

Programa Avançado

Engenharia Mecatrônica





Programa Avançado Engenharia Mecatrônica

- » 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-engenharia-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. 24

06

Certificado

pág. 32

01

Apresentação

Os avanços tecnológicos em áreas como a eletrônica digital e as interfaces de comunicação levaram a mecatrônica a desempenhar um papel fundamental na fabricação de componentes. Esta disciplina proporciona inúmeros benefícios, como a promoção do progresso tecnológico e a criação de soluções de maior valor agregado. Considerando essa situação, as instituições estão exigindo profissionais especializados em inovação que combinem habilidades mecânicas e elétricas. Nesse contexto, a TECH desenvolveu um programa para o engenheiro explorar a criação de sistemas avançados que facilitam várias tarefas produtivas. Além disso, o programa conta com uma equipe de professores de prestígio internacional e adota uma metodologia inovadora 100% online.



“

Com este Programa Avançado, você dominará os métodos de transmissão e transformação do movimento mecânico, de forma 100% online”

A Engenharia Mecatrônica tornou-se um aspecto indispensável para as instituições. Isso se deve ao seu caráter interdisciplinar: promove a inovação em Mecânica, Informática e Eletrônica. Para isso, concentra-se em analisar aspectos como os diferentes sensores, o funcionamento dos processos de fabricação e o uso de máquinas industriais. À medida que a indústria avança em direção à era da fabricação inteligente, este campo se consolida, permitindo alcançar melhores objetivos de eficiência.

Considerando esse cenário, a TECH elaborou um programa de estudos que explora os diferentes componentes que regulam a operação de uma máquina ou sistema mecatrônico. Especificamente, o programa aborda sensores de diferentes tipos (de presença, de posição, temperatura e variáveis físicas), bem como atuadores (elétricos, pneumáticos e hidráulicos). Além disso, serão abordados os rolamentos, as molas e os elementos de conexão essenciais, com especial atenção aos critérios para sua seleção e aplicação em equipamentos específicos.

Posteriormente, a jornada acadêmica descreverá os conceitos básicos de automação necessários para essa área da engenharia. Por meio de seus módulos acadêmicos, enfatizaremos a programação de PLCs, os controles contínuos utilizando reguladores, eixos, entre outros. Por último, o aluno receberá uma análise abrangente de como essas máquinas complexas são incorporadas nos setores e como garantir sua implementação segura.

Para consolidar o domínio de todos esses conteúdos, este Programa Avançado conta com o inovador sistema *Relearning*. A TECH é pioneira no uso desse modelo de ensino que promove a assimilação de conceitos complexos por meio da reiteração natural e progressiva dos mesmos. Além disso, o programa se baseia em materiais em diversos formatos, como vídeos explicativos e infográficos. Tudo isso em um formato conveniente, 100% online, que permite que cada aluno ajuste seu horário de acordo com suas responsabilidades e disponibilidade.

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

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia Mecatrônica
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente práticos wfornece 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



Acesse um conteúdo inovador deste programa por meio de recursos multimídia, como vídeos explicativos e resumos interativos”

“

Com a TECH, você dominará os sistemas de fabricação integrados e superará os desafios da Indústria 4.0”

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.

Com este plano de estudos 100% online da TECH, você poderá explorar o desenvolvimento de processos inteligentes que facilitam as atividades humanas.

Você adquirirá habilidades avançadas de forma prática e flexível, sem horários rígidos ou cronogramas de avaliação preestabelecidos.



02

Objetivos

Este Programa Avançado permitirá ao aluno adquirir o conhecimento e as habilidades necessárias para superar com sucesso os desafios atuais da Engenharia Mecatrônica. Para alcançar esse objetivo, o programa fornecerá materiais didáticos em diversos formatos, incluindo vídeos explicativos e resumos interativos. Ao mesmo tempo, o programa conta com uma equipe de professores com ampla experiência no setor. Esta combinação única de recursos humanos e educacionais promove a excelência profissional em cada aluno graduado, possibilitando alcançar seus objetivos de superação.





“

Atualize suas habilidades práticas na Engenharia Mecatrônica de forma eficiente e flexível com a TECH”



Objetivos Gerais

- ◆ Identificar e analisar os principais tipos de mecanismos industriais
- ◆ Avaliar e analisar os esforços aos quais os principais tipos de sistemas e elementos mecânicos estão sujeitos
- ◆ Estabelecer as principais diretrizes a serem consideradas no design desses sistemas
- ◆ Ampliar o conhecimento específico sobre critérios de avaliação e seleção de dispositivos mecânicos
- ◆ 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
- ◆ Determinar os diferentes modelos de fabricação integrados presentes na indústria
- ◆ Fundamentar as possibilidades de integração de sistemas por meio de comunicações industriais
- ◆ Examinar as diferentes possibilidades de supervisão existentes nos processos
- ◆ Analisar os novos sistemas integrados de fabricação
- ◆ Desenvolver sistemas de fabricação integrados





Objetivos Específicos

Módulo 1. Máquinas e Sistemas Mecatrônicos

- ♦ 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

Módulo 2. 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 3. 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 4. Integração de Sistemas Mecatrônicos

- ♦ Avaliar as possibilidades de fabricação integrada disponíveis atualmente
- ♦ Analisar os diferentes tipos de redes de comunicação disponíveis e avaliar qual tipo de rede de comunicação é mais adequado em determinados cenários
- ♦ Examinar os sistemas de interface homem-máquina que permitem o controle e supervisão centralizada dos processos, verificando seu funcionamento
- ♦ Fundamentar as novas tecnologias de fabricação baseadas na indústria 4.0
- ♦ Integrar os diferentes equipamentos de controle envolvidos nos sistemas mecatrônicos



Você poderá analisar os pacotes SCADA e suas funcionalidades com este plano de estudos abrangente"

03

Direção do curso

A equipe de professores deste Programa Avançado conta com ampla experiência na integração das mais recentes tecnologias mecatrônicas nos processos de produção. Ao longo de suas carreiras, essa equipe de especialistas inovou e implementou continuamente soluções 4.0 em diferentes indústrias com tecnologia de ponta. Os conhecimentos e as habilidades acumuladas durante seus anos de trabalho estão refletidos neste plano de estudos. Esse corpo docente também elaborou e selecionou de forma meticulosa os materiais complementares para este programa universitário.





“

Os professores deste programa possuem um conhecimento abrangente da integração de sistemas mecatrônicos na Indústria 4.0”

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

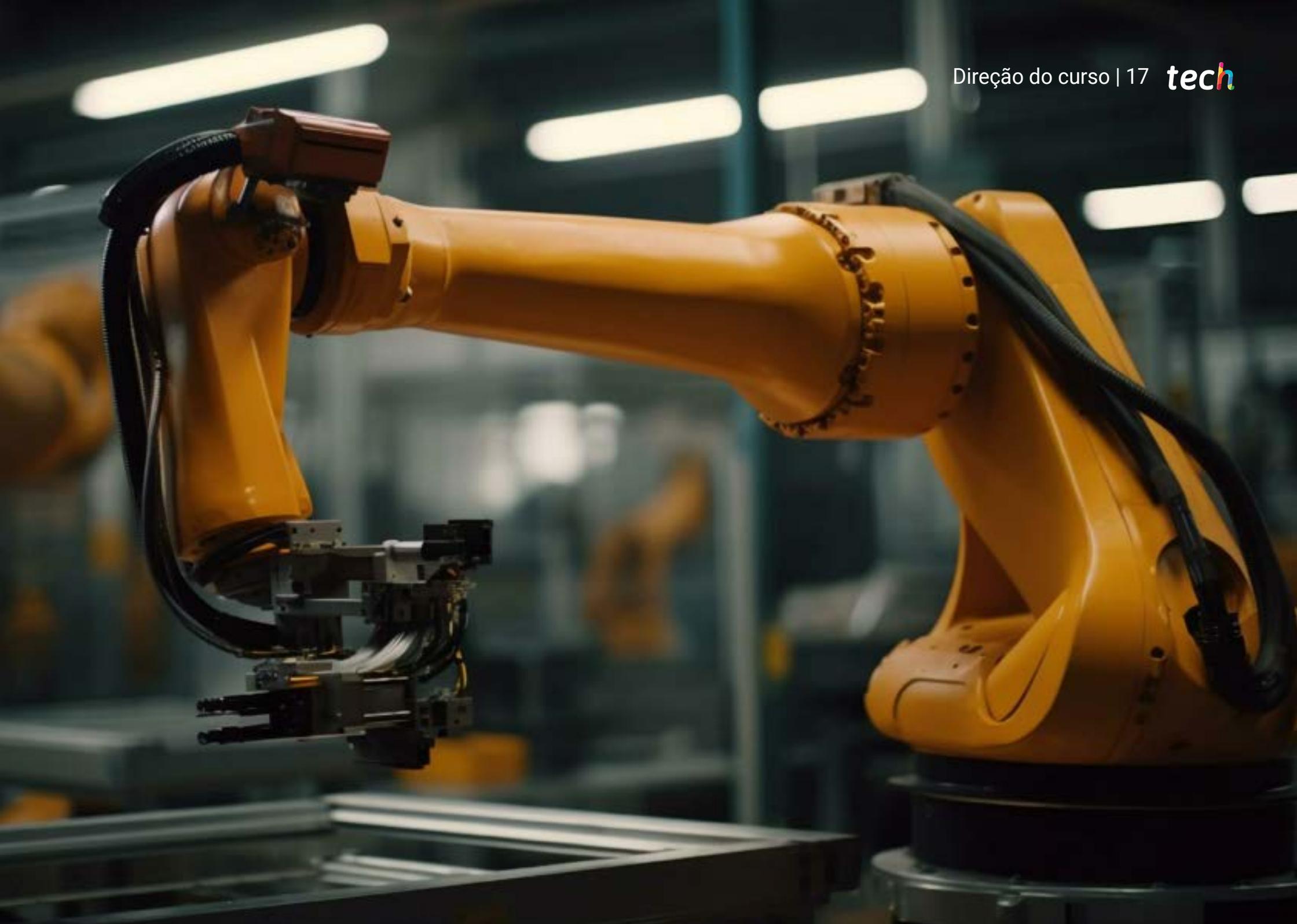
Professores

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 Global University apresenta um plano de estudos inovador que se aprofunda nas diferentes particularidades das máquinas e sistemas mecatrônicos. Para explorar sua dinâmica operacional, o plano de estudos descreve os principais sensores e atuadores, entre outros componentes de controle. Também serão abordadas as principais redes de comunicação industrial, automações e suas aplicações práticas. Ao mesmo tempo, esses conteúdos estarão disponíveis em um Campus Virtual moderno, com materiais teóricos, leituras complementares, vídeos explicativos e diversos recursos multimídia.





“

Um plano de estudos disponível no inovador sistema Relearning, no qual a TECH é pioneira”

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. Sensores e Atuadores**
- 2.1. Sensores
 - 2.1.1. Seleção de sensores
 - 2.1.2. Os sensores em sistemas mecatrônicos
 - 2.1.3. Exemplos de aplicação
 - 2.2. Sensores de presença ou proximidade
 - 2.2.1. Finais de curso: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.2.2. Detectores indutivos: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.2.3. Detectores capacitivos: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.2.4. Detectores ópticos: princípio de funcionamento, características técnicas
 - 2.2.5. Detectores ultrassônicos: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.2.6. Critérios de seleção
 - 2.2.7. Exemplos de aplicação
 - 2.3. Sensores de posição
 - 2.3.1. Encoder incrementais: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.3.2. Encoder absolutos: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.3.3. Sensores laser: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.3.4. Sensores magnetostriictivos e potenciômetros lineares
 - 2.3.5. Critérios de seleção
 - 2.3.6. Exemplos de aplicação
 - 2.4. Sensores de temperatura
 - 2.4.1. Termostatos: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.4.2. Termorresistências: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.4.3. Termopares: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.4.4. Pirômetros de radiação: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.4.5. Critérios de seleção
 - 2.4.6. Exemplos de aplicação
 - 2.5. Sensores para a medida de variáveis físicas em processos e máquinas
 - 2.5.1. Pressão: princípio de funcionamento
 - 2.5.2. Caudal: princípio de funcionamento
 - 2.5.3. Nível: princípio de funcionamento
 - 2.5.4. Sensores para outras variáveis físicas
 - 2.5.5. Critérios de seleção
 - 2.5.6. Exemplos de aplicação
 - 2.6. Atuadores
 - 2.6.1. Seleção de atuadores
 - 2.6.2. Os atuadores nos sistemas mecatrônicos
 - 2.6.3. Exemplos de aplicação
 - 2.7. Atuadores elétricos
 - 2.7.1. Relés e contadores: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.7.2. Motores rotativos: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.7.3. Motores de passo: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.7.4. Servomotores: princípio de funcionamento, características técnicas
 - 2.7.5. Critérios de seleção
 - 2.7.6. Exemplos de aplicação
 - 2.8. Atuadores pneumáticos
 - 2.8.1. Válvulas e servoválvulas: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.8.2. Cilindros pneumáticos: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.8.3. Motores pneumáticos: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.8.4. Fixação a vácuo: princípio de funcionamento, características técnicas
 - 2.8.5. Critérios de seleção
 - 2.8.6. Exemplos de aplicação

- 2.9. Atuadores hidráulicos
 - 2.9.1. Válvulas e servoválvulas: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.9.2. Cilindros hidráulicos: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.9.3. Motores hidráulicos: princípio de funcionamento e características técnicas
 - 2.9.4. Critérios de seleção
 - 2.9.5. Exemplos de aplicação
- 2.10. Exemplo de aplicação de seleção dos sensores e atuadores no projeto de uma máquina
 - 2.10.1. Descrição da máquina a ser projetada
 - 2.10.2. Seleção de sensores
 - 2.10.3. Seleção de atuadores

Módulo 3. Controle de Eixos, Sistemas Mecatrônicos e Automação

- 3.1. Automação dos processos produtivos
 - 3.1.1. Automação dos processos produtivos
 - 3.1.2. Classificação dos sistemas de controle
 - 3.1.3. Tecnologias utilizadas
 - 3.1.4. Automação de máquinas e/ou processos
- 3.2. Sistemas mecatrônicos: elementos
 - 3.2.1. Os sistemas mecatrônicos
 - 3.2.2. O autômato programável como elemento de controle de processos discretos
 - 3.2.3. O regulador como elemento de controle de processos contínuos
 - 3.2.4. Controladores de eixos e robôs como elementos de controle de posição
- 3.3. Controle discreto com autômatos programáveis (PLCs)
 - 3.3.1. Lógica com fio vs. lógica programada
 - 3.3.2. Controle com PLCs
 - 3.3.3. Campo de aplicação dos PLCs
 - 3.3.4. Classificação dos PLCs
 - 3.3.5. Critérios de seleção
 - 3.3.6. Exemplos de aplicação

- 3.4. Programação do PLC
 - 3.4.1. Representação de sistemas de controle
 - 3.4.2. Ciclo de funcionamento
 - 3.4.3. Possibilidades de configuração
 - 3.4.4. Identificação de variáveis e atribuição de endereços
 - 3.4.5. Linguagens de programação
 - 3.4.6. Conjunto de instruções e software de programação
 - 3.4.7. Exemplo de programação
- 3.5. Métodos de descrição de automatismos sequenciais
 - 3.5.1. Design de automatismos sequenciais
 - 3.5.2. GRAFCET como método de descrição de automatismos sequenciais
 - 3.5.3. Tipos de GRAFCET
 - 3.5.4. Elementos de GRAFCET
 - 3.5.5. Simbologia padronizada
 - 3.5.6. Exemplos de aplicação
- 3.6. GRAFCET estruturado
 - 3.6.1. Design estruturado e programação de sistemas de controle
 - 3.6.2. Modos de operação
 - 3.6.3. Segurança
 - 3.6.4. Diagramas GRAFCET hierarquizados
 - 3.6.5. Exemplos de design estruturado
- 3.7. Controle contínuo por meio de reguladores
 - 3.7.1. Reguladores industriais
 - 3.7.2. Campo de aplicação dos reguladores. Classificação
 - 3.7.3. Critérios de seleção
 - 3.7.4. Exemplos de aplicação
- 3.8. Automação de máquinas
 - 3.8.1. A automação de máquinas
 - 3.8.3. Controle de velocidade e posição
 - 3.8.4. Sistemas de segurança
 - 3.8.5. Exemplos de aplicação
- 3.9. Controle de posição por controle de eixos
 - 3.9.1. Controle de posição
 - 3.9.2. Campo de aplicação dos controladores de eixos. Classificação
 - 3.9.3. Critérios de seleção
 - 3.9.4. Exemplos de aplicação

- 3.10. Exemplo de aplicação de seleção dos equipamentos no projeto de uma máquina
 - 3.10.1. Descrição da máquina a ser projetada
 - 3.10.2. Seleção de equipamentos
 - 3.10.3. Aplicação resolvida

Módulo 4. Integração de Sistemas Mecatrônicos

- 4.1. Sistemas de fabricação integrados
 - 4.1.1. Os sistemas de fabricação integrados
 - 4.1.2. As comunicações industriais na integração de sistemas
 - 4.1.3. Integração de equipamentos de controle nos processos produtivos
 - 4.1.4. Novo paradigma de produção: indústria 4.0
- 4.2. Redes de comunicação industrial
 - 4.2.1. As Comunicações industriais. Evolução
 - 4.2.2. Estrutura das redes industriais
 - 4.2.3. Situação atual das comunicações industriais
- 4.3. Redes de comunicação ao nível da interface com o processo
 - 4.3.1. AS-i: elementos
 - 4.3.2. IO-Link: elementos
 - 4.3.3. Integração dos equipamentos
 - 4.3.4. Critérios de seleção
 - 4.3.5. Exemplos de aplicação
- 4.4. Redes de comunicação ao nível de controle e regulação
 - 4.4.1. As redes de comunicação ao nível de controle e regulação
 - 4.4.2. Profibus: elementos
 - 4.4.3. Canbus: elementos
 - 4.4.4. Integração dos equipamentos
 - 4.4.5. Critérios de seleção
 - 4.4.6. Exemplos de aplicação
- 4.5. Redes de comunicação ao nível de supervisão e controle centralizado
 - 4.5.1. Redes ao nível de supervisão e controle centralizado
 - 4.5.2. Profinet: elementos
 - 4.5.3. Ethercat: elementos
 - 4.5.4. Integração dos equipamentos
 - 4.5.5. Exemplos de aplicação
- 4.6. Sistemas de supervisão e controle de processos
 - 4.6.1. Os sistemas de supervisão e controle de processos
 - 4.6.2. Interfaces homem-máquina (HMI)
 - 4.6.3. Exemplos de utilização
- 4.7. Painéis de operador
 - 4.7.1. O painel de operador como interface homem-máquina
 - 4.7.2. Painéis de membrana
 - 4.7.3. Painéis táteis
 - 4.7.4. Possibilidades de comunicação dos painéis de operador
 - 4.7.5. Critérios de seleção
 - 4.7.6. Exemplos de aplicação
- 4.8. Pacotes SCADA
 - 4.8.1. Os pacotes SCADA como interface homem-máquina
 - 4.8.2. Critérios de seleção
 - 4.8.3. Exemplos de aplicação
- 4.9. Indústria 4.0. A fabricação inteligente
 - 4.9.1. Indústria 4.0.
 - 4.9.2. Arquitetura das novas fábricas
 - 4.9.3. Tecnologias da indústria 4.0.
 - 4.9.4. Exemplos de fabricação baseados em indústria 4.0.
- 4.10. Exemplo de aplicação integração de equipamentos em um processo automatizado
 - 4.10.1. Descrição do processo a automatizar
 - 4.10.2. Seleção de equipamentos de controle
 - 4.10.3. Integração dos equipamentos



Com este programa, você terá acesso ao conteúdo mais recente no setor de mecatrônica. Aproveite esta oportunidade e matricule-se!”

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*”

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.

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

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 Engenharia Mecatrônica 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 Engenharia Mecatrônica** 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 Engenharia Mecatrônica**

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 Engenharia Mecatrônica

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

Programa Avançado

Engenharia Mecatrônica

