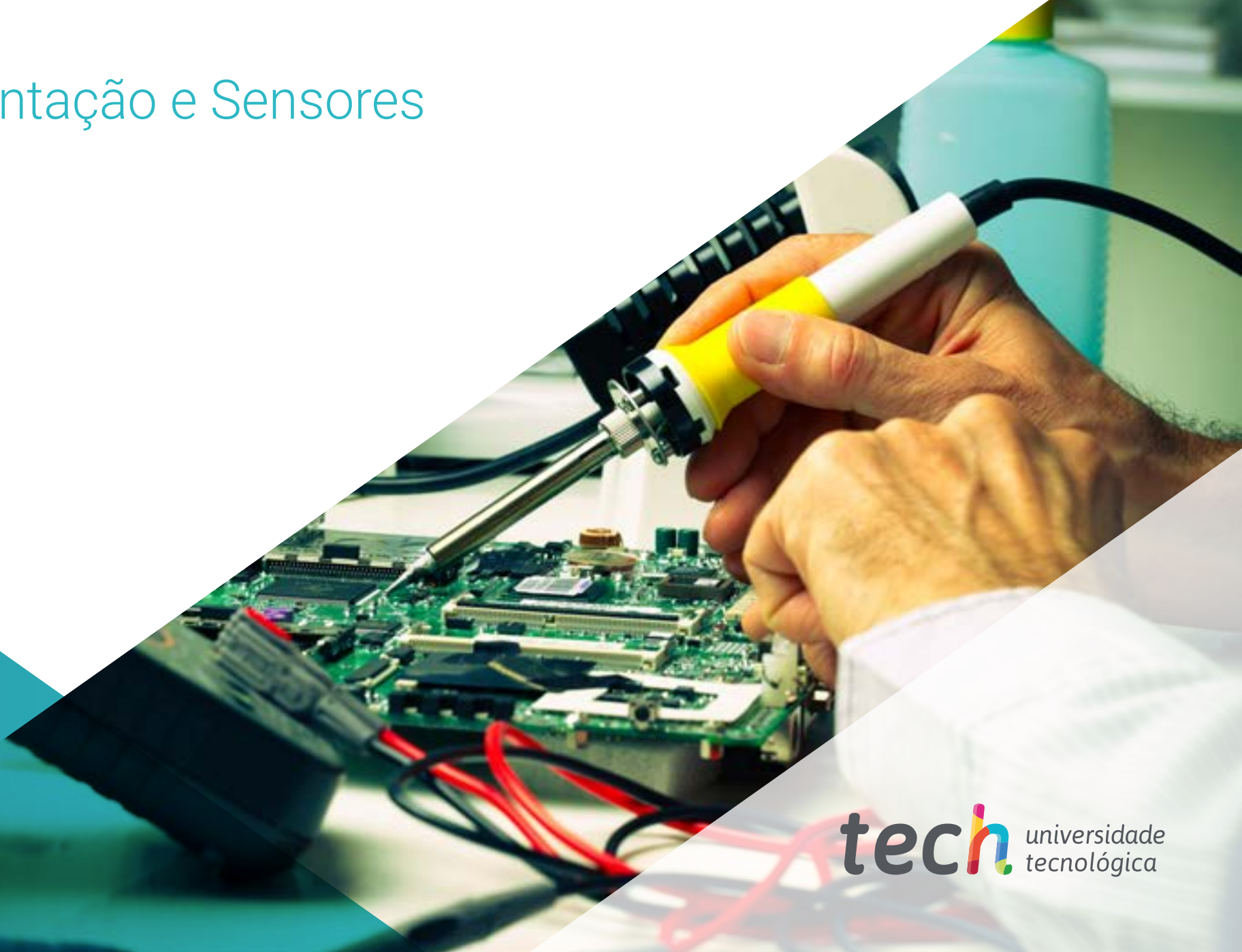


Curso

Instrumentação e Sensores





Curso Instrumentação e Sensores

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Acreditação: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/informatica/curso/instrumentacao-sensores

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 20

06

Certificação

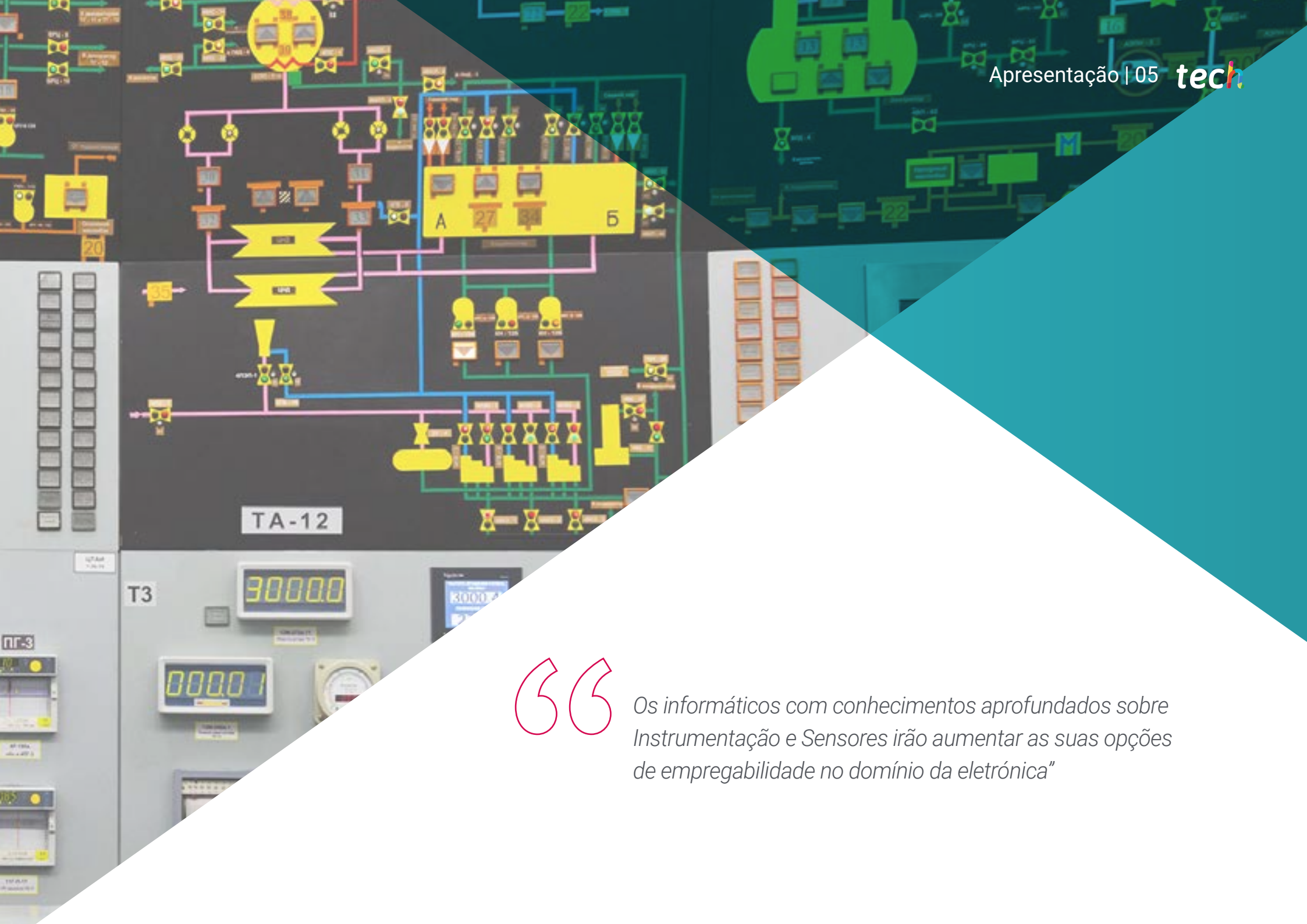
pág. 28

01

Apresentação

Os sensores e a instrumentação são uma parte indispensável dos sistemas eletrônicos, uma vez que permitem a transformação da variação de grandezas físicas ou químicas em sinais elétricos que são compreendidos por outros dispositivos. Isto implica uma série de particularidades que devem ser compreendidas pelos informáticos para poderem conceber e criar esse tipo de dispositivos. É por isso que a TECH decidiu desenvolver este Curso de alto nível académico, que irá proporcionar aos alunos a qualificação necessária para se desenvolverem com total segurança na sua atividade diária.





“

Os informáticos com conhecimentos aprofundados sobre Instrumentação e Sensores irão aumentar as suas opções de empregabilidade no domínio da eletrónica”

Uma das mais importantes realizações da humanidade teve lugar durante a Revolução Industrial. Foi então que se percebeu a importância de dispor de um processo sequencial, rigoroso e tão automatizado quanto possível, a fim de obter um produto em grandes quantidades a um custo relativamente baixo.

Atualmente, a indústria em grande escala baseia-se na utilização contínua de máquinas e processos controlados por dispositivos mecânicos e eletrónicos. O trabalho no setor industrial reinventou-se e continua a reinventar-se, tendo em conta que o operador necessita cada vez mais de uma qualificação técnica e multidisciplinar mais elevada, uma vez que lhe é exigido o manuseamento e a compreensão de tecnologias modernas.

Este Curso de Instrumentação e Sensores da TECH analisa os diferentes tipos de sensores e atuadores existentes nos processos industriais e especifica os tipos de sistemas de controlo, a fim de explicar a intervenção de um dispositivo atuador em função de uma variável física ou química a medir. A distribuição dos temas estabelecidos desenvolve, de forma coerente e organizada, o funcionamento destes dispositivos sob duas perspetivas: a visão científica dos fenómenos envolvidos e as aplicações práticas. Desta forma, o informático será capaz de desenvolver um sentido crítico na seleção dos diferentes elementos, de acordo com o processo envolvido no seu desempenho profissional.

Em suma, trata-se de um Curso 100% online que irá permitir 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, equilibrando a sua vida profissional e pessoal com a sua vida académica.

Este **Curso de Instrumentação e Sensores** 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 informática
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- ◆ A sua ênfase especial nas metodologias inovadoras em Instrumentação e Sensores
- ◆ Aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ◆ A disponibilidade de acesso ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



Compreender as características da Instrumentação e dos Sensores em sistemas eletrónicos será fundamental para ser fluente na criação deste tipo de dispositivos”

“

Um Curso académico abrangente que o ajudará a tornar-se um Engenheiro Informático de sucesso, especializado em Instrumentação e Sensores”

O corpo docente do Curso inclui profissionais do setor da informática, que trazem para esta qualificação a experiência do seu trabalho, bem como especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

Graças ao seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, o profissional terá acesso a uma aprendizagem situada e contextual, isto é, um ambiente de simulação que proporcionará uma educação imersiva, programada para praticar em situações reais.

A conceção desta qualificação centra-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o especialista deve tentar resolver as diferentes situações da prática profissional que surgem ao longo do Curso. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

Ao inscrever-se neste Curso, terá acesso ilimitado a todos os recursos didáticos. Só precisa de ter um computador ou dispositivo móvel com ligação à Internet.

A TECH é uma universidade do século XXI que aposta no ensino online como principal método de aprendizagem



02

Objetivos

O principal objetivo deste Curso de Instrumentação e Sensores da TECH é oferecer aos informáticos a especialização superior necessária neste domínio, a fim de se tornarem verdadeiros especialistas na matéria. Assim, no final do Curso, os alunos serão capazes de conceber e reparar sensores eletrónicos indispensáveis na vida quotidiana. Um objetivo que será alcançado graças a um plano de estudos teórico de excelência e à qualidade do corpo docente. A combinação perfeita para melhorar a qualificação dos profissionais do setor.





“

Especialize-se nesta área dos sistemas eletrônicos e torne-se um especialista de excelência”



Objetivos gerais

- ◆ Analisar a documentação técnica, examinando as características dos diferentes tipos de projetos, a fim de 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 avarias para monitorizar e/ou manter instalações e equipamentos associados
- ◆ Determinar os parâmetros de qualidade dos trabalhos efetuados, a fim de desenvolver uma cultura de avaliação e de qualidade e ser capaz de avaliar os processos de gestão da qualidade



Ao frequentar este Curso poderá desenvolver as competências necessárias para se destacar num setor altamente competitivo”





Objetivos específicos

- ◆ Identificar os aparelhos de medição e de controlo de acordo com a 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 determinado processo
- ◆ Justificar o tipo de sensor envolvido num processo de acordo com o parâmetro físico ou químico a medir
- ◆ Estabelecer os requisitos operacionais dos sistemas de controlo adequados de acordo com os requisitos do sistema
- ◆ Analisar o funcionamento de sistemas comuns de medição e controlo nas indústrias

03

Direção do curso

Os professores do Curso de Instrumentação e Sensores da TECH têm uma vasta experiência no setor. Professores que dedicaram uma grande parte da sua vida ao conhecimento da Engenharia Eletrônica e que reúnem todos os seus conhecimentos num Curso de excelência, destinado a profissionais da informática. Um corpo docente que irá orientar os alunos através do estudo mais abrangente e eficaz neste domínio dos sistemas eletrónicos.



“

*Os melhores professores do momento
na área da Instrumentação e Sensores
irão orientá-lo ao longo deste Curso”*

Direção



Dra. María Gregoria Casares Andrés

- ◆ Professora especializada em Investigação e Informática, Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Avaliadora e criadora de cursos OCW Universidade Carlos III de Madrid
- ◆ Tutora de cursos INTEF
- ◆ Técnica de apoio do(Departamento de Educação Direção-Geral de Bilinguismo e Qualidade da Educação da Comunidade de Madrid
- ◆ Professora do ensino secundário especializado em informática
- ◆ Professora Associada da Universidade Pontifícia Comillas
- ◆ Especialista em ensino Comunidade de Madrid
- ◆ Analista/gestora de projetos informáticos no Banco Urquijo
- ◆ Analista Informática ERIA
- ◆ Professora Associada da Universidade Carlos III de Madrid



Professores

Dr. Luis Jara Ivars

- ◆ Engenheiro Industrial - Sliding Ingenieros S.L.
- ◆ Professor do Ensino Secundário Sistemas Eletrotécnicos e Automáticos Comunidade de Madrid
- ◆ Professor do Ensino Secundário Equipamentos Eletrónicos Comunidade de Madrid
- ◆ Professor do Ensino Secundário Física e Química
- ◆ Licenciatura em Ciências Físicas UNED, Engenheiro Industrial UNED
- ◆ Mestrado em Astronomia e Astrofísica Universidade Internacional de Valência
- ◆ Mestrado em Prevenção de Riscos Ocupacionais UNED
- ◆ Mestrado em Formação de Professores

04

Estrutura e conteúdo

A estrutura dos conteúdos foi concebida tendo em conta as necessidades académicas dos informáticos no domínio da Instrumentação e Sensores eletrónicos. Desta forma, os alunos poderão efetuar um estudo auto-orientado através dos conceitos mais inovadores do momento, que serão fundamentais para o seu crescimento profissional. Um Curso que inclui o plano de estudos mais abrangente do momento, juntamente com múltiplos casos práticos que irão ajudar o aluno a compreender melhor os aspetos teóricos.





Programa Temperatura
Sensor
29.4

“

Um Curso abrangente que irá marcar um antes e um depois na sua qualificação”

Módulo 1. Instrumentação e sensores

- 1.1. Medição
 - 1.1.1. Característica da medição e do controle
 - 1.1.1.1. Exatidão
 - 1.1.1.2. Fiabilidade
 - 1.1.1.3. Repetibilidade
 - 1.1.1.4. Reprodutibilidade
 - 1.1.1.5. Derivações
 - 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 da instrumentação
 - 1.1.2.1. De acordo com a 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 do caudal em termos de volume
 - 1.3.3.2. Medição do caudal em termos de 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 da 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 eletrônicos
- 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 bimetálico
 - 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 do nível de líquido
 - 1.6.3.2. Medidores do nível de sólido
- 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. Servo-válvulas
- 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 do controlo na indústria
 - 1.10.1. Critério de seleção de sistemas de controlo
 - 1.10.2. Exemplos de controlo comuns 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. Reatores de centrais nucleares



*Aceda à informação mais completa
sobre Instrumentação e Sensores”*

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.



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

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado nas principais escolas de informática do mundo desde que existem. 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 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- 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 especializada.

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 Instrumentação e Sensores garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um certificado de Curso 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 Instrumentação e Sensores** 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** 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 Instrumentação e Sensores**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**

ECTS: **6 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
Instrumentação
e Sensores

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Acreditação: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso

Instrumentação e Sensores

