (*Sliding Mode control*)
 - 1.2.2. Controle baseado em Lyapunov e *Backstepping*
 - 1.2.3. Controle baseado em passividade
- 1.3. Arquiteturas de controle
 - 1.3.1. O paradigma da robótica
 - 1.3.2. Arquiteturas de controle
 - 1.3.3. Aplicações e exemplos de arquiteturas de controle
- 1.4. Controle de movimento para braços robóticos
 - 1.4.1. Modelagem cinemática e dinâmica
 - 1.4.2. Controle no espaço das articulações
 - 1.4.3. Controle no espaço operacional
- 1.5. Controle de força em atuadores
 - 1.5.1. Controle de força
 - 1.5.2. Controle de Impedância
 - 1.5.3. Controle híbrido
- 1.6. Robôs móveis terrestres
 - 1.6.1. Equações de movimento
 - 1.6.2. Técnicas de controle para robôs terrestres
 - 1.6.3. Manipuladores móveis
- 1.7. Robôs móveis aéreos
 - 1.7.1. Equações de movimento
 - 1.7.2. Técnicas de controle para robôs aéreos
 - 1.7.3. Manipulação aérea





- 1.8. Controle baseado em técnicas de aprendizado de máquinas
 - 1.8.1. Controle através de aprendizado supervisionado
 - 1.8.2. Controle por aprendizagem reforçado
 - 1.8.3. Controle através de aprendizado não supervisionado
- 1.9. Controle baseado em visão
 - 1.9.1. *Visual Servoing* baseado em posição
 - 1.9.2. *Visual Servoing* baseado em imagem
 - 1.9.3. *Visual Servoing* híbrido
- 1.10. Controle preditivo
 - 1.10.1. Modelagem e estimativa de estado
 - 1.10.2. MPC aplicado a robôs móveis
 - 1.10.3. MPC aplicado aos UAVs

“ *Um Curso no qual você avançará seu conhecimento em controle preditivo e baseado em visão. Clique e matricule-se agora*”

05 Metodologia

Este programa 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, sendo este um passo decisivo para alcançar o sucesso. O método do caso, técnica que constitui as bases deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja seguida.

“

Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso em 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 nas principais escolas de Informática do mundo, desde que elas existem. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações realmente complexas para que tomassem decisões conscientes e julgassem a melhor forma de 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 nos deparamos no método de caso, um método de aprendizagem orientado à ação. Ao longo do curso, os alunos vão se deparar com múltiplos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

Relearning Methodology

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, combinando diferentes elementos didáticos em cada lição.

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 aprenderá 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 a única com licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral de 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 650.000 graduados universitários com um sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, habilidades gerenciais, ciências do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história ou mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um grupo de alunos universitários de alto perfil socioeconômico e uma média de idade de 43,5 anos.

O Relearning lhe permitirá aprender com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais na sua capacitação, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões, ou seja, uma equação de sucesso.

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos não somente como organizar informações, ideias, imagens e 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 de estudos estão ligados ao contexto onde o participante desenvolve sua prática profissional.



Este programa oferece o melhor material educacional, preparado cuidadosamente para os profissionais:



Material de estudo

O conteúdo didático foi elaborado especialmente para este curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que permite que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

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



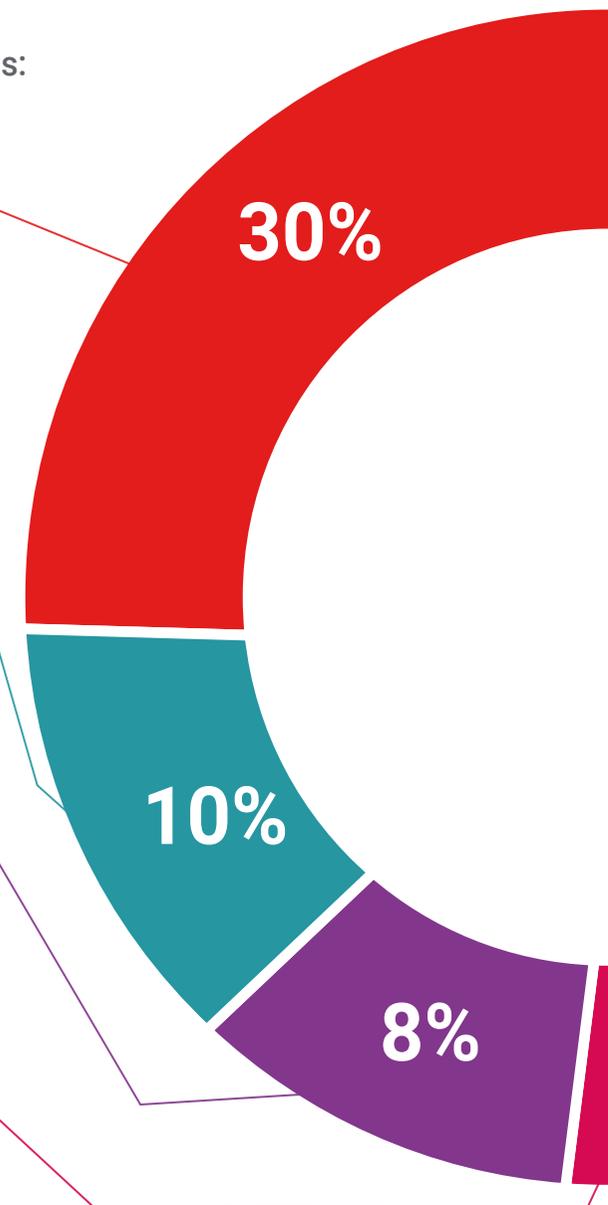
Práticas de aptidões e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver as habilidades e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as destrezas 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 especificamente para esta capacitação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas no 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, a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educacional exclusivo de 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 ele possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



06

Certificado

O Curso de Sistemas de Controle Automático em Robótica garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

Conclua este programa de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”

Este **Curso de Sistemas de Controle Automático em Robótica** 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 **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 Sistemas de Controle Automático em Robótica**

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 compreensão
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sistemas

tech universidade
tecnológica

Curso

Sistemas de Controle
Automático em Robótica

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

Curso

Sistemas de Controle
Automático em Robótica