

# Curso de Especialização Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico





## Curso de Especialização Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico

- » Modalidade: online
- » Duração: 24 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: a tua scelta
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/engenharia/curso-especializacao/curso-especializacao-engenharia-diagnostico-acompanhamento-clinico](http://www.techtute.com/pt/engenharia/curso-especializacao/curso-especializacao-engenharia-diagnostico-acompanhamento-clinico)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 18*

05

Metodologia

---

*pág. 24*

06

Certificação

---

*pág. 32*

# 01

# Apresentação

Os últimos avanços tecnológicos e científicos no domínio da engenharia biomédica trouxeram consigo novas ferramentas de diagnóstico e acompanhamento clínico. Assim, existe uma série de procedimentos de deteção de patologias por imagem que só foram possíveis graças à incorporação da disciplina biomédica. Este programa aprofunda estas técnicas, aprofundando temas como a tomografia computadorizada e a ecografia Doppler, bem como a geração de biomodelos a partir de imagens, entre muitos outros. Tudo isto, através de um sistema de ensino online que se adapta às circunstâncias do profissional.



“

*Incorpore as mais recentes técnicas e procedimentos de diagnóstico em Engenharia Biomédica no seu trabalho profissional graças a este Curso de Especialização”*

A Engenharia Biomédica tem proporcionado inúmeras soluções e técnicas inovadoras para o tratamento e diagnóstico de diferentes pacientes e patologias. Por esta razão, este é um dos campos mais importantes atualmente, uma vez que dá resposta a desafios extremamente difíceis, como a deteção de certas doenças ou o acompanhamento de pacientes numa posição clínica delicada. Este Curso de Especialização em Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico oferece aos engenheiros os conhecimentos mais avançados neste domínio, permitindo-lhes desenvolver uma carreira profissional nesta área com todas as garantias.

Fá-lo-á graças ao estudo aprofundado de aspetos como a Medicina Nuclear, a imagiologia médica por ultrassons, o processamento de imagem, a cirurgia guiada por imagem, a visão robótica, o *Deep Learning* e *Machine Learning* aplicados à imagiologia médica, aplicações de hardware e software médico ou biossensores, entre muitos outros.

O engenheiro poderá atualizar-se sobre estas questões graças ao sistema de aprendizagem 100% online da TECH, que lhe permitirá conciliar os seus estudos com a sua carreira profissional. Além disso, beneficiará de numerosos recursos pedagógicos multimédia, tais como vídeos de procedimentos, resumos interativos, estudos de casos ou masterclasses, sempre supervisionados por um corpo docente especializado nesta área da engenharia.

Este **Curso de Especialização em Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia Biomédica
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e predominantemente práticos com que está concebido fornecem informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Os exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser efetuado a fim de melhorar a aprendizagem
- ◆ O seu foco especial em metodologias inovadoras
- ◆ As aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre temas controversos e atividades de reflexão individual
- ◆ A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



*Aprenda, do ponto de vista de um engenheiro, sobre as mais recentes técnicas de diagnóstico e acompanhamento clínico, aprofundando questões como a visão robótica e a geração de biomodelos a partir de imagens"*

“

*A Engenharia de Diagnóstico é uma das áreas mais procuradas atualmente: este programa dá-lhe todas as ferramentas necessárias para especializar-se e dar um impulso à sua carreira"*

O corpo docente do curso inclui profissionais do setor que trazem a sua experiência profissional para esta formação, para além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, irá permitir que o profissional tenha acesso a uma aprendizagem situada e contextual, isto é, um ambiente de simulação que proporcionará um curso imersivo, programado para praticar em situações reais.

O design desta especialização foca-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

*Explore a Nanotecnologia e os dispositivos médicos e torne-se num especialista solicitado por Empresas de Engenharia e Serviços médicos de prestígio.*

*A TECH concebeu um sistema de ensino 100% online que permite-lhe continuar a desenvolver o seu trabalho profissional sem interrupções, uma vez que permite-lhe escolher a hora e o local de estudo.*



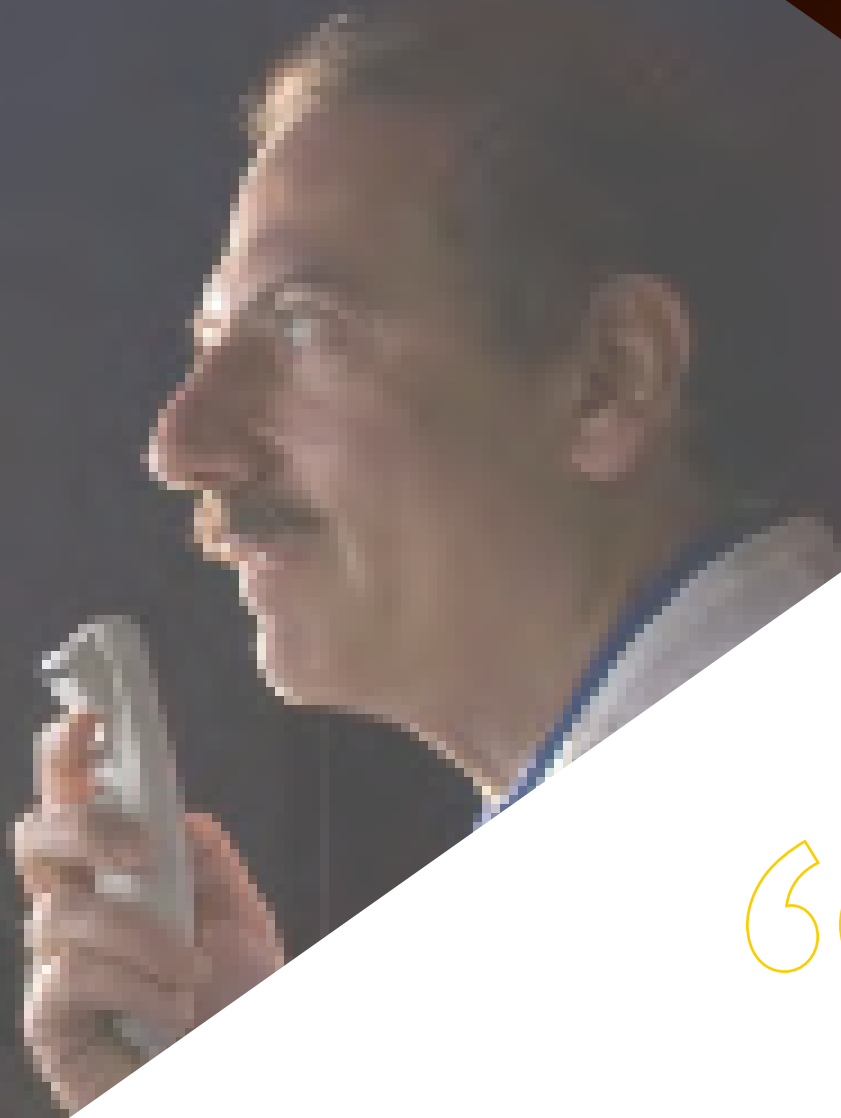
# 02

## Objetivos

O principal objetivo deste Curso de Especialização em Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico é proporcionar aos profissionais os conhecimentos mais avançados e atualizados nesta área em crescimento, para que possam integrá-los na sua prática profissional, tornando-se assim um grande especialista. No final do curso, estará assim em condições de melhorar as suas perspetivas profissionais graças aos novos procedimentos aprendidos.







“

*Inscreva-se agora e alcance o seu objetivo de se atualizar e especializar nesta área importante e em crescimento”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Gerar conhecimentos especializados sobre os principais tipos de sinais biomédicos e as suas utilizações
- ◆ Desenvolver os conhecimentos físicos e matemáticos subjacentes aos sinais biomédicos
- ◆ Fundamentos dos princípios que regem os sistemas de análise e processamento de sinais
- ◆ Analisar as principais aplicações, tendências e linhas de investigação e desenvolvimento no campo dos sinais biomédicos
- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados de mecânica clássica e mecânica dos fluidos
- ◆ Analisar o funcionamento geral do sistema motor e os seus mecanismos biológicos
- ◆ Desenvolver modelos e técnicas para a conceção e prototipagem de interfaces com base em metodologias de conceção e sua avaliação
- ◆ Proporcionar ao aluno competências críticas e ferramentas para a avaliação das interfaces
- ◆ Explorar interfaces utilizadas em tecnologia pioneira no setor biomédico
- ◆ Analisar os fundamentos da aquisição de imagens médicas, inferindo o seu impacto social
- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados sobre como funcionam as diferentes técnicas de imagem, compreendendo a física por detrás de cada modalidade
- ◆ Identificar a utilidade de cada método em relação às suas aplicações clínicas características
- ◆ Investigar o pós-processamento e a gestão das imagens adquiridas
- ◆ Utilização e conceção de sistemas de gestão de informação biomédica
- ◆ Analisar as atuais aplicações digitais de saúde e conceber aplicações biomédicas num ambiente hospitalar ou clínico





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Imagens biomédicas

- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados de imagiologia médica, bem como a norma DICOM
- ◆ Analisar a técnica radiológica para imagiologia médica, aplicações clínicas e aspetos que influenciam o resultado
- ◆ Examinar a técnica de ressonância magnética para imagens médicas, aplicações clínicas e aspetos que influenciam o resultado
- ◆ Aprofundar o uso da Medicina Nuclear para a imagiologia médica, aplicações clínicas e aspetos que influenciam o resultado
- ◆ Avaliar o efeito do ruído nas imagens clínicas, bem como os diferentes métodos de processamento de imagem
- ◆ Apresentar e analisar tecnologias de segmentação de imagem e explicar a sua utilidade
- ◆ Aprofundar a relação direta entre as intervenções cirúrgicas e as técnicas de imagem

### Módulo 2. Tecnologias biomédicas: biodispositivos e biossensores

- ◆ Gerar conhecimentos especializados na conceção, design, implementação e operação de dispositivos médicos através das tecnologias utilizadas neste campo
- ◆ Identificar tecnologias chave de prototipagem rápida
- ◆ Descobrir os principais domínios de aplicação: Diagnóstico, terapêutica e apoio
- ◆ Estabelecer os diferentes tipos de biossensores e a sua utilização para cada caso de diagnóstico
- ◆ Aprofundar a compreensão do funcionamento físico/eletroquímico dos diferentes tipos de biossensores
- ◆ Examinar a importância dos biossensores na medicina moderna

### Módulo 3. Aplicações digitais de saúde em engenharia biomédica

- ◆ Analisar o quadro de referência para aplicações de saúde digital
- ◆ Examinar os sistemas de armazenamento e transmissão de imagem médica
- ◆ Avaliação da gestão de bases de dados relacionais para aplicações de eHealth
- ◆ Estabelecer o funcionamento de aplicações de eHealth baseadas no desenvolvimento web
- ◆ Desenvolver aplicações web num ambiente hospitalar ou clínico e aplicações de telemedicina
- ◆ Analisar aplicações com a Internet das Coisas Médicas, IoMT e aplicações de saúde digital com técnicas de inteligência artificial



*Este é o futuro da engenharia:  
esta qualificação torná-lo-á num  
profissional muito procurado"*

03

# Direção do curso

Este Curso de Especialização em Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico tem um corpo docente constituído por especialistas nesta área que conhecem os últimos avanços no diagnóstico e acompanhamento de pacientes e patologias através da tecnologia. Assim, o profissional entrará em contacto com professores que lhe transmitirão os conhecimentos mais avançados nesta complexa área da engenharia.

“

*Os melhores professores e a melhor metodologia de aprendizagem estão agora à sua disposição"*

## Diretor Internacional Convidado

Premiado pela Academia de Investigação em Radiologia pela sua contribuição para a compreensão desta área da ciência, o Dr. Zahi A. Fayad é considerado um prestigiado Engenheiro Biomédico. Neste sentido, a maior parte da sua linha de investigação concentrou-se tanto na deteção como na prevenção de Doenças Cardiovasculares. Deste modo, ele realizou múltiplas contribuições no campo da Imagem Biomédica Multimodal, impulsionando o correto manejo de ferramentas tecnológicas como a Ressonância Magnética ou a Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons na comunidade de saúde.

Além disso, conta com uma vasta bagagem profissional que o levou a ocupar cargos de relevância, como a Direção do Instituto de Engenharia Biomédica e Imagens do Centro Médico Mount Sinai, localizado em Nova Iorque. Vale destacar que ele combina esta função com a sua atuação como Investigador Científico nos Institutos Nacionais de Saúde do governo dos Estados Unidos. Assim, ele escreveu mais de 500 artigos clínicos detalhados dedicados a temas como o desenvolvimento de medicamentos, a integração das técnicas mais avançadas de Imagem Cardiovascular Multimodal na prática clínica ou os métodos não invasivos in vivo em ensaios clínicos para o desenvolvimento de novas terapias para abordar a Aterosclerose. Graças a isso, o seu trabalho facilitou significativamente a compreensão sobre os efeitos do Stress no sistema imunológico e nas Patologias Cardíacas.

Por outro lado, este especialista lidera 4 ensaios clínicos multicêntricos financiados pela indústria farmacêutica americana para a criação de novos medicamentos cardiovasculares. O seu objetivo é melhorar a eficácia terapêutica em condições como a Hipertensão, Insuficiência Cardíaca ou Acidentes Vasculares Cerebrais. Ao mesmo tempo, ele desenvolve estratégias de prevenção para consciencializar a população sobre a importância de manter hábitos de vida saudáveis para promover um ótimo estado cardíaco.



## Dr. Zahi, A Fayad

---

- Diretor do Instituto de Engenharia Biomédica e Imagens no Centro Médico Mount Sinai de Nova York
- Presidente do Conselho Consultivo Científico do Instituto Nacional de Saúde e Pesquisa Médica no
- Hospital Europeu Pompidou AP-HP de Paris, França
- Pesquisador Principal no Hospital de Mulheres no Texas, Estados Unidos
- Editor Associado do "Jornal do Colégio Americano de Cardiologia"
- Doutorado em Bioengenharia pela Universidade da Pensilvânia
- Formado em Engenharia Elétrica pela Universidade Bradley
- Membro fundador do Centro de Revisão Científica dos Institutos Nacionais de Saúde do governo dos Estados Unidos

“

*Graças à TECH, poderá aprender com os melhores profissionais do mundo”*

## Direção



### Dr. Ruiz Díez, Carlos

- ♦ Especialista em Engenharia Biológica e Ambiental
- ♦ Investigador no Centro Nacional de Microeletrónica do CSIC (Conselho Nacional de Investigação Espanhol)
- ♦ Diretor de Formação em Engenharia de Competição no ISC
- ♦ Formador Voluntário na Aula de Emprego da Caritas
- ♦ Investigador estagiário no Grupo de Investigação em Compostagem do Departamento de Engenharia Química, Biológica e Ambiental da UAB
- ♦ Fundador e Criador de Produtos na NoTime Eco-brand, uma marca de moda e reciclagem
- ♦ Diretor do Projeto de Cooperação para o Desenvolvimento para a ONG Future Child Africa no Zimbabué
- ♦ Diretor do Departamento de Inovação e Membro Fundador da equipa do Departamento de Aerodinâmica do ICAI Speed Club: Equipa de Motociclismo de Competição, Universidade Pontifícia Comillas
- ♦ Licenciado 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 da Universidad Española a Distancia



## Professores

### Doutor. Vásquez Cevallos, Leonel

- ◆ Consultor na Manutenção Preventiva, Corretiva e Venda de Equipamento e Software Médico
- ◆ Diretor do Projeto de Investigação da Telemedicina Cayapas
- ◆ Gestor de Transferência e Gestão de Conhecimentos em Officegolden
- ◆ Recebeu Capacitação em Manutenção de Equipamento de Imagiologia Médica em Seul, Coreia do Sul
- ◆ Doutoramento em Engenharia Biomédica pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Mestrado em Telemedicina e Bioengenharia pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Engenheiro Licenciado em Eletrónica e Telecomunicações pela Universidade ESPOL Equador
- ◆ Docente na Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Docente na Universidade ESPOL, Equador
- ◆ Docente na em Universidade de Guayaquil
- ◆ Docente na Universidade Tecnológica Empresarial de Guayaquil

### Dra. Ruiz Díez, Sara

- ◆ Engenharia Biomédica
- ◆ Engenheira Biomédica no Instituto Cajal do CSIC
- ◆ Mentoring de Excelência para o Desenvolvimento de Talentos Femininos STEM da Academia Real de Engenharia
- ◆ Membro do Neural Rehabilitation Group do Instituto Cajal do CSIC, responsável pelas ilustrações das curtas-metragens de Angiologia e Cirurgia Vasculardo Dr. Ruiz Grande, Licenciatura em Engenharia Biomédica pela Universidade Politécnica de Madrid, Mestrado em Bioinformática e Bioestatística, Engenharia Biomédica pela Universidade Oberta da Catalunha

### Doutor Somolinos Simón, Francisco Javier

- ◆ Engenheiro biomédico e investigador no Grupo de Bioengenharia e Telemedicina, GBT-UPM
- ◆ Consultor I+D+i na Evaluate Innovación
- ◆ Engenheiro Biomédico Investigador no Grupo de Bioengenharia e Telemedicina na Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Doutoramento em Engenharia Biomédica pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Licenciado em Engenharia Biomédica pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Mestrado em Gestão e Desenvolvimento de Tecnologia Biomédica pela Universidade Carlos III de Madrid

### Doutora Zavallo, Ana Teresa

- ◆ Analista senior data management na Asphaltion
- ◆ Analista de Desenvolvimento Analítico na Craveri
- ◆ Analista de Desenvolvimento Galénico na Craveri
- ◆ Analista de Transferência de Tecnologia na Gador
- ◆ Regulatory site compliance analyst na Merck
- ◆ Doutorada em Farmácia pela Universidade de Buenos Aires
- ◆ Doutorada em Bioquímica pela Universidade de Buenos Aires
- ◆ Licenciada em Farmácia pela Universidade de Buenos Aires
- ◆ Licenciada em Bioquímica pela Universidade de Buenos Aires
- ◆ Especialização em Formulação Magistral pela BIOXENTYS
- ◆ MBA e Liderança Empresarial em Talento Farmacêutico pela Universidade Europeia
- ◆ Pós-graduação em Desenvolvimento de Produtos Farmacêuticos

# 04

## Estrutura e conteúdo

Este Curso de Especialização de Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico está estruturado em três módulos especializados, através dos quais o engenheiro poderá conhecer os últimos desenvolvimentos em sistemas de armazenamento e transmissão de imagens médicas, a geração e detecção de imagens em Medicina Nuclear, a análise e segmentação de imagens, a cirurgia guiada por imagens e o fabrico de biossensores, entre outros.



“

*Não encontrará outro conteúdo mais atualizado em Engenharia de Diagnóstico do que este. Não perca esta oportunidade e inscreva-se”*

## Módulo 1. Imagens biomédicas

- 1.1. Imagens médicas
  - 1.1.1. Imagens médicas
  - 1.1.2. Objetivos dos sistemas de imagem em medicina
  - 1.1.3. Tipos de imagem
- 1.2. Radiologia
  - 1.2.1. Radiologia
  - 1.2.2. Radiologia Convencional (RC)
  - 1.2.3. Radiologia digital
- 1.3. Ultrassons
  - 1.3.1. Imagem médica por ultrassons
  - 1.3.2. Formação e qualidade de imagem
  - 1.3.3. Ecografia com Doppler
  - 1.3.4. Implementação e novas tecnologias
- 1.4. Tomografia computadorizada
  - 1.4.1. Sistemas de imagem de TC
  - 1.4.2. Reconstrução e qualidade de imagem TC
  - 1.4.3. Aplicações clínicas
- 1.5. Ressonância Magnética
  - 1.5.1. Ressonância magnética (MRI)
  - 1.5.2. Ressonância e ressonância magnética nuclear
  - 1.5.3. Relaxamento nuclear
  - 1.5.4. Contraste tecidual e aplicações clínicas
- 1.6. Medicina nuclear
  - 1.6.1. Geração e detecção de imagem
  - 1.6.2. Qualidade de imagem
  - 1.6.3. Aplicações clínicas
- 1.7. Processamento de imagens
  - 1.7.1. Ruído
  - 1.7.2. Intensificação
  - 1.7.3. Histogramas
  - 1.7.4. Ampliação
  - 1.7.5. Processamento

- 1.8. Análise e segmentação de imagens
  - 1.8.1. Segmentação
  - 1.8.2. Segmentação por regiões
  - 1.8.3. Segmentação por detecção de bordas
  - 1.8.4. Geração de biomodelos a partir de imagens
- 1.9. Intervenções guiadas por imagem
  - 1.9.1. Métodos de visualização
  - 1.9.2. Cirurgias guiadas por imagem
    - 1.9.2.1. Planeamento e simulação
    - 1.9.2.2. Visualização cirúrgica
    - 1.9.2.3. Realidade Virtual (VR)
  - 1.9.3. Visão robótica
- 1.10. *Deep Learningy MachineLearning* em imagiologia médica
  - 1.10.1. Tipos de reconhecimento
  - 1.10.2. Técnicas supervisionadas
  - 1.10.3. Técnicas não supervisionadas

## Módulo 2. Tecnologias biomédicas: biodispositivos e biossensores

- 2.1. Dispositivos médicos
  - 2.1.1. Metodologia de desenvolvimento de produtos
  - 2.1.2. Inovação e criatividade
  - 2.1.3. Tecnologias CAD
- 2.2. Nanotecnologia
  - 2.2.1. Nanotecnologia médica
  - 2.2.2. Materiais nanoestruturados
  - 2.2.3. Engenharia nano-biomédica
- 2.3. Micro e nanofabricação
  - 2.3.1. Design de micro e nano produtos
  - 2.3.2. Técnicas
  - 2.3.3. Ferramentas de fabricação



- 2.4. Protótipos
  - 2.4.1. Fabricação aditiva
  - 2.4.2. Prototipagem rápida
  - 2.4.3. Classificação
  - 2.4.4. Aplicações
  - 2.4.5. Casos de Estudo
  - 2.4.6. Conclusões
- 2.5. Dispositivos de diagnóstico e cirúrgicos
  - 2.5.1. Desenvolvimento de métodos de diagnóstico
  - 2.5.2. Planeamento Cirúrgico
  - 2.5.3. Biomodelos e instrumentos feitos por impressão 3D
  - 2.5.4. Cirurgia assistida por dispositivos
- 2.6. Dispositivos biomecânicos
  - 2.6.1. Protésicos
  - 2.6.2. Materiais inteligentes
  - 2.6.3. Ortótesicos
- 2.7. Biossensores
  - 2.7.1. O biossensor
  - 2.7.2. Detecção e transdução
  - 2.7.3. Instrumentação médica para biossensores
- 2.8. Tipologia de biossensores (I): sensores óticos
  - 2.8.1. Refletometria
  - 2.8.2. Interferometria e polarimetria
  - 2.8.3. Campo evanescente
  - 2.8.4. Sondas e guias de fibra ótica
- 2.9. Tipologia de biossensores (II): sensores físicos, eletro-químicos e acústicos
  - 2.9.1. Sensores físicos
  - 2.9.2. Sensores eletroquímicos
  - 2.9.3. Sensores acústicos
- 2.10. Sistemas integrados
  - 2.10.1. *Lab-on-a-chip*
  - 2.10.2. Microfluidos
  - 2.10.3. Aplicação médica

### Módulo 3. Aplicações digitais de saúde em engenharia biomédica

- 3.1. Aplicações digitais de saúde
  - 3.1.1. Aplicações de hardware e software médico
  - 3.1.2. Aplicações de software: sistemas de saúde digitais
  - 3.1.3. Usabilidade de sistemas de saúde digitais
- 3.2. Sistemas de armazenamento e transmissão de imagem médica
  - 3.2.1. Protocolo de transmissão de imagem: DICOM
  - 3.2.2. Instalação de servidor de armazenamento e transmissão de imagens médicas: sistema PAC
- 3.3. Gestão de bases de dados relacionais para aplicações de eHealth
  - 3.3.1. Bases de dados relacionais, conceito e exemplos
  - 3.3.2. Linguagem da base de dados
  - 3.3.3. Base de dados com MySQL e PostgreSQL
  - 3.3.4. Aplicações: ligação e utilizações em linguagem de programação web
- 3.4. Aplicações de eHealth baseadas na web
  - 3.4.1. Desenvolvimento de aplicações web
  - 3.4.2. Modelo de desenvolvimento Web, infra-estruturas, linguagens de programação e ambientes de trabalho
  - 3.4.3. Exemplos de aplicações web com as línguas: PHP, HTML, AJAX, CSS Javascript, AngularJS, nodeJS
  - 3.4.4. Desenvolvimento de aplicações em *Frameworks* web: Symfony e Laravel
  - 3.4.5. Desenvolvimento de aplicações em sistemas de gestão de conteúdos, CMS: Joomla e WordPress
- 3.5. Aplicações WEB num ambiente hospitalar ou clínico
  - 3.5.1. Aplicações para a gestão de pacientes: receção, marcação e recolha
  - 3.5.2. Candidaturas para profissionais médicos: consultas ou cuidados médicos, registos médicos, relatórios, etc.
  - 3.5.3. Aplicações Web e móveis para doentes: pedidos de agenda, acompanhamento, etc
- 3.6. Aplicações de Telemedicina
  - 3.6.1. Modelos de arquitetura de serviços
  - 3.6.2. Aplicações de Telemedicina: Telemedicina, Telecardiologia e Teledermatologia
  - 3.6.3. Telemedicina rural



- 3.7. Aplicações com a Internet das Coisas Médicas, IoMT
  - 3.7.1. Modelos e arquiteturas
  - 3.7.2. Equipamento e protocolos de aquisição de dados médicos
  - 3.7.3. Aplicações: monitorização de pacientes
- 3.8. Aplicações de saúde digital utilizando técnicas de inteligência artificial
  - 3.8.1. Aprendizagem automática ou *Machine Learning*
  - 3.8.2. Plataformas computacionais e ambientes de desenvolvimento
  - 3.8.3. Exemplos
- 3.9. Aplicações em saúde digital com *bigdata*
  - 3.9.1. Aplicações digitais de saúde com *Big Data*
  - 3.9.2. Tecnologias utilizadas em *Big Data*
  - 3.9.3. Casos de utilização de *Big Data* em saúde digital
- 3.10. Fatores associados a aplicações bioinformáticas sustentáveis e tendências futuras
  - 3.10.1. Quadro legal e regulamentar
  - 3.10.2. Boas práticas no desenvolvimento de projetos de aplicação de e-health
  - 3.10.3. Tendências futuras em aplicações de saúde digital

“ *O corpo docente mais experiente, combinado com conhecimentos e métodos de ensino avançados, fazem deste programa o melhor para o engenheiro que deseja aprofundar os seus conhecimentos sobre métodos de diagnóstico e acompanhamento clínico*”

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 Especialização em Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico garante, 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 Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico** 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 Curso de Especialização, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Especialização em Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico**

Modalidade: **online**

Duração: **24 semanas**

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.



## Curso de Especialização Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico

- » Modalidade: online
- » Duração: 24 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: a tua scelta
- » Exames: online

# Curso de Especialização Engenharia de Diagnóstico e Acompanhamento Clínico