

Curso de Especialização Eletrônica Biomédica



Curso de Especialização Eletrónica Biomédica

- » Modalidade: online
- » Duração: 3 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/pt/informatica/curso-especializacao/curso-especializacao-eletronica-biomedica

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

A eletrônica é uma parte essencial da nossa vida cotidiana, mas também se tem tornado muito importante no campo biomédico, uma vez que muitos dos instrumentos mais avançados deste setor dependem da eletrônica para serem mais eficientes. É por isso que os profissionais de informática procuram cada vez mais especializar-se neste domínio, a fim de contribuir, com o seu trabalho e conhecimentos, para o desenvolvimento avançado deste tipo de dispositivos. Neste sentido, este Curso de Especialização da TECH tem como objetivo oferecer aos alunos a melhor especialização do mercado para que possam especializar-se numa área com grande procura.



“

A especialização em Eletrónica Biomédica irá permitir-lhe trabalhar para aperfeiçoar os dispositivos que melhoram a qualidade e a esperança de vida dos pacientes”

Aplicar os conhecimentos de eletrônica no desenvolvimento de dispositivos médicos de última geração é uma das principais aplicações da eletrônica biomédica, uma área que tem tido um grande crescimento nos últimos anos com os avanços da tecnologia. Trata-se, sem dúvida, de um setor fundamental na sociedade atual, devido aos grandes benefícios que traz para a saúde das pessoas. Conseqüentemente, são cada vez mais os informáticos que pretendem especializar-se neste domínio e procuram cursos de elevada qualidade para melhorar as suas qualificações. Este Curso de Especialização de TECH vem colmatar esta lacuna académica dos informáticos, com um Curso de Especialização de excelência no panorama académico atual.

Especificamente, o plano de estudos inclui aspetos fundamentais da microeletrónica, analisando os princípios físicos que regem o comportamento dos elementos fundamentais da eletrónica, e aborda as características e aplicações mais relevantes dos transístores, díodos e amplificadores, entre outros temas. Além disso, aborda o processamento digital, onde se tem assistido a um desenvolvimento vertiginoso nas últimas décadas com a crescente implementação de dispositivos baseados na eletrónica digital.

Por outro lado, o foco principal deste Curso de Especialização é a eletrónica biomédica, sendo abordada a eletrofisiologia, a origem, a condução e a aquisição de sinais bioelétricos, bem como a sua filtragem e amplificação. Além disso, é dada especial ênfase à importância da segurança eléctrica da instrumentação biomédica.

Em suma, trata-se de um Curso de Especialização 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 Especialização em Eletrónica Biomédica** 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 em metodologias inovadoras em Eletrónica Biomédica
- ◆ 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



A eletrónica biomédica evoluiu muito nos últimos anos, pelo que a maior especialização dos informáticos neste domínio é de grande importância”

“

Frequente este Curso de Especialização e aumente as suas opções de empregabilidade num curto espaço de tempo”

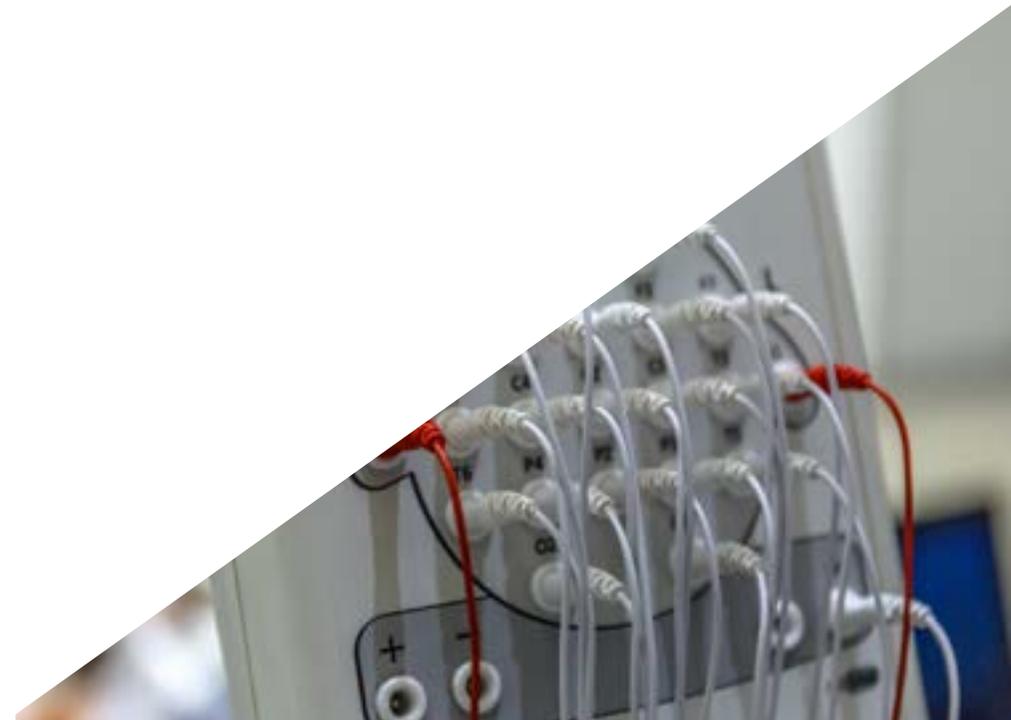
O corpo docente do Curso de Especialização inclui profissionais do setor da informática, que trazem para esta especialização a experiência do seu trabalho, bem como especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

Graças ao seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, o profissional terá acesso a uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente de simulação que proporcionará um estudo imersivo programado para se especializar em situações reais.

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

Os vários casos práticos propostos pela TECH irão ajudá-lo a consolidar os seus conhecimentos teóricos

O formato online deste Curso de Especialização irá dar-lhe a oportunidade de gerir o seu tempo de estudo



02 Objetivos

O principal objetivo deste Curso de Especialização em Eletrónica Biomédica da TECH é oferecer aos informáticos informações completamente novas e atualizadas, essenciais para o desenvolvimento dos equipamentos médicos e, por conseguinte, da sociedade. Um plano de estudos que irá permitir aos alunos desenvolver as aptidões e competências necessárias para se destacarem num setor que é atualmente muito competitivo e que exige profissionais altamente qualificados e experientes em eletrónica.





“

Se pretende especializar-se na área da Eletrónica Biomédica, este Curso de Especialização é ideal para si”



Objetivos gerais

- ◆ Compilar os principais materiais envolvidos na microeletrónica, propriedades e aplicações
- ◆ Identificar o funcionamento das estruturas fundamentais dos dispositivos microeletrónicos
- ◆ Fundamentar os princípios matemáticos que regem a microeletrónica
- ◆ Analisar sinais e modificá-los
- ◆ Analisar 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 o processamento digital
- ◆ Trabalhar com ferramentas matemáticas para o processamento digital
- ◆ Avaliar diferentes opções para o processamento de sinais
- ◆ Identificar e avaliar os sinais bioelétricos envolvidos numa aplicação biomédica
- ◆ Estabelecer um protocolo para a conceção de uma aplicação biomédica
- ◆ Analisar e avaliar projetos de instrumentação biomédica
- ◆ Identificar e definir as interferências e o ruído numa aplicação biomédica
- ◆ Avaliar e aplicar os regulamentos de segurança elétrica





Objetivos específicos

Módulo 1. Microeletrónica

- ◆ Gerar conhecimentos especializados sobre microeletrónica
- ◆ Analisar os circuitos analógicos e digitais
- ◆ Determinar as características fundamentais e as utilizações de um díodo
- ◆ Determinar o funcionamento de um amplificador
- ◆ Desenvolver a proficiência na conceção de transístores e amplificadores de acordo com a utilização pretendida
- ◆ Demonstrar a matemática subjacente aos componentes mais comuns em eletrónica
- ◆ Analisar sinais a partir da sua resposta em frequência
- ◆ Avaliar a estabilidade de um controlo
- ◆ Identificar as principais linhas de desenvolvimento da tecnologia

Módulo 2. Processamento digital

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

Módulo 3. Eletrónica Biomédica

- ◆ Analisar os sinais, diretos ou indiretos, que podem ser medidos com dispositivos não implantáveis
- ◆ Aplicar os conhecimentos adquiridos sobre sensores e transdução a aplicações biomédicas
- ◆ Determinar a utilização de eléctrodos nas medições de sinais bioeléctricos
- ◆ Desenvolver a utilização de sistemas de amplificação, separação e filtragem de sinais
- ◆ Analisar os diferentes sistemas fisiológicos do corpo humano e sinais para a análise comportamental
- ◆ Realizar uma aplicação prática do conhecimento dos sistemas fisiológicos na instrumentação de medição dos sistemas mais importantes: ECG, EEG, EMG, espirometria e oximetria
- ◆ Estabelecer a segurança eléctrica necessária dos instrumentos biomédicos



Um Curso de Especialização único que o irá ajudar a conhecer as particularidades da Eletrónica Biomédica”

03

Direção do curso

Os professores deste Curso de Especialização em Eletrónica Biomédica da TECH têm uma vasta experiência no domínio da informática e dedicaram grande parte da sua vida académica e profissional à especialização neste domínio. Por isso, possuem as competências necessárias para oferecer aos alunos a informação mais atualizada do momento, o que lhes permitirá dar um passo em frente na sua especialização, podendo dedicar-se, no futuro, a trabalhar com dispositivos que podem ser utilizados na área da saúde.



“

O melhor corpo docente do momento para se especializar numa área muito procurada”

Direção



Sra. 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 com especialidade em Informática
- ◆ Professora Associada da Universidade Pontifícia Comillas
- ◆ Especialização 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. Carlos Ruiz Díez

- ◆ Investigador no Centro Nacional de Microeletrónica do CSIC
- ◆ Diretor de Formação em Engenharia da Concorrência no ISC
- ◆ Formador voluntário no Curso sobre Emprego da Cáritas
- ◆ Investigador estagiário no Grupo de Investigação em Compostagem do Departamento de Engenharia Química, Biológica e Ambiental da UAB
- ◆ Fundador e desenvolvimento de produtos na NoTime Ecobrand, uma marca de moda e reciclagem
- ◆ Gestor de projetos de cooperação para o desenvolvimento para a ONG Future Child Africa no Zimbabué
- ◆ ICAI Speed Club: equipa de motociclismo de competição
- ◆ Licenciatura em Engenharia de Tecnologias Industriais pela Universidad Pontificia de Comillas ICAI
- ◆ Mestrado em Engenharia Biológica e Ambiental pela Universidade Autónoma de Barcelona
- ◆ Mestrado em Gestão Ambiental pela Universidad Española a Distancia

Dr. Manuel Torralbo Vecino

- ◆ Engenheiro eletrónico na Ontech Security
- ◆ Engenheiro eletrónico no projeto UCAnFly
- ◆ Engenheiro eletrónico na Airbus D&S
- ◆ Licenciatura em Engenharia Electrónica Industrial pela Universidade de Cádiz
- ◆ Certificação IPMA Level D como Gestor de Projetos

Dra. Elena Sánchez Fernández

- ◆ Engenheira de Serviço de Campo na BD Medical
- ◆ Licenciatura em Engenharia Biomédica pela Universidade Carlos III de Madrid
- ◆ Mestrado em Engenharia de Sistemas Eletrónicos pela Universidade Politécnica de Madrid



Aprofunde conhecimentos sobre os aspetos mais relevantes da Eletrónica Biomédica com um corpo docente de excelência”

04

Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste Curso de Especialização em Eletrónica Biomédica da TECH foi concebido tendo em conta as necessidades académicas dos engenheiros informáticos neste domínio, o que lhes proporcionará os conhecimentos necessários para poderem controlar a parte eletrónica dos dispositivos que podem ser utilizados no domínio da saúde, conseguindo uma melhor qualidade de vida para os pacientes. Trata-se, sem dúvida, de uma área de grande valor, pois traz benefícios significativos para a sociedade, pelo que são cada vez mais os que procuram entrar neste domínio.



“

O plano de estudos mais abrangente do mercado sobre Eletrônica Biomédica”

Módulo 1. Microeletrônica

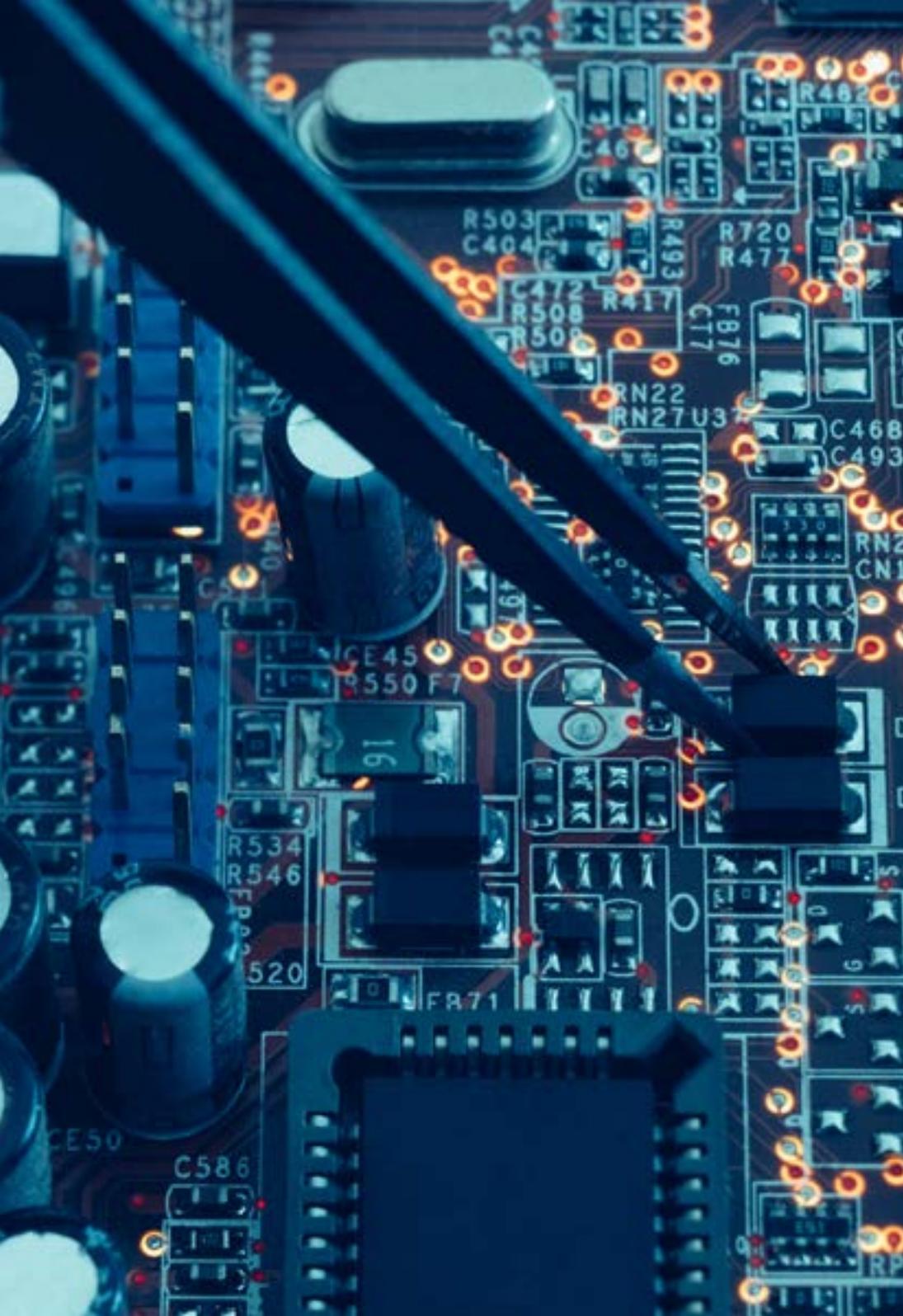
- 1.1. Microeletrônica vs. Eletrônica
 - 1.1.1. Circuitos analógicos
 - 1.1.2. Circuitos digitais
 - 1.1.3. Sinais e ondas
 - 1.1.4. Materiais semicondutores
- 1.2. Propriedades dos semicondutores
 - 1.2.1. Estrutura da junção PN
 - 1.2.2. Rutura inversa
 - 1.2.2.1. Rutura de Zener
 - 1.2.2.2. Rutura em avalanche
- 1.3. Díodos
 - 1.3.1. Díodo ideal
 - 1.3.2. Retificador
 - 1.3.3. caraterísticas da junção de díodos
 - 1.3.3.1. Corrente de polarização direta
 - 1.3.3.2. Corrente de polarização inversa
 - 1.3.4. Aplicações
- 1.4. Transístores
 - 1.4.1. Estrutura e física de um transístor bipolar
 - 1.4.2. Funcionamento de um transístor
 - 1.4.2.1. Modo ativo
 - 1.4.2.2. Modo de saturação
- 1.5. MOS Field-Effect Transistors (MOSFET)
 - 1.5.1. Estrutura
 - 1.5.2. caraterísticas I-V
 - 1.5.3. Circuitos MOSFET em corrente contínua.
 - 1.5.4. O efeito corpo
- 1.6. Amplificadores operacionais
 - 1.6.1. Amplificadores ideais
 - 1.6.2. Configurações
 - 1.6.3. Amplificadores diferenciais
 - 1.6.4. Integradores e diferenciadores
- 1.7. Amplificadores operacionais. Utilizações
 - 1.7.1. Amplificadores bipolares
 - 1.7.2. CMOS
 - 1.7.3. Amplificadores como caixas negras
- 1.8. Resposta de frequência
 - 1.8.1. Análise da resposta de frequência
 - 1.8.2. Resposta de alta frequência
 - 1.8.3. Resposta de baixa frequência
 - 1.8.4. Exemplos
- 1.9. *Feedback*
 - 1.9.1. Estrutura geral do *feedback*
 - 1.9.2. Propriedades e metodologia de análise do *feedback*
 - 1.9.3. Estabilidade: método de Bode
 - 1.9.4. Compensação de frequência
- 1.10. Microeletrônica sustentável e tendências futuras
 - 1.10.1. Fontes de energia sustentáveis
 - 1.10.2. Sensores biocompatíveis
 - 1.10.3. Tendências futuras da microeletrônica

Módulo 2. Processamento digital

- 2.1. Sistemas discretos
 - 2.1.1. Sinais discretos
 - 2.1.2. Estabilidade dos sistemas discretos
 - 2.1.3. Resposta de frequência
 - 2.1.4. Transformada de Fourier
 - 2.1.5. Transformada Z
 - 2.1.6. Amostragem de sinais
- 2.2. Convolução e correlação
 - 2.2.1. Correlação de sinais
 - 2.2.2. Convolução de sinais
 - 2.2.3. Exemplos de aplicação
- 2.3. Filtros digitais
 - 2.3.1. Categorias de filtros digitais
 - 2.3.2. Hardware utilizado em filtros digitais
 - 2.3.3. Análise de frequência
 - 2.3.4. Efeitos da filtragem nos sinais
- 2.4. Filtros não recursivos (FIR)
 - 2.4.1. Resposta não infinita ao impulso
 - 2.4.2. Linearidade
 - 2.4.3. Determinação de pólos e zeros
 - 2.4.4. Conceção de filtros FIR
- 2.5. Filtros recursivos (IIR)
 - 2.5.1. Recursividade em filtros
 - 2.5.2. Resposta infinita ao impulso
 - 2.5.3. Determinação de pólos e zeros
 - 2.5.4. Conceção de filtros IIR
- 2.6. Modulação de sinais
 - 2.6.1. Modulação em amplitude
 - 2.6.2. Modulação em frequência
 - 2.6.3. Modulação em fase
 - 2.6.4. Desmoduladores
 - 2.6.5. Simuladores
- 2.7. Processamento digital de imagens
 - 2.7.1. Teoria das cores
 - 2.7.2. Amostragem e quantificação
 - 2.7.3. Processamento digital com OpenCV
- 2.8. Técnicas avançadas de processamento digital de imagens
 - 2.8.1. Reconhecimento de imagens
 - 2.8.2. Algoritmos evolutivos para imagens
 - 2.8.3. Bases de dados de imagens
 - 2.8.4. *Machine learning* aplicada à escrita
- 2.9. Processamento digital de voz
 - 2.9.1. Modelo digital da voz
 - 2.9.2. Representação do sinal de voz
 - 2.9.3. Codificação de voz
- 2.10. Processamento avançado de voz
 - 2.10.1. Reconhecimento de voz
 - 2.10.2. Processamento do sinal de voz para a dicção
 - 2.10.3. Diagnóstico digital para a terapia da fala

Módulo 3. Eletrônica biomédica

- 3.1. Eletrônica biomédica
 - 3.1.1. Eletrônica biomédica
 - 3.1.2. características da eletrônica biomédica
 - 3.1.3. Sistemas de instrumentação biomédica
 - 3.1.4. Estrutura de um sistema de instrumentação biomédica
- 3.2. Sinais bioelétricos
 - 3.2.1. Origem dos sinais bioelétricos
 - 3.2.2. Condução
 - 3.2.3. Potenciais
 - 3.2.4. Propagação de potenciais
- 3.3. Tratamento de sinais bioelétricos
 - 3.3.1. Captação de sinais bioelétricos
 - 3.3.2. Técnicas de amplificação
 - 3.3.3. Segurança e isolamento
- 3.4. Filtragem de sinais bioelétricos
 - 3.4.1. Ruído
 - 3.4.2. Detecção de ruído
 - 3.4.3. Filtragem de ruído
- 3.5. Eletrocardiograma
 - 3.5.1. Sistema cardiovascular
 - 3.5.1.1. Potenciais de ação
 - 3.5.2. Nomenclatura das ondas do ECG
 - 3.5.3. Atividade elétrica cardíaca
 - 3.5.4. Instrumentação do módulo de eletrocardiografia
- 3.6. Eletroencefalograma
 - 3.6.1. Sistema neurológico
 - 3.6.2. Atividade elétrica cerebral
 - 3.6.2.1. Ondas cerebrais
 - 3.6.3. Instrumentação do módulo de eletroencefalografia
- 3.7. Eletromiograma
 - 3.7.1. Sistema muscular
 - 3.7.2. Atividade elétrica muscular
 - 3.7.3. Instrumentação do módulo de eletromiografia
- 3.8. Espirometria
 - 3.8.1. Sistema respiratório
 - 3.8.2. Parâmetros espirométricos
 - 3.8.2.1. Interpretação do exame espirométrico
 - 3.8.3. Instrumentação do módulo de espirometria
- 3.9. Oximetria
 - 3.9.1. Sistema circulatório
 - 3.9.2. Princípio de funcionamento
 - 3.9.3. Exatidão das medições
 - 3.9.4. Instrumentação do módulo de oximetria
- 3.10. Segurança e regulamentos elétricos
 - 3.10.1. Efeitos das correntes elétricas nos seres vivos
 - 3.10.2. Acidentes elétricos
 - 3.10.3. Segurança elétrica dos equipamentos eletromédicos
 - 3.10.4. Classificação dos equipamentos eletromédicos



“

Um Curso de Especialização de excelência para aprofundar a sua especialização em Eletrônica Biomédica”

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 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

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.



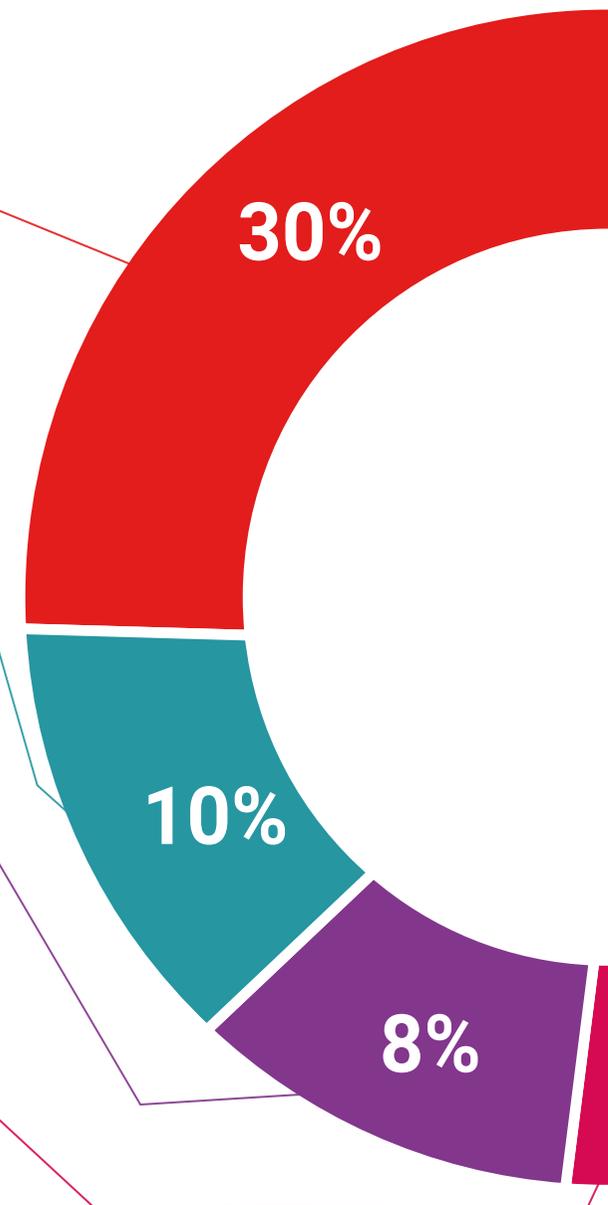
Práticas de aptidões e competências

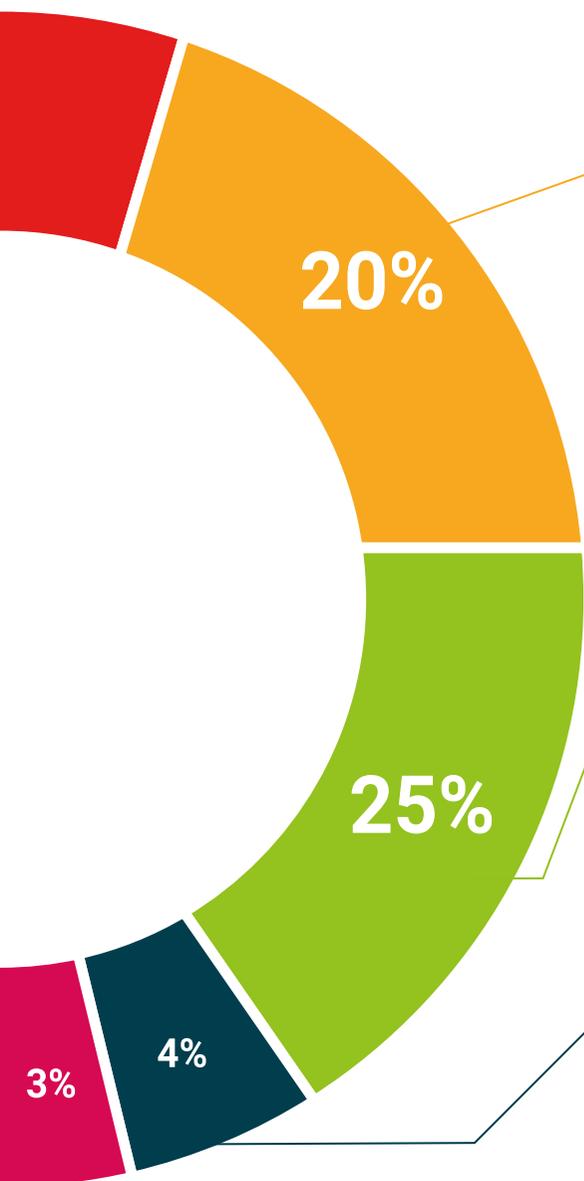
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



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

Este Curso de Especialização em Eletrónica Biomédica 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, receba o seu certificado sem necessidade de sair de casa e sem burocracias”

Este **Curso de Especialização em Eletrónica Biomédica** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, 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 Eletrónica Biomédica**

Modalidade: **online**

Duração: **3 meses**

ECTS: **18**



*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.

futuro
saúde confiança pessoas
informação orientadores
educação certificação ensino
garantia aprendizagem
instituições tecnologia
comunidade compreensão
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sustentabilidade

tech universidade
tecnológica

Curso de Especialização Eletrónica Biomédica

- » Modalidade: online
- » Duração: 3 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso de Especialização Eletrónica Biomédica

