

Curso

Máquinas e Sistemas  
Mecatrônicos



## Curso

### Máquinas e Sistemas Mecatrônicos

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/engenharia/curso/maquinas-sistemas-mecatronicos](http://www.techtute.com/br/engenharia/curso/maquinas-sistemas-mecatronicos)

# 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 Engenharia Mecatrônica exerce um grande impacto na sociedade, pois seu principal objetivo é modernizar os processos de produção e facilitar as atividades humanas. Por isso, a população se beneficia de produtos inteligentes que vão de dispositivos móveis a carros e produtos farmacêuticos. Nesse contexto, a TECH implementou um programa acadêmico que emprega a tecnologia mais inovadora e de ponta no campo mecatrônico. Este curso universitário se destaca por sua ênfase na interdisciplinaridade, contando com uma equipe de professores de prestígio internacional. Além disso, seus recursos didáticos são 100% online, permitindo que o aluno conclua seus estudos com facilidade, necessitando apenas de um dispositivo com acesso à internet.



“

*Com este programa inovador, você fornecerá soluções tecnológicas inovadoras e contribuirá para o progresso social"*

Nas últimas décadas, foram registrados avanços tanto na área da tecnologia como da automação. Como consequência, houve um aumento na demanda por técnicos em mecânica industrial com um alto nível de conhecimento em mecatrônica. Neste sentido, a mecatrônica proporciona inúmeras vantagens, incluindo otimização e inovação nos processos de produção. Considerando esse fato, as empresas estão exigindo cada vez mais profissionais da área de mecatrônica, responsáveis por elevar seus indicadores e melhorar as condições de trabalho dos funcionários.

Diante dessa realidade, a TECH elaborou um plano de estudos que combina perfeitamente a mecânica, a eletrônica e a tecnologia. Os recursos utilizados nesta capacitação e o respaldo de uma equipe de professores de alto nível garantem o desenvolvimento de sistemas automatizados que asseguram maior produtividade e eficiência no setor. Dessa forma, o aluno estará qualificado para liderar equipes de pesquisa e desenvolvimento, levando à criação de soluções tecnológicas inovadoras.

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 Máquinas e Sistemas Mecatrônicos** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Máquinas e Sistemas Mecatrônicos
- ♦ 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



*Destaque-se em uma área em plena expansão, com grande projeção e participe da mudança em âmbito global"*

“

*Aprimore seus conhecimentos e entre para as empresas de maior prestígio no setor de tecnologia”*

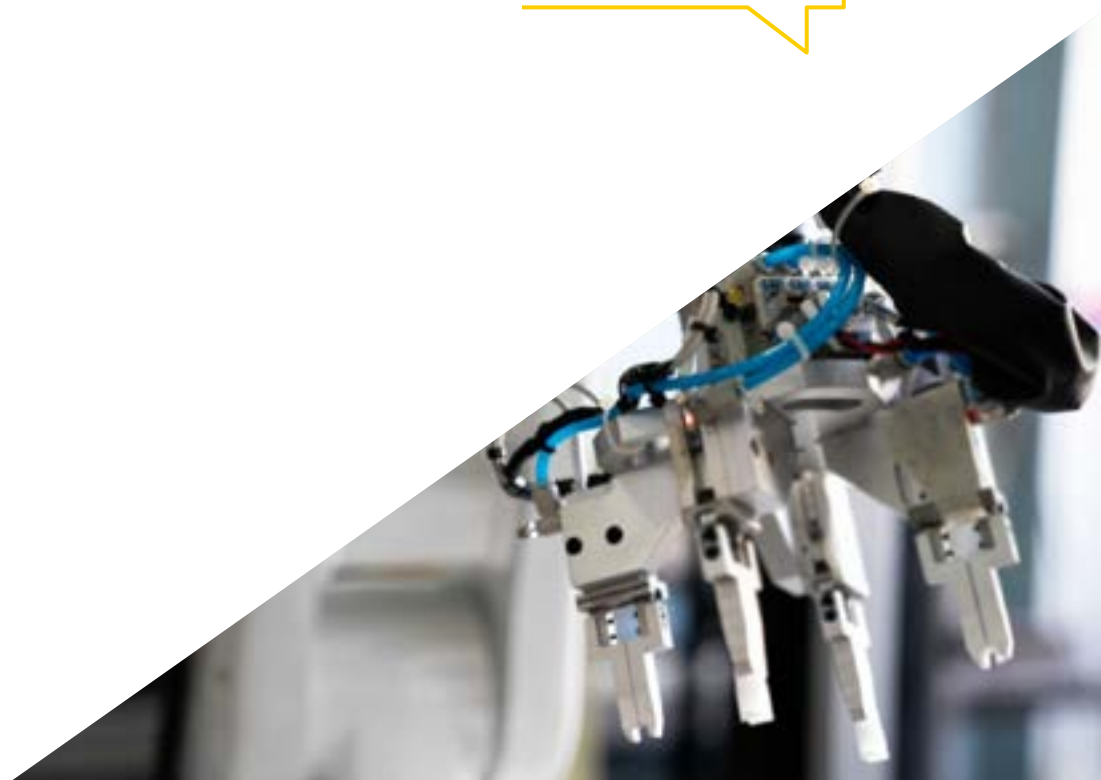
A equipe de professores deste programa inclui profissionais da área, cuja experiência de trabalho é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas de instituições e universidades de prestígio.

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.

*Você criará sistemas automatizados para garantir maior eficiência e produtividade na indústria.*

*Com a TECH, você dominará a mecatrônica para contribuir com o progresso social.*



# 02 Objetivos

O design deste curso universitário permitirá ao engenheiro de computação, eletrônico ou industrial atualizar seus conhecimentos sobre a profissão após estudar detalhadamente os principais aspectos em Máquinas e Sistemas Mecatrônicos. Com uma programação baseada nas tecnologias mais recentes, o aluno estará totalmente capacitado em uma área multidisciplinar da engenharia, impulsionando sua carreira.







“

*O objetivo da TECH é impulsionar sua  
carreira na área da mecatrônica”*



## Objetivos Gerais

---

- ◆ Desenvolver a base necessária que capacite e facilite a aprendizagem versátil de novas metodologias
- ◆ Identificar e analisar os principais tipos de mecanismos industriais
- ◆ Identificar os sensores e atuadores de um processo de acordo com sua funcionalidade
- ◆ Aprofundar na metodologia de projeto CAD e aplicá-la a projetos mecatrônicos
- ◆ Identificar os diferentes equipamentos envolvidos no controle dos processos industriais
- ◆ Estabelecer a tipologia de análise e modelo de cálculo FEM para reproduzir o ensaio real de um componente mecatrônico
- ◆ Apresentar os elementos que integram um sistema robótico
- ◆ Examinar os modelos matemáticos que regem a mecânica de corpos múltiplos
- ◆ Definir os fundamentos dos sistemas embarcados, incluindo sua arquitetura, componentes e aplicações na engenharia moderna
- ◆ Determinar os diferentes modelos de fabricação integrados presentes na indústria



*Você alcançará seus objetivos graças às ferramentas da TECH, contando com o acompanhamento dos melhores profissionais"*





## Objetivos Específicos

---

- Reconhecer os diferentes métodos de transmissão e transformação de movimento
- Identificar os principais tipos de máquinas e mecanismos que permitem a transmissão e transformação de movimento
- Definir as bases para o estudo das solicitações estáticas e dinâmicas de sistemas mecânicos
- Estabelecer as bases para o estudo, projeto e avaliação dos seguintes elementos e sistemas mecânicos: engrenagens, eixos e árvores, rolamentos e mancais, molas, elementos de ligação mecânica, elementos mecânicos flexíveis e freios e embreagens
- 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

# 03

## Direção do curso

Em sua máxima de oferecer um ensino de elite aos alunos, a TECH conta com profissionais renomados para garantir um sólido conhecimento sobre as Máquinas e Sistemas Mecatrônicos. Portanto, este Curso Universitário conta com uma equipe altamente qualificada com ampla experiência no setor, que oferecerá as melhores ferramentas para o aluno desenvolver as suas competências durante a capacitação. Desta forma, o aluno terá as garantias necessárias para se especializar em âmbito internacional em um setor em plena expansão que o levará ao sucesso profissional.



“

*Alcance o sucesso ao lado dos melhores profissionais e adquira o conhecimento e as habilidades necessárias para atuar na indústria mecatrônica”*

## 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

### Sra. Sofía Suárez García

- ♦ Pesquisadora e especialista em Engenharia Industrial
- ♦ Engenheira Mecânica em preparação e cálculo de modelos pelo Método de Elementos Finitos na Universidade de Vigo
- ♦ Assistente de ensino em várias disciplinas de graduação
- ♦ Mestrado em Engenharia Industrial pela Universidade de Vigo
- ♦ Graduada em Engenharia Mecânica pela Universidade de Vigo





# 04

## Estrutura e conteúdo

Este programa da TECH conta com 2 módulos acadêmicos. O primeiro aborda temas fundamentais, como a transformação e a transmissão de movimento, cargas de máquinas, engrenagens, rolamentos, molas, automação de processos e elementos de conexão mecânica. O segundo concentra-se no controle de eixos, sistemas mecatrônicos e automação, incluindo o uso de controladores lógicos programáveis, programação de PLC, métodos de descrição de automação sequencial, controle de controlador, controle de posição e seleção de equipamentos para projeto de máquinas. Todos esses aspectos estão baseados em uma metodologia inovadora de aprendizagem e 100% online.



“

*Sem horários rígidos ou cronogramas de avaliação: este é o objetivo do programa da TECH”*

## Módulo 1. Máquinas e Sistemas Mecatrônicos

- 1.1. Sistemas de transformação de movimento
  - 1.1.1 Transformação circular completa: alternativo circular
  - 1.1.2 Transformação circular completa: contínuo retilíneo
  - 1.1.3 Movimento intermitente
  - 1.1.4 Mecanismos de linha reta
  - 1.1.5 Mecanismos de parada
- 1.2. Máquinas e mecanismos: transmissão de movimento
  - 1.2.1 Transmissão de movimento linear
  - 1.2.2 Transmissão de movimento circular
  - 1.2.3 Transmissão de elementos flexíveis: correias e correntes
- 1.3. Solicitações de máquinas
  - 1.3.1 Solicitações estáticas
  - 1.3.2 Critérios de falha
  - 1.3.3 Fadiga em máquinas
- 1.4. Engrenagens
  - 1.4.1 Tipos de engrenagens e métodos de fabricação
  - 1.4.2 Geometria e cinemática
  - 1.4.3 Trens de engrenagens
  - 1.4.4 Análise de forças
  - 1.4.5 Resistência de engrenagens
- 1.5. Eixos e árvores
  - 1.5.1 Esforços nos eixos
  - 1.5.2 Projeto de eixos e árvores
  - 1.5.3 Rotodinâmica
- 1.6. Rolamentos e mancais
  - 1.6.1 Tipos de rolamentos e mancais
  - 1.6.2 Cálculo de rolamentos
  - 1.6.3 Critérios de seleção
  - 1.6.4 Técnicas de montagem, lubrificação e manutenção
- 1.7. Molas
  - 1.7.1 Tipos de molas
  - 1.7.2 Molas helicoidais
  - 1.7.3 Armazenamento de energia por meio de molas

- 1.8. Elementos de união mecânicos
  - 1.8.1 Tipos de uniões
  - 1.8.2 Design de conexões não permanentes
  - 1.8.3 Design de conexões permanentes
- 1.9. Transmissões por elementos flexíveis
  - 1.9.1 Correias
  - 1.9.2 Correntes de rolos
  - 1.9.3 Cabos metálicos
  - 1.9.4 Eixos flexíveis
- 1.10. Freios e embreagens
  - 1.10.1 Classes de freios/embreagens
  - 1.10.2 Materiais de fricção
  - 1.10.3 Cálculo e dimensionamento de embreagens
  - 1.10.4 Cálculo e dimensionamento de freios

## 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



*Você se beneficiará da excelência do inovador sistema Relearning da TECH para sua capacitação teórica e prática. Matricule-se hoje mesmo!"*

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 Máquinas e Sistemas Mecatrônicos 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 Máquinas e Sistemas Mecatrônicos** 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 Máquinas e Sistemas Mecatrônicos**

Modalidade: **online**

Duração: **12 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

Máquinas e Sistemas  
Mecatrônicos

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 semanas
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Curso

Máquinas e Sistemas  
Mecatrônicos