

Curso

Processamento Digital em Sistemas Eletrônicos





Curso

Processamento Digital em Sistemas Eletrónicos

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Global University
- » Créditos: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/engenharia/curso/processamento-digital-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. 20

06

Certificação

pág. 28

01

Apresentação

A tecnologia atual está cada vez mais digitalizada. Os novos dispositivos indispensáveis à vida pessoal e profissional dependem da digitalização para transmitir os seus sinais. Isto levou a um aumento do número de profissionais de engenharia que procuram cursos de classe mundial para obterem as competências necessárias para transformar sinais analógicos em sinais digitais, bem como para efetuar o processamento digital de voz e imagem. Graças a este Curso da TECH, os alunos encontrarão uma oportunidade única que lhes abrirá portas profissionais no domínio das telecomunicações e da robótica.



“

O conhecimento em processamento digital de sinais permitir-lhe-á implementar as soluções mais adequadas para voz e imagem”

O processamento digital tem sofrido um desenvolvimento vertiginoso nas últimas décadas com a implementação de cada vez mais dispositivos baseados em eletrónica digital. Estes dispositivos permitem enviar, receber e processar grandes volumes de dados num tempo cada vez menor. Técnicas como o reconhecimento e a compressão de imagem ou voz permitem a sua aplicação em sistemas de videovigilância, teleassistência, inteligência artificial ou geração de legendas automáticas, questões fundamentais na vida quotidiana de muitas pessoas. Desta forma, o pré-processamento dos dados permite trabalhar com eles de forma rápida e eficiente, reduzindo o consumo computacional.

A tendência atual do mercado é para um aumento deste tipo de dispositivos, dada a contínua digitalização dos serviços domésticos, profissionais e de investigação. Por este motivo, a TECH concebeu este Curso que será fundamental para o desenvolvimento de qualquer profissional do setor da engenharia eletrónica. Assim, este Curso introduzirá técnicas avançadas de processamento digital de sinais, incluindo sessões práticas com diferentes casos para experimentação.

Um Curso 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 Processamento Digital 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 especial atenção para as metodologias inovadoras no domínio do processamento digital 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



Este Curso ensinar-lhe-á a programar sistemas para realizar o processamento digital de sinais"

“

Torne-se num especialista em processamento digital e abra as portas a uma nova carreira no domínio dos sistemas eletrónicos”

Estude na TECH, uma universidade do século XXI que está empenhada numa educação de qualidade como forma de progresso social.

A TECH oferece-lhe a metodologia de ensino mais inovadora no atual panorama académico.

O corpo docente do Curso inclui profissionais do setor Engenharia que trazem para este Curso 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 centra-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, na qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgem no decorrer do Curso. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos criados por especialistas reconhecidos.



02 Objetivos

Este Curso da TECH foi concebido com o objetivo principal de oferecer aos engenheiros as qualificações necessárias para que possam desenvolver-se profissionalmente no domínio do Processamento Digital em Sistemas Eletrónicos. Isto permitir-lhes-á criar dispositivos capazes de transformar sinais analógicos em digitais, essenciais para a utilização atual de muitos dispositivos tecnológicos. Um Curso de primeira classe que marcará um antes e um depois na capacitação dos alunos.



“

Um Curso de nível mundial que lhe permitirá desenvolver as competências necessárias para o processamento digital eletrónico”



Objetivos gerais

- ♦ Examinar as técnicas atuais de processamento digital
- ♦ Implementar soluções para o processamento de sinais digitais (imagens e áudio)
- ♦ Simular sinais digitais e dispositivos capazes de os processar
- ♦ Programar elementos para o processamento de sinais
- ♦ Conceber filtros para processamento digital
- ♦ Utilizar ferramentas matemáticas para o processamento digital
- ♦ Avaliar diferentes opções para o processamento de sinais





Objetivos específicos

- ♦ Converter um sinal analógico em digital
- ♦ Distinguir os diferentes tipos de sistemas digitais e as suas propriedades
- ♦ Analisar o comportamento em frequência de um sistema digital
- ♦ Processar, codificar e decodificar imagens
- ♦ Simular processadores digitais para reconhecimento de voz



Aprenda as principais técnicas de processamento digital e seja mais eficaz na sua prática diária"

03

Direção do curso

O corpo docente selecionado pela TECH para este Curso possui um vasto conhecimento em Processamento Digital em Sistemas Eletrónicos, bem como experiência de ensino. Por este motivo, conhecem bem as chaves que os engenheiros devem saber para realizar este tipo de trabalho com garantias de êxito e centraram o estudo nos aspetos que devem conhecer de forma exaustiva. Professores conscientes da necessidade de qualificações mais elevadas para progredir profissionalmente e que se esforçam por melhorar a capacitação dos seus alunos.



“

Um corpo docente com vasta experiência no setor que compilaram as informações mais completas sobre processamento digital”

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 Pontifícia de Comillas
- ♦ Especialista Docente na Comunidad de Madrid
- ♦ Analista/Responsável de Projeto de Informática no Banco Urquijo
- ♦ Analista Informática na ERIA



Professores

Dr. Manuel Torralbo Vecino

- ♦ Engenheiro eletrónico no Projeto UCAAnFly
- ♦ Engenheiro eletrónico na Airbus D&S
- ♦ Licenciatura em Engenharia Eletrónica Industrial pela Universidade de Cádiz
- ♦ Certificação de Gestor de Projetos IPMA Nível D



Uma experiência de capacitação única, fundamental e decisiva para impulsionar o seu desenvolvimento profissional"

04

Estrutura e conteúdo

Este Curso da TECH foi concebido para oferecer aos engenheiros a informação mais completa disponível sobre Processamento Digital em Sistemas Eletrónicos. Um plano de estudos abrangente que, em apenas um módulo, fornece aos alunos tudo o que precisam de saber para transformar sinais analógicos em sinais digitais. Um Curso estruturado para facilitar a aprendizagem e o estudo autónomo dos alunos para os quais disponibiliza uma multiplicidade de recursos teóricos e práticos.



“

Aprenda sobre as peculiaridades do processamento digital e crie dispositivos eletrónicos úteis para os utilizadores”

Módulo 1. Processamento digital

- 1.1. Sistemas discretos
 - 1.1.1. Sinais discretos
 - 1.1.2. Estabilidade dos sistemas discretos
 - 1.1.3. Resposta em frequência
 - 1.1.4. A transformada de Fourier
 - 1.1.5. A transformada Z
 - 1.1.6. Amostragem de sinais
- 1.2. Convolução e correlação
 - 1.2.1. Correlação de sinais
 - 1.2.2. Convolução de sinais
 - 1.2.3. Exemplos de aplicação
- 1.3. Filtros digitais
 - 1.3.1. Tipos de filtros digitais
 - 1.3.2. Hardware utilizado para filtros digitais
 - 1.3.3. Análise de frequência
 - 1.3.4. Efeitos da filtragem nos sinais
- 1.4. Filtros não recursivos (FIR)
 - 1.4.1. Resposta a impulsos não infinita
 - 1.4.2. Linearidade
 - 1.4.3. Determinação de polos e zeros
 - 1.4.4. Conceção de filtros FIR
- 1.5. Filtros recursivos (IIR)
 - 1.5.1. Recursão em filtros
 - 1.5.2. Resposta a impulsos infinita
 - 1.5.3. Determinação de polos e zeros
 - 1.5.4. Conceção de filtros IIR
- 1.6. Modulação de sinais
 - 1.6.1. Modulação de amplitude
 - 1.6.2. Modulação de frequência
 - 1.6.3. Modulação de fase
 - 1.6.4. Demoduladores
 - 1.6.5. Simuladores





- 1.7. Processamento digital de imagens
 - 1.7.1. Teoria das cores
 - 1.7.2. Amostragem e quantificação
 - 1.7.3. Processamento digital com OpenCV
- 1.8. Técnicas avançadas de processamento digital de imagens
 - 1.8.1. Reconhecimento de imagens
 - 1.8.2. Algoritmos evolutivos para imagens
 - 1.8.3. Bases de dados de imagens
 - 1.8.4. *Machine learning* aplicada à escrita
- 1.9. Processamento digital da voz
 - 1.9.1. Modelo digital da voz
 - 1.9.2. Representação do sinal de voz
 - 1.9.3. Codificação de voz
- 1.10. Processamento avançado de voz
 - 1.10.1. Reconhecimento de voz
 - 1.10.2. Processamento de sinais de voz por dicção
 - 1.10.3. Diagnóstico logopédico digital

“

*Um Curso de primeira classe que dará
ao seu CV uma maior visibilidade nos
processos de seleção"*

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 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.



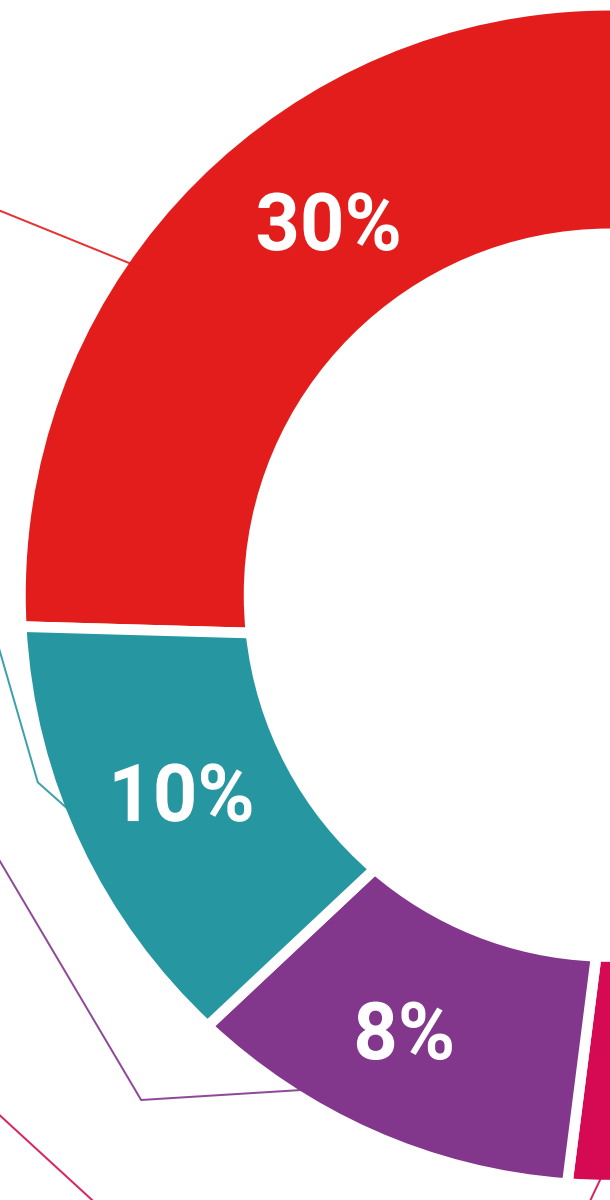
Práticas de aptidões e competências

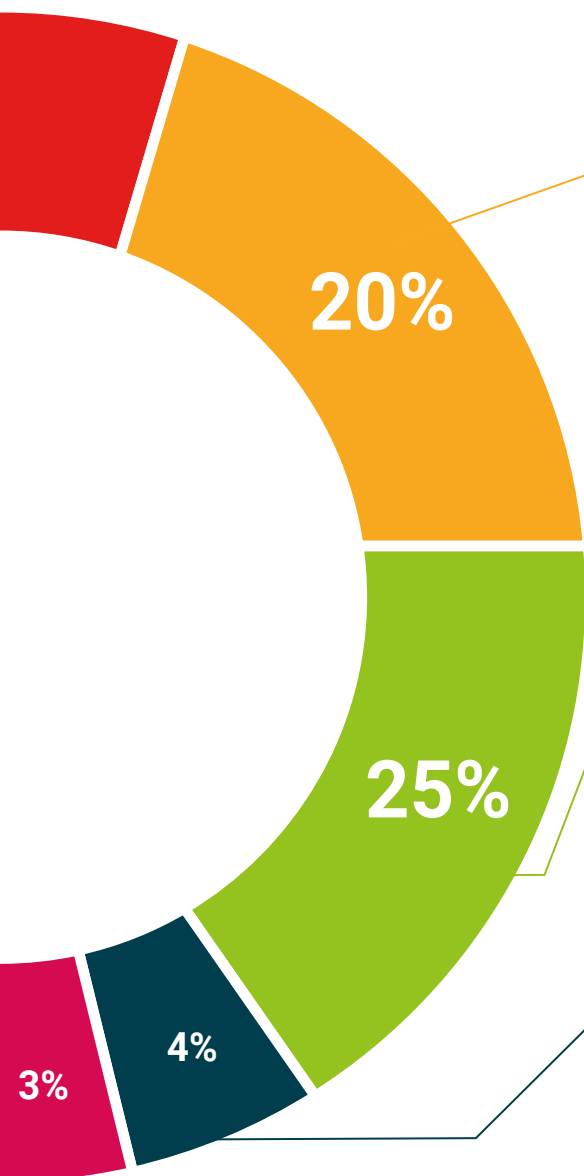
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



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 Processamento Digital em Sistemas Eletrônicos garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um certificado de Curso emitido pela TECH Global University.



“

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

Este programa permitirá a obtenção do certificado próprio de **Curso de Processamento Digital em Sistemas Eletrónicos** reconhecido pela TECH Global University, a maior universidade digital do mundo

A **TECH Global University**, é uma Universidade Europeia Oficial reconhecida publicamente pelo Governo de Andorra (*[bollettino ufficiale](#)*). Andorra faz parte do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES) desde 2003. O EEES é uma iniciativa promovida pela União Europeia com o objetivo de organizar o modelo de formação internacional e harmonizar os sistemas de ensino superior dos países membros desse espaço. O projeto promove valores comuns, a implementação de ferramentas conjuntas e o fortalecimento dos seus mecanismos de garantia de qualidade para fomentar a colaboração e a mobilidade entre alunos, investigadores e académicos.

Esse título próprio da **TECH Global University**, é um programa europeu de formação contínua e atualização profissional que garante a aquisição de competências na sua área de conhecimento, conferindo um alto valor curricular ao aluno que conclui o programa.

Título: **Curso de Processamento Digital em Sistemas Eletrónicos**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**

Créditos: **6 ECTS**





Curso

Processamento Digital em Sistemas Eletrónicos

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Global University
- » Créditos: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso

Processamento Digital em Sistemas Eletrônicos