

Curso de Especialização

Instrumentação e Sensores em Sistemas Eletrônicos



Curso de Especialização Instrumentação e Sensores em Sistemas Eletrônicos

- » Modalidade: **online**
- » Duração: **6 meses**
- » Certificação: **TECH Universidade Tecnológica**
- » Créditos: **18 ECTS**
- » Horário: **ao seu próprio ritmo**
- » Exames: **online**

Acesso ao site: www.techtitute.com/pt/engenharia/curso-especializacao/curso-especializacao-instrumentacao-sensores-sistemas-eletronicos

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 22

06

Certificação

pág. 30

01

Apresentação

Os sensores são uma parte essencial da instrumentação eletrónica, permitindo a geração e medição de sinais elétricos que podem ser compreendidos por outros operadores, conseguindo uma utilização eficiente destes mecanismos e adequada às necessidades para as quais foram criados. A especialização de engenheiros neste campo é cada vez mais procurada, razão pela qual a TECH concebeu este completíssimo Curso de Especialização que oferece aos profissionais a melhor qualificação do mercado e que lhes abrirá as portas a um mercado de trabalho altamente competitivo.





“

Frequentar este Curso de Especialização da TECH permitir-lhe-á ficar a par dos principais avanços em instrumentação e sensores em sistemas eletrónicos, o que será fundamental para se posicionar como um dos melhores engenheiros eletrónicos do momento”

Os sensores são uma parte indispensável da instrumentação eletrônica, permitindo a geração e a medição de sinais elétricos que podem ser compreendidos por outros operadores, o que, sem dúvida, permite conexões eficazes entre os dois dispositivos. A especialização neste domínio é muito procurada pelos engenheiros, uma vez que abre as portas a oportunidades de emprego específicas. Por este motivo, muitos profissionais, tanto recém-licenciados como com anos de experiência, decidem prosseguir os seus estudos com cursos de pós-graduação especializados para alargar as suas qualificações e tornarem-se em engenheiros mais competitivos.

Com o objetivo de melhorar as suas qualificações, a TECH criou este Curso de Especialização em Instrumentação e Sensores em Sistemas Eletrónicos, graças à qual os engenheiros poderão atualizar-se sobre as especificações destes mecanismos, indispensáveis para alcançar a qualidade necessária nos sistemas eletrónicos. Um Curso de Especialização pensado por profissionais com vasta experiência e que marcará um antes e um depois na qualificação dos profissionais.

Este Curso de Especialização analisa os diferentes tipos de sensores e de atuadores presentes nos processos industriais e especifica os tipos de sistemas de controlo para compreender a intervenção de um dispositivo de atuação em função de uma variável física ou química a medir. Para além disso, são desenvolvidos conhecimentos especializados sobre as aplicações atuais da eletrónica de potência, nomeadamente os dispositivos que permitem variar a forma de onda do sinal elétrico, conhecidos como conversores, que estão presentes em setores tão variados como o doméstico, o industrial, o militar e o aeroespacial.

Um Curso de Especialização 100% online que permitirá ao aluno distribuir o seu tempo de estudo, não estando condicionado a horários fixos nem tendo a necessidade de se deslocar para outro local físico, podendo aceder a todos os conteúdos a qualquer hora do dia, conciliando a sua vida profissional e pessoal com a vida académica.

Este **Curso de Especialização em Instrumentação e Sensores em Sistemas Eletrónicos** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em engenharia
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos fornecem informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para a prática profissional
- ♦ Os exercícios práticos em que o processo de autoavaliação pode ser utilizado para melhorar a aprendizagem
- ♦ A sua ênfase especial nas metodologias inovadoras em instrumentação e sensores em sistemas eletrónicos
- ♦ As lições teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ♦ A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



O setor da engenharia eletrónica procura profissionais como você, capazes de se adaptarem aos novos tempos com a solvência de um especialista de classe”

“

Melhore as suas competências profissionais no fabrico de sensores eletrónicos com este Curso de Especialização”

O corpo docente do Curso de Especialização inclui profissionais do setor Engenharia que trazem para esta capacitação a experiência do seu trabalho, bem como especialistas reconhecidos de empresas de referência e universidades de prestígio.

Os seus conteúdos multimédia, desenvolvidos com a mais recente tecnologia educativa, permitirão ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma aprendizagem imersiva programada para praticar em situações reais.

A estrutura deste Curso de Especialização centra-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, na qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgem no decorrer da qualificação. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos criados por especialistas reconhecidos.

Uma metodologia pedagógica de primeira geração para facilitar a aprendizagem dos alunos.

O formato online deste Curso de Especialização dá-lhe a oportunidade de autogerir o seu tempo de estudo.



02

Objetivos

O principal objetivo deste Curso de Especialização é proporcionar aos engenheiros uma oportunidade acadêmica única de aprenderem a conceber, controlar e reparar sensores eletrônicos para medirem sinais elétricos, uma tarefa essencial para quem trabalha com sistemas eletrônicos. Desta forma, no final do Curso de Especialização, os alunos estarão aptos a trabalhar com total fluência e sucesso garantido neste campo, inovando num setor que avança a passos largos.



“

*Adquira as competências necessárias para
conceber e programar sensores eletrônicos”*



Objetivos gerais

- ◆ Analisar a documentação técnica, examinando as características dos diferentes tipos de projetos de forma a especificar os dados necessários ao seu desenvolvimento
- ◆ Identificar a simbologia normalizada e as técnicas de traçado para analisar desenhos e esquemas de instalações e sistemas automáticos
- ◆ Identificar falhas e disfunções para monitorizar e/ou manter instalações e equipamentos associados
- ◆ Determinar os parâmetros de qualidade do trabalho efetuado de forma a desenvolver uma cultura de avaliação e de qualidade e ser capaz de avaliar os processos de gestão da qualidade
- ◆ Determinar a necessidade de conversores eletrónicos de potência na maioria das aplicações do mundo real
- ◆ Analisar os diferentes tipos de conversores que podem ser encontrados com base na sua função
- ◆ Conceber e implementar conversores eletrónicos de potência de acordo com as necessidades de utilização
- ◆ Analisar e simular o comportamento dos conversores eletrónicos mais utilizados em circuitos eletrónicos
- ◆ Determinar as características dos sistemas de tipos reais e reconhecer a complexidade da programação desses sistemas
- ◆ Analisar os diferentes tipos de redes de comunicação disponíveis
- ◆ Avaliar que tipo de rede de comunicações é a mais adequada em determinados cenários



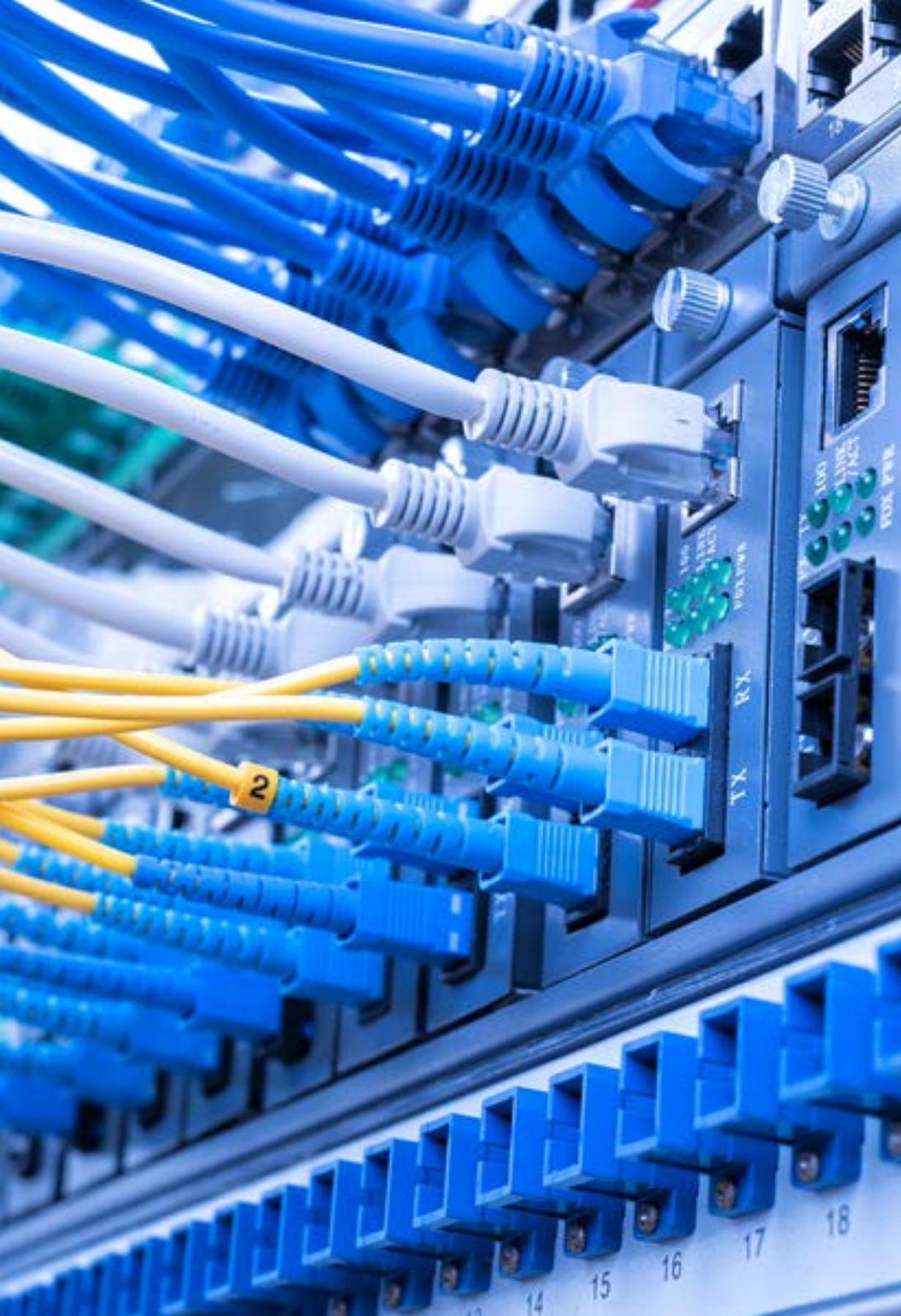
Objetivos específicos

Módulo 1. Instrumentação e Sensores

- ◆ Determinar os aparelhos de medição e controlo em função da sua funcionalidade
- ◆ Avaliar as diferentes características técnicas dos sistemas de medição e controlo
- ◆ Desenvolver e propor sistemas de medição e regulação
- ◆ Especificar as variáveis envolvidas num processo
- ◆ Fundamentar o tipo de sensor envolvido num processo de acordo com o parâmetro físico ou químico a ser medido
- ◆ Estabelecer os requisitos operacionais dos sistemas de controlo adequados de acordo com os requisitos do sistema
- ◆ Analisar o funcionamento dos sistemas típicos de medição e controlo nas indústrias

Módulo 2. Conversores eletrónicos de potência

- ◆ Analisar a função, classificação e parâmetros característicos do conversor
- ◆ Identificar aplicações reais que justifiquem a utilização de conversores eletrónicos de potência
- ◆ Abordar a análise e estudo dos principais circuitos conversores: retificadores, inversores, conversores comutados, reguladores de tensão e cicloconversores
- ◆ Analisar as diferentes figuras de mérito como medida de qualidade num sistema conversor
- ◆ Determinar as diferentes estratégias de controlo e as melhorias introduzidas por cada uma delas
- ◆ Analisar a estrutura básica e os componentes de cada um dos circuitos conversores
- ◆ Desenvolver requisitos de desempenho e adquirir conhecimentos especializados para poder seleccionar o circuito eletrónico adequado de acordo com os requisitos do sistema
- ◆ Propor soluções para a conceção de conversores de potência



Módulo 3. Comunicações industriais

- ◆ Estabelecer as bases dos sistemas de tempo real e as suas principais características em relação às comunicações industriais
- ◆ Examinar a necessidade dos sistemas distribuídos e a sua programação
- ◆ Determinar as características específicas das redes de comunicações industriais
- ◆ Analisar as diferentes soluções para a implementação de uma rede de comunicações num ambiente industrial
- ◆ Aprofundar conhecimentos sobre o modelo de comunicação OSI e o protocolo TCP
- ◆ Desenvolver os diferentes mecanismos que permitem converter este tipo de redes em redes fiáveis
- ◆ Abordar os protocolos básicos em que se baseiam os diferentes mecanismos de transmissão de informação nas redes de comunicações industriais

“ *Um Curso de Especialização de primeira classe que lhe abrirá portas para um mercado de trabalho repleto de oportunidades*”

03

Direção do curso

A equipa docente deste Curso de Especialização da TECH concebeu um plano de estudos altamente competitivo, que permitirá aos engenheiros alargar as suas qualificações no desenvolvimento de instrumentação e sensores em sistemas eletrónicos. Trata-se de professores com vasta experiência no domínio da engenharia eletrónica e do ensino que compreendem a importância de criar cursos de nível mundial para melhorar as competências dos alunos, abrindo-lhes as portas a um mercado de trabalho repleto de oportunidades.



“

Um corpo docente de grande prestígio que o ajudará a entrar num setor em expansão”

Direção



Dra. María Gregoria Casares Andrés

- ♦ Professora Associada Universidade Carlos III de Madrid
- ♦ Licenciada em Informática pela Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Suficiência investigadora na Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Suficiência investigadora na Universidade Carlos III de Madrid
- ♦ Avaliadora e criadora de cursos OCW na Universidade Carlos III de Madrid
- ♦ Tutora de cursos INTEF
- ♦ Técnico de apoio no Ministério da Educação e Direção-Geral de Bilinguismo e Qualidade da Educação da Comunidade de Madrid
- ♦ Professora do ensino secundário especializada em Informática
- ♦ Professora Associada na Universidade Pontificia de Comillas
- ♦ Especialista Docente na Comunidad de Madrid
- ♦ Analista/Responsável de Projeto de Informática no Banco Urquijo
- ♦ Analista Informática na ERIA

Professores

Dr. Marcos De la Rosa Prada

- ◆ Professor de Ciclos de Formação Profissional no Ministério Regional da Educação da Comunidade de Madrid
- ◆ Consultor no Santander Tecnología
- ◆ Agente de Novas Tecnologias em Badajoz
- ◆ Autor e editor de conteúdos no CIDEAD (Secretariado-Geral de Formação Profissional - Ministério da Educação e Formação Profissional)
- ◆ Engenheiro Técnico de Telecomunicações pela Universidade de Extremadura
- ◆ Certificado de Especialista em Scrum Foundation pela EuropeanScrum.org
- ◆ Certificado de Aptidão Pedagógica pela Universidade de Extremadura

Dr. Luis Jara Ivars

- ◆ Engenheiro Industrial - Sliding Ingenieros S.L.
- ◆ Professor do Ensino Secundário de Sistemas Electrotécnicos y Automáticos Comunidad de Madrid
- ◆ Professor do Ensino Secundário de Equipos Electrónicos Comunidad de Madrid
- ◆ Professor do Ensino Secundário de Física e Química
- ◆ Licenciado em Ciências Físicas pela UNED, Engenheiro Industrial UNED
- ◆ Mestrado em Astronomia e Astrofísica pela Universidade Internacional de Valencia
- ◆ Mestrado em Prevenção de Riscos Profissionais pela UNED
- ◆ Mestrado em Formação de Professores

Dra. Lorena Escandel Varela

- ◆ Técnico de apoio à investigação no projeto denominado: "Sistema de prestação e consumo de conteúdos multimédia de alta definição em meios de transporte público de passageiros baseado na tecnologia LIFI para a transmissão de dados" Na Universidade Carlos de Madrid
- ◆ Especialista em Informática na Emprestur, Ministério do Turismo, Cuba
- ◆ Especialista em Informática na UNE, Empresa Eléctrica, Cuba
- ◆ Especialista em Informática e Comunicações na Almacenes Universales S.A., Cuba
- ◆ Especialista em Radiocomunicações na Base Aérea de Santa Clara, Cuba
- ◆ Engenharia de Telecomunicações e Eletrónica na Universidade Central "Marta Abreu" de las Villas, Santa Clara, Cuba
- ◆ Mestrado em Sistemas Electrónicos e as suas Aplicações na Universidade Carlos III de Madrid: Campus de Leganés, Madrid
- ◆ Estudante de doutoramento em Engenharia Eléctrica, Electrónica e de Automação no Departamento de Tecnologia Electrónica na Universidade Carlos III de Madrid: Campus de Leganés

04

Estrutura e conteúdo

Os professores deste Curso de Especialização selecionaram as informações mais relevantes sobre instrumentação e sensores em sistemas eletrônicos, o que dará aos engenheiros a oportunidade de se tornarem verdadeiros especialistas na criação deste tipo de maquinaria, essencial para a medição de sinais elétricos. Um plano de estudos dividido em três módulos que fornecerá aos profissionais as chaves para se especializarem neste campo.



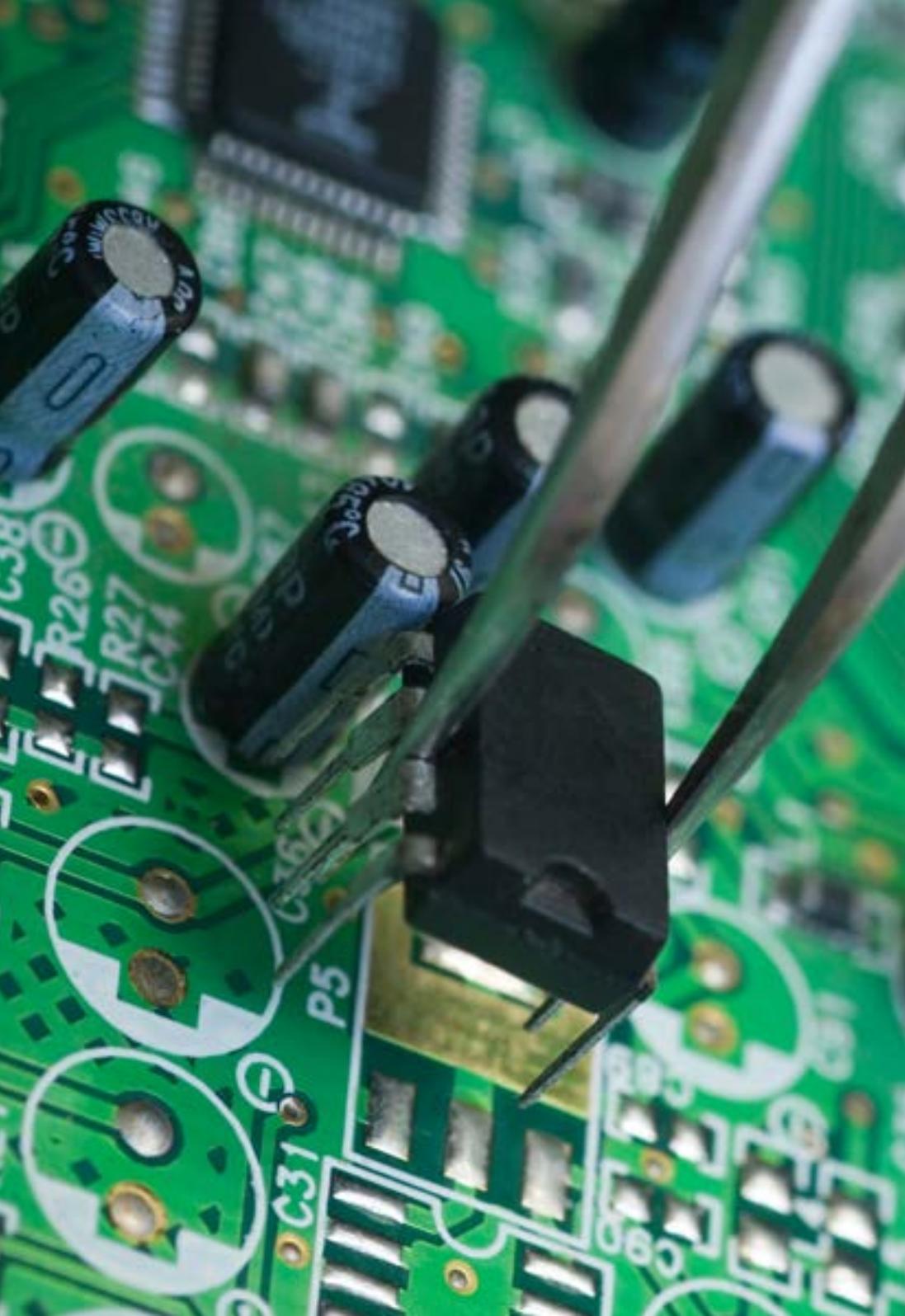


“

Um Curso de Especialização bem estruturado que o guiará através dos conceitos mais recentes em instrumentação e sensores eletrônicos. Da sua parte é apenas necessário que tenha vontade de estudar”

Módulo 1. Instrumentação e Sensores

- 1.1. Medição
 - 1.1.1. Características de medição e controlo
 - 1.1.1.1. Exatidão
 - 1.1.1.2. Fidelidade
 - 1.1.1.3. Repetibilidade
 - 1.1.1.4. Reprodutibilidade
 - 1.1.1.5. Derivas
 - 1.1.1.6. Linearidade
 - 1.1.1.7. Histerese
 - 1.1.1.8. Resolução
 - 1.1.1.9. Alcance
 - 1.1.1.10. Erros
 - 1.1.2. Classificação de instrumentação
 - 1.1.2.1. De acordo com a sua funcionalidade
 - 1.1.2.2. De acordo com a variável a controlar
- 1.2. Regulação
 - 1.2.1. Sistemas regulados
 - 1.2.1.1. Sistemas de circuito aberto
 - 1.2.1.2. Sistemas de circuito fechado
 - 1.2.2. Tipos de processos industriais
 - 1.2.2.1. Processos contínuos
 - 1.2.2.2. Processos discretos
- 1.3. Sensores de caudal
 - 1.3.1. Caudal
 - 1.3.2. Unidades utilizadas para a medição do caudal
 - 1.3.3. Tipos de sensores de caudal
 - 1.3.3.1. Medição de caudal por volume
 - 1.3.3.2. Medição de caudal por massa
- 1.4. Sensores de pressão
 - 1.4.1. Pressão
 - 1.4.2. Unidades utilizadas para a medição da pressão
 - 1.4.3. Tipos de sensores de pressão
 - 1.4.3.1. Medição de pressão através de elementos mecânicos
 - 1.4.3.2. Medição da pressão através de elementos eletromecânicos
 - 1.4.3.3. Medição da pressão através de elementos eletrónicos
- 1.5. Sensores de temperatura
 - 1.5.1. Temperatura
 - 1.5.2. Unidades utilizadas para a medição da temperatura
 - 1.5.3. Tipos de sensores de temperatura
 - 1.5.3.1. Termómetro bimetalico
 - 1.5.3.2. Termómetro de vidro
 - 1.5.3.3. Termómetro de resistência
 - 1.5.3.4. Termistores
 - 1.5.3.5. Termopares
 - 1.5.3.6. Pirómetros de radiação
- 1.6. Sensores de nível
 - 1.6.1. Nível de líquidos e sólidos
 - 1.6.2. Unidades utilizadas para a medição da temperatura
 - 1.6.3. Tipos de sensores de nível
 - 1.6.3.1. Medidores de nível de líquido
 - 1.6.3.2. Medidores de nível de sólidos
- 1.7. Sensores de outras variáveis físicas e químicas
 - 1.7.1. Sensores de outras variáveis físicas
 - 1.7.1.1. Sensores de peso
 - 1.7.1.2. Sensores de velocidade
 - 1.7.1.3. Sensores de densidade
 - 1.7.1.4. Sensores de humidade
 - 1.7.1.5. Sensores de chama
 - 1.7.1.6. Sensores de radiação solar
 - 1.7.2. Sensores de outras variáveis químicas
 - 1.7.2.1. Sensores de condutividade
 - 1.7.2.2. Sensores de pH
 - 1.7.2.3. Sensores de concentração de gás



- 1.8. Atuadores
 - 1.8.1. Atuadores
 - 1.8.2. Motores
 - 1.8.3. Servoválvulas
- 1.9. Controlo automático
 - 1.9.1. Regulação automática
 - 1.9.2. Tipos de reguladores
 - 1.9.2.1. Controlador de dois passos
 - 1.9.2.2. Controlador proporcional
 - 1.9.2.3. Controlador diferencial
 - 1.9.2.4. Controlador proporcional-diferencial
 - 1.9.2.5. Controlador integral
 - 1.9.2.6. Controlador proporcional-integral
 - 1.9.2.7. Controlador proporcional-integral-diferencial
 - 1.9.2.8. Controlador eletrónico digital
- 1.10. Aplicações de controlo na indústria
 - 1.10.1. Critérios de seleção de um sistema de controlo
 - 1.10.2. Exemplos de controlo típicos na indústria
 - 1.10.2.1. Fornos
 - 1.10.2.2. Secadores
 - 1.10.2.3. Controlo de combustão
 - 1.10.2.4. Controlo de nível
 - 1.10.2.5. Permutadores de calor
 - 1.10.2.6. Reator de central nuclear

Módulo 2. Conversores eletrônicos de potência

- 2.1. Eletrônica de potência
 - 2.1.1. A eletrônica de potência
 - 2.1.2. Aplicações da eletrônica de potência
 - 2.1.3. Sistemas de conversão de potência
- 2.2. Conversor
 - 2.2.1. Os conversores
 - 2.2.2. Tipos de conversores
 - 2.2.3. Parâmetros característicos
 - 2.2.4. Séries de Fourier
- 2.3. Conversão AC/DC. Retificadores monofásicos não controlados
 - 2.3.1. Conversores AC/DC
 - 2.3.2. O diodo
 - 2.3.3. Retificador de meia onda não controlado
 - 2.3.4. Retificador de onda completa não controlado
- 2.4. Conversão AC/DC. Retificadores monofásicos controlados
 - 2.4.1. O tiristor
 - 2.4.2. Retificador de meia onda controlado
 - 2.4.3. Retificador de onda completa controlado
- 2.5. Retificadores trifásicos
 - 2.5.1. Retificadores trifásicos
 - 2.5.2. Retificadores trifásicos controlados
 - 2.5.3. Retificadores trifásicos não controlados
- 2.6. Conversão DC/AC. Inversores monofásicos
 - 2.6.1. Conversores DC/AC
 - 2.6.2. Inversores monofásicos controlados por onda quadrada
 - 2.6.3. Inversores monofásicos através de modulação sinusoidal PWM
- 2.7. Conversão DC/AC. Inversores trifásicos
 - 2.7.1. Inversores trifásicos
 - 2.7.2. Inversores trifásicos controlados por onda quadrada
 - 2.7.3. Inversores trifásicos controlados por modulação sinusoidal PWM

- 2.8. Conversão DC/DC
 - 2.8.1. Conversores DC/DC
 - 2.8.2. Classificação dos conversores DC/DC
 - 2.8.3. Controlo dos conversores DC/DC
 - 2.8.4. Conversor redutor
- 2.9. Conversão DC/DC. Conversor de elevação
 - 2.9.1. Conversor de elevação
 - 2.9.2. Conversor redutor-elevador
 - 2.9.3. Conversor de Cúk
- 2.10. Conversão AC/AC
 - 2.10.1. Conversores AC/AC
 - 2.10.2. Classificação dos conversores AC/AC
 - 2.10.3. Reguladores de tensão
 - 2.10.4. Cicloconversores

Módulo 3. Comunicações industriais

- 3.1. Os sistemas em tempo real
 - 3.1.1. Classificação
 - 3.1.2. Programação
 - 3.1.3. Planeamento
- 3.2. Redes de comunicações
 - 3.2.1. Meios de transmissão
 - 3.2.2. Configurações básicas
 - 3.2.3. Pirâmide CIM
 - 3.2.4. Classificação
 - 3.2.5. Modelo OSI
 - 3.2.6. Modelo TCP/IP
- 3.3. Barramentos de campo
 - 3.3.1. Classificação
 - 3.3.2. Sistemas distribuídos e centralizados
 - 3.3.3. Sistemas de controlo distribuído

3.4. BUS Asi

- 3.4.1. O nível físico
- 3.4.2. O nível de conexão
- 3.4.3. Controlo de erros
- 3.4.4. Elementos

3.5. CAN ou canopen

- 3.5.1. O nível físico
- 3.5.2. O nível de conexão
- 3.5.3. Controlo de erros
- 3.5.4. DeviceNet
- 3.5.5. ControlNet

3.6. Profibus

- 3.6.1. O nível físico
- 3.6.2. O nível de conexão
- 3.6.3. O nível de aplicação
- 3.6.4. Modelo de comunicações
- 3.6.5. Funcionamento do sistema
- 3.6.6. Profinet

3.7. Modbus

- 3.7.1. Ambiente físico
- 3.7.2. Acesso ao ambiente
- 3.7.3. Modos de transmissão em série
- 3.7.4. Protocolo
- 3.7.5. Modbus TCP

3.8. Ethernet industrial

- 3.8.1. Profinet
- 3.8.2. Modbus TCP
- 3.8.3. Ethernet/IP
- 3.8.4. EtherCAT

3.9. Comunicações sem fios

- 3.9.1. Redes 802.11 (Wifi)
- 3.9.2. Redes 802.15.1 (BlueTooth)
- 3.9.3. Redes 802.15.4 (ZigBee)
- 3.9.4. WirelessHART
- 3.9.5. WiMAX
- 3.9.6. Redes baseadas em telefonia móvel
- 3.9.7. Comunicações por satélite

3.10. IoT em ambientes industriais

- 3.10.1. A internet das coisas
- 3.10.2. Características dos dispositivos IIoT
- 3.10.3. Aplicação da IoT em ambientes industriais
- 3.10.4. Requisitos de segurança
- 3.10.5. Protocolos de comunicação: MQTT e CoAP



Conheça as principais comunicações industriais e aprenda a resolver os problemas nestes mecanismos"

05 Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a *New England Journal of Medicine*.



“

Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”

Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

O nosso programa oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo”



Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa de estudos.



O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.

Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.

“

O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

Melhoramos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

Em 2019 obtivemos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online do mundo.

Na TECH aprende-se com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online do mundo.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.

A partir das últimas provas científicas no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

Desta forma, e no que se chama Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto em que o participante desenvolve a sua prática profissional.



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



Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializados.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



Práticas de aptidões e competências

Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização 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 necessita para completar a sua capacitação.





Case studies

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.



Resumos interativos

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".



Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



06

Certificação

O Curso de Especialização em Instrumentação e Sensores em Sistemas Eletrônicos garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um certificado de Curso de Especialização emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Especialização em Instrumentação e Sensores em Sistemas Eletrônicos** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de recepção, o certificado* correspondente ao título de **Curso de Especialização** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela TECH Universidade Tecnológica expressará a qualificação obtida no Mestrado Próprio, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: Curso de Especialização em Instrumentação e Sensores em Sistemas Eletrônicos

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**

ECTS: **18 ECTS**



*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH Universidade Tecnológica providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.



Curso de Especialização Instrumentação e Sensores em Sistemas Eletrônicos

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso de Especialização Instrumentação e Sensores em Sistemas Eletrônicos

