

Mestrado Próprio

E-Health e Big Data



Mestrado Próprio E-Health e Big Data

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtute.com/br/informatica/mestrado-proprio/mestrado-proprio-e-health-big-data

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Competências

pág. 14

04

Direção do curso

pág. 18

05

Estrutura e conteúdo

pág. 22

06

Metodologia

pág. 36

07

Certificado

pág. 44

01

Apresentação

As expectativas de futuro que foram colocadas no Big Data aplicáveis à saúde vão desde a análise imediata de informações até a globalização relacionada à inclusão de técnicas e estratégias de E-Health. O papel desempenhado pelo cientista da computação na evolução deste sistema é fundamental. Para realizar uma gestão de recursos e design de produtos mais especializada e eficaz, o profissional precisará manter-se atualizado na área da saúde digital. Este programa possibilitará ao aluno realizar suas tarefas baseando-se nas informações mais recentes e abrangentes do setor. Todos estes aspectos através de uma capacitação 100% online, elevando o talento do profissional à liderança na indústria informática.



“

Você gostaria de especializar-se na área da informática aplicada à E-Health e ao Big Data? Matricule-se neste Mestrado Próprio e inicie o seu caminho em direção a um futuro profissional de sucesso"

O acesso aos cuidados de saúde mais personalizados e adaptados às necessidades da sociedade e dos profissionais da saúde é uma realidade cada vez mais próxima graças ao desenvolvimento do E-Health e à aplicação do Big Data no armazenamento e análise das informações obtidas nos hospitais, consultas e clínicas. Isto se deve em grande parte ao grande avanço que ocorreu na internet e nas tecnologias digitais, favorecendo a conectividade e a globalização através de sistemas cada vez mais complexos, específicos e especializados.

Atualmente é possível monitorar de forma remota os sinais vitais dos pacientes, bem como tratar certas patologias através da realidade virtual, tudo graças ao trabalho de milhares de cientistas da computação e engenheiros que utilizaram seu tempo e talento para criar estratégias e técnicas que, sem dúvida, melhoraram consideravelmente a gestão da saúde. Por esta razão, e em vista das grandes expectativas para o futuro nesta área, a TECH considerou necessário desenvolver um programa através do qual os profissionais possam conhecer esta área de forma detalhada.

Desta forma foi elaborado o Mestrado Próprio em E-Health e Big Data voltado ao setor da informática, uma capacitação completa e abrangente que permitirá ao profissional especializar-se nesta área em apenas 12 meses através de 1.500 horas do melhor programa de teórico e prático. Trata-se de uma experiência acadêmica onde o aluno poderá aprofundar-se em aspectos como a computação bioinformática, os requisitos para o desenvolvimento de ferramentas na medicina molecular, o diagnóstico de patologias, além da criação de bases de dados biomédicos ou o processamento massivo de informações.

Todos estes aspectos em um formato 100% online, podendo acessar o conteúdo de qualquer lugar e sem horários pré-estabelecidos. Além disso, este programa contemplará diversos materiais adicionais, permitindo ao aluno estudar de forma detalhada todos os aspectos importantes do plano de estudos para aplicá-los em sua prática profissional. O conhecimento abrangente das necessidades e exigências do setor de saúde lhe permitirá desenvolver as ferramentas e softwares adaptados à demanda, razão pela qual este Mestrado Próprio será o veículo que conduzirá o aluno ao sucesso profissional.

Este **Mestrado Próprio em E-Health e Big Data** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em tecnologia da informação e da comunicação com ênfase no setor da saúde
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações científicas e práticas sobre aquelas disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ Contém exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Lições teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, seja fixo ou móvel, com conexão à Internet



Uma compreensão detalhada das necessidades da medicina molecular e do diagnóstico de patologias lhe permitirá atuar no desenvolvimento de estratégias e softwares especializados para E-Health"

“

O setor da saúde apresenta uma demanda crescente e exige um avanço qualitativo e quantitativo nas estratégias de E-Health. Este programa abrirá muitas portas para você no mercado de trabalho”

O corpo docente deste programa conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de instituições de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, oferece ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

Este programa se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do programa. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo desenvolvido por destacados especialistas nesta área.

Você poderá aprofundar-se nos últimos avanços da computação em bioinformática através do conhecimento detalhado dos melhores motores de busca e redes.

Você pretende se tornar uma referência no campo da criação e gestão de bases de dados biomédicos? Escolha este Mestrado Próprio e inicie sua trajetória profissional de sucesso.



02 Objetivos

Graças ao tempo e aos exigentes critérios de qualidade aplicados no desenvolvimento deste programa, a TECH oferecerá com total garantia uma capacitação abrangente, inovadora e dinâmica, através do qual o graduado poderá alcançar seus mais ambiciosos objetivos na área de E-Health e Big Data. Isto porque o objetivo deste programa é proporcionar ao aluno todas as informações necessárias à sua formação, tornando-o um especialista versado neste setor em apenas doze meses.



“

A TECH desenvolve cada um dos seus programas pensando nas necessidades do aluno e na demanda da área. Isso possibilita oferecer uma capacitação exclusiva que sem dúvida irá conduzi-lo ao sucesso profissional"



Objetivos gerais

- ◆ Desenvolver os principais conceitos de medicina para servir como um veículo de compreensão na medicina clínica
- ◆ Determinar as principais doenças que afetam o corpo humano classificadas por dispositivos ou sistemas, estruturando cada módulo em um esquema claro de fisiopatologia, diagnóstico e tratamento
- ◆ Determinar como obter métricas e ferramentas para a gestão da saúde
- ◆ Desenvolver as bases da metodologia científica básica e translacional
- ◆ Examinar os princípios éticos e de boas práticas que regem os diferentes tipos de pesquisa em ciências da saúde
- ◆ Identificar e gerar os meios de financiamento, avaliando e divulgando a pesquisa científica
- ◆ Identificar as aplicações clínicas reais das diversas técnicas
- ◆ Desenvolver os principais conceitos das ciências e teoria da computação
- ◆ Determinar as aplicações da computação e suas implicações para a bioinformática
- ◆ Proporcionar os recursos necessários para a iniciação dos alunos na aplicação prática dos conceitos do módulo
- ◆ Desenvolver os conceitos fundamentais das bases de dados
- ◆ Determinar a importância das bases de dados médicas
- ◆ Aprofundar-se nas técnicas mais importantes na pesquisa
- ◆ Identificar as oportunidades oferecidas pela IoT no campo da E-Health
- ◆ Proporcionar um conhecimento especializado das tecnologias e metodologias utilizadas no design, desenvolvimento e avaliação dos sistemas de telemedicina
- ◆ Determinar os diferentes tipos e aplicações da telemedicina
- ◆ Aprofundar os aspectos éticos e os marcos regulatórios mais comuns da telemedicina
- ◆ Analisar o uso de dispositivos médicos
- ◆ Desenvolver os princípios fundamentais do empreendedorismo e da inovação em E-Health
- ◆ Determinar o que é um modelo de negócios e os tipos de modelos de negócios existentes
- ◆ Coletar histórias de sucesso em E-Health e os erros a serem evitados
- ◆ Aplicar os conhecimentos adquiridos à sua própria ideia de negócio



Em apenas 12 meses você atingirá a excelência na área informática através de um programa que elevará sua competência em E-Health e Big Data”



Objetivos específicos

Módulo 1. Medicina Molecular e Diagnóstico de Patologias

- ◆ Desenvolver as doenças do sistema circulatório e respiratório
- ◆ Determinar a patologia geral do sistema digestivo e urinário, a patologia geral do sistema endócrino e metabólico e a patologia geral do sistema nervoso
- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados em doenças que afetam o sangue e as doenças do aparelho locomotor

Módulo 2. Sistema de Saúde. Gestão e Direção de Centros de Saúde

- ◆ Determinar o que é um sistema de saúde
- ◆ Analisar os diferentes modelos do sistema de saúde na Europa
- ◆ Examinar o funcionamento do mercado de saúde
- ◆ Desenvolver conhecimentos fundamentais sobre o design e arquitetura hospitalar
- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados sobre medidas de saúde
- ◆ Aprofundar os métodos de atribuição de recursos
- ◆ Compilar os métodos de gestão da produtividade
- ◆ Estabelecer a função do *Project Manager*

Módulo 3. Pesquisa em Ciências da Saúde

- ◆ Determinar a necessidade da pesquisa científica
- ◆ Interpretar a metodologia científica
- ◆ Especificar as necessidades dos tipos de pesquisa em ciências da saúde, em seu contexto
- ◆ Estabelecer os princípios da medicina baseada em evidências

- ◆ Examinar as necessidades da interpretação dos resultados científicos
- ◆ Desenvolver e interpretar as bases dos ensaios clínicos
- ◆ Examinar a metodologia de divulgação dos resultados da pesquisa científica e os princípios éticos e legislativos que a regem

Módulo 4. Técnicas, Reconhecimento e Intervenção através de Imagens Biomédicas

- ◆ Examinar os fundamentos das tecnologias da imagem médica
- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados em radiologia, aplicações clínicas e fundamentos físicos
- ◆ Analisar a ultrassonografia, as aplicações clínicas e os fundamentos físicos
- ◆ Aprofunde-se no estudo da tomografia computadorizada e por emissão, das aplicações clínicas e dos fundamentos físicos
- ◆ Determinar o manejo da ressonância magnética, aplicações clínicas e fundamentos físicos
- ◆ Desenvolver conhecimentos avançados sobre a medicina nuclear, diferenças PET e SPECT, aplicações clínicas e fundamentos físicos
- ◆ Discriminar o ruído na imagem, os motivos da sua existência e as técnicas de processamento de imagem para reduzi-lo
- ◆ Apresentar as tecnologias de segmentação de imagem e explicar sua utilidade
- ◆ Detalhar a relação direta entre as intervenções cirúrgicas e as técnicas de imagem
- ◆ Estabelecer as possibilidades oferecidas pela inteligência artificial no reconhecimento de padrões em imagens médicas, promovendo assim a inovação no setor

Módulo 5. Computação em Bioinformática

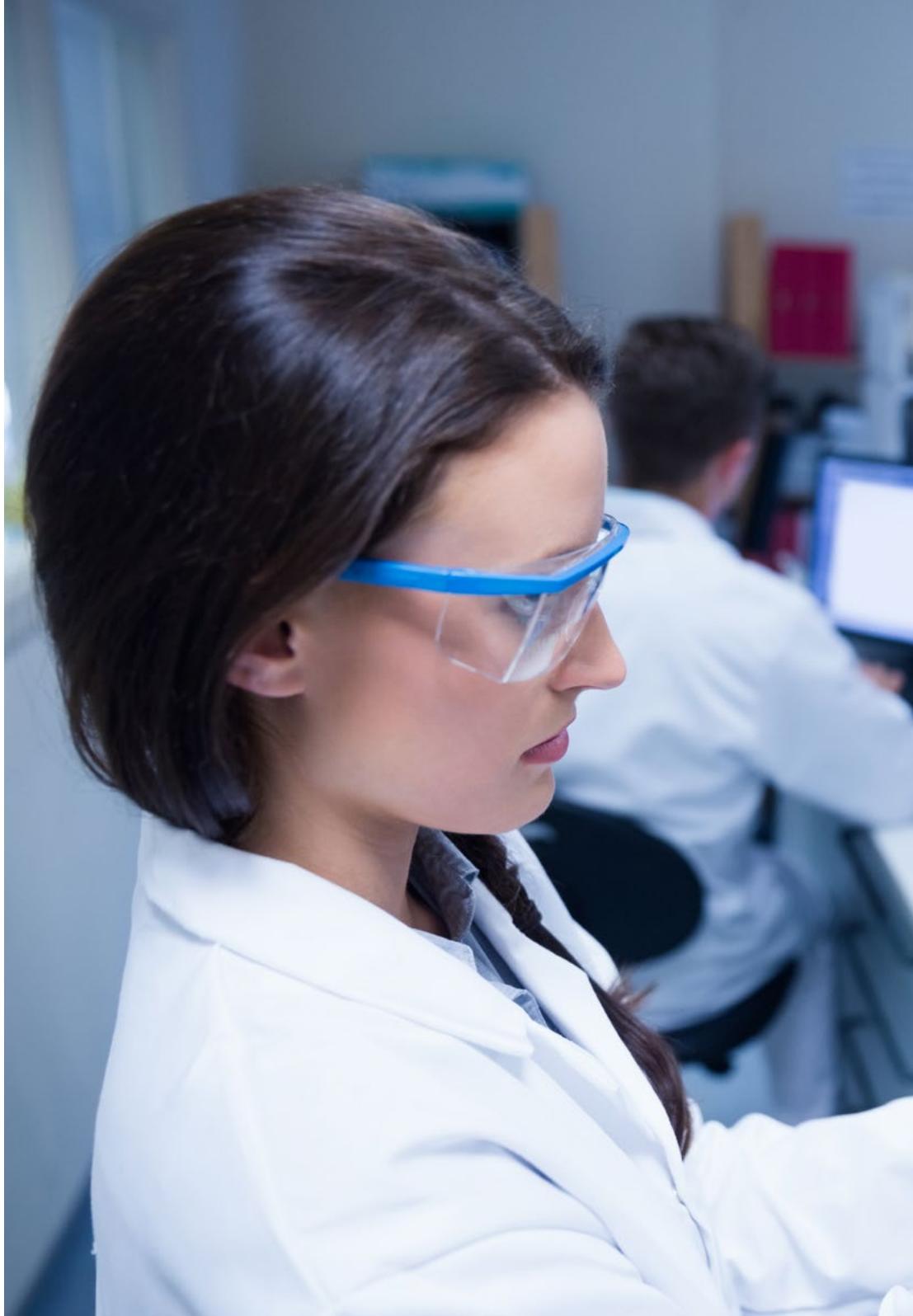
- ◆ Desenvolver o conceito de computação
- ◆ Desagregar um sistema informático em suas diferentes partes
- ◆ Discernir entre os conceitos de biologia computacional e computação em bioinformática
- ◆ Dominar as ferramentas mais utilizadas no setor
- ◆ Determinar as tendências futuras na computação
- ◆ Analisar os conjuntos de dados biomédicos com técnicas de Big Data

Módulo 6. Bases de Dados Biomédicos

- ◆ Desenvolver o conceito de bases de dados de informações biomédicas
- ◆ Examinar os diferentes tipos de bases de dados de informações biomédicas
- ◆ Aprofundar-se nos métodos de análise de dados
- ◆ Compilar modelos úteis para a previsão de resultados
- ◆ Analisar os dados dos pacientes e organizá-los de forma lógica
- ◆ Realizar relatórios com base em grandes quantidades de informações
- ◆ Determinar as principais linhas de pesquisa e ensaios
- ◆ Utilizar ferramentas para a engenharia de bioprocessos

Módulo 7. Big Data na Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos

- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados em técnicas de coleta de dados em massa na biomedicina
- ◆ Analisar a importância do pré-processamento de dados em Big Data
- ◆ Determinar as diferenças entre os dados de distintas técnicas de coleta de dados em massa, bem como suas características especiais em termos de pré-processamento e tratamento de dados
- ◆ Fornecer maneiras de interpretar os resultados da análise de dados massivos
- ◆ Examinar as aplicações e tendências futuras no campo do Big Data em pesquisa biomédica e saúde pública





Módulo 8. Aplicações da Inteligência Artificial e a Internet das Coisas (IoT) à telemedicina

- ◆ Propor protocolos de comunicação em diferentes ambientes de cuidados da saúde
- ◆ Analisar a comunicação do IoT e suas áreas de aplicação em E-Health
- ◆ Fundamentar a complexidade dos modelos de inteligência artificial em aplicações na área da saúde
- ◆ Identificar a otimização proporcionada pela paralelização em aplicações aceleradas por GPU e sua aplicação no campo da saúde
- ◆ Apresentar todas as tecnologias *Cloud* disponíveis para o desenvolvimento de produtos E-Health e IoT, tanto em computação como em comunicação

Módulo 9. Telemedicina e Dispositivos Médicos, Cirúrgicos e Biomecânicos

- ◆ Analisar a evolução da telemedicina
- ◆ Avaliar os benefícios e limitações da telemedicina
- ◆ Examinar os diferentes tipos e aplicações da telemedicina e do benefício clínico
- ◆ Avaliar os aspectos éticos e os marcos regulatórios mais comuns para o uso da telemedicina
- ◆ Estabelecer o uso de dispositivos médicos na saúde em geral e na telemedicina em especial
- ◆ Determinar o uso da internet e os recursos proporcionados na medicina
- ◆ Aprofundar-se nas principais tendências e futuros desafios da telemedicina

Módulo 10. Inovação Empresarial e Empreendedorismo na E-Health

- ◆ Analisar o mercado de E-Health de forma sistemática e estruturada
- ◆ Aprender os principais conceitos do ecossistema de inovação
- ◆ Criar negócios com a metodologia *Lean Startup*
- ◆ Analisar o mercado e os concorrentes
- ◆ Ser capaz de encontrar uma proposta de valor sólida no mercado
- ◆ Identificar as oportunidades e minimizar as taxas de erros
- ◆ Seja capaz de manejar as ferramentas práticas de análise do ambiente e as ferramentas práticas para testar com rapidez e validar sua idéia

03

Competências

Uma das prioridades da TECH com cada um dos seus programas é garantir que os alunos sejam capazes de alcançar um maior desenvolvimento de suas competências profissionais. Através deste Mestrado Próprio, o profissional trabalhará para melhorar suas habilidades relacionadas ao processamento massivo de dados, na computação bioinformática ou nas aplicações da inteligência artificial em telemedicina. Desta forma, o aluno se tornará um especialista altamente qualificado para entrar no mercado de trabalho e assumir a gestão de um grande projeto relacionado a E-Health e Big Data.



“

Um programa elaborado para assegurar que você tenha a garantia de aperfeiçoar suas competências no processamento massivo de dados médicos e na computação bioinformática”



Competências gerais

- ◆ Analisar o funcionamento do sistema de saúde internacional e os processos médicos comuns
- ◆ Adquirir uma visão analítica e crítica sobre os dispositivos médicos
- ◆ Obter habilidades para examinar os princípios da imagem médica e suas aplicações
- ◆ Analisar adequadamente os desafios e ameaças à aquisição de imagem e como superá-los
- ◆ Desenvolver uma compreensão abrangente do funcionamento, usos e escopo dos sistemas bioinformáticos
- ◆ Interpretar e comunicar os resultados da pesquisa científica
- ◆ Conhecer como informatizar os processos médicos, familiarizando-se com as ferramentas mais potentes e comuns para este fim
- ◆ Ser participante das fases de um projeto experimental conhecendo as normas aplicáveis e as etapas que devem ser seguidas
- ◆ Analisar dados massivos de pacientes para proporcionar informações concretas e evidentes para a tomada de decisões médicas
- ◆ Manejar os sistemas de diagnóstico por imagem médica, compreendendo seus princípios físicos, seu uso e seu escopo
- ◆ Contar com uma visão global do setor de E-Health, com uma contribuição empresarial, que facilitará a criação e o desenvolvimento de idéias empreendedoras





Competências específicas

- ◆ Obter uma visão abrangente dos métodos de pesquisa e desenvolvimento dentro do campo da telemedicina
- ◆ Integrar a análise massiva de dados, o Big data, em muitos modelos tradicionais
- ◆ Conhecer as possibilidades oferecidas pela integração da Indústria 4.0 e da IoT
- ◆ Reconhecer as diferentes técnicas de aquisição de imagem, compreendendo a física por detrás de cada modalidade
- ◆ Analisar o funcionamento geral de um sistema informático de processamento de dados, desde o hardware até o software
- ◆ Reconhecer os sistemas de análise de DNA
- ◆ Desenvolver detalhadamente cada uma das modalidades de pesquisa biomédica nas quais a abordagem do Big Data é adotada e as características dos dados utilizados
- ◆ Estabelecer as diferenças no processamento de dados em cada uma dessas modalidades na pesquisa biomédica
- ◆ Propor modelos adaptados a casos de uso de inteligência artificial
- ◆ Receber facilidades para obter uma posição privilegiada ao buscar oportunidades de negócios ou participar de projetos

04

Direção do curso

Uma das características mais significativas dos programas da TECH é a presença de um corpo docente especialista na área específica do programa em questão. Como resultado, é possível oferecer uma capacitação ministrada por profissionais da indústria que conheçam os detalhes da indústria e as últimas novidades relacionadas com o uso de determinadas técnicas e estratégias. Este Mestrado Próprio selecionou uma equipe de especialistas na área da informática e engenharia biomédica, que orientará o aluno através desta experiência acadêmica única e permitirá aproveitar ao máximo esta experiência.



“

Contar com um corpo docente versado na área da informática e engenharia biomédica lhe permitirá resolver qualquer dúvida que possa surgir durante esta capacitação”

Direção



Sra. Ângela Sirena Pérez

- ♦ Designer de peças específicas para impressão em 3D na Technadi
- ♦ Técnico em Medicina Nuclear na Clínica Universitária de Navarra
- ♦ Formada em Engenharia Biomédica pela Universidade de Navarra
- ♦ MBA e Liderança em Empresas de Tecnologias Médicas e Sanitárias

Professores

Sra. Carmen Crespo Ruiz

- ♦ Especialista em Análise de Inteligência, Estratégia e Privacidade
- ♦ Diretora de Estratégia e Privacidade da Freedom&Flow SL
- ♦ Co-fundadora Healthy Pills SL
- ♦ Consultora de Inovação & Técnico de Projetos. CEEI CIUDAD REAL
- ♦ Co-fundadora da Thinking Makers
- ♦ Assessoria e formação em proteção de dados. Grupo Cooperativo Tangente
- ♦ Professor Universitário
- ♦ Formada em Direito pela UNED
- ♦ Formada em Jornalismo pela Universidade Pontifícia de Salamanca
- ♦ Mestrado em Análise de Inteligência (Cátedra Carlos III & Universidade Rey Juan Carlos, com o aval do Centro Nacional de Inteligência (CNI)
- ♦ Programa Executivo Avançado de Proteção de Dados

Sr. Miguel Piró Cristobal

- ♦ E-Health Support Manager na ERN Transplantchild
- ♦ Técnico Eletromédico. Grupo Empresarial Electromédico GEE
- ♦ Especialista em dados e análises - Equipe de dados e análises. BABEL
- ♦ Engenheiro Biomédico do MEDIC LAB. UAM
- ♦ Diretor de Assuntos Externos CEEIBIS
- ♦ Graduado em Engenharia Biomédica pela Universidade Carlos III de Madrid
- ♦ Mestrado em Engenharia Clínica Universidade Carlos III de Madrid
- ♦ Mestrado em Tecnologias Financeiras: Fintech Universidade Carlos III de Madrid
- ♦ Formação em Análise de Dados em Pesquisa Biomédica. Hospital Universitario La Paz

Dr. Francisco Javier Somolinos Simón

- ◆ Engenheiro biomédico e pesquisador do Grupo de Bioengenharia e Telemedicina GBT-UPM
- ◆ Consultor I+D+i em Evaluate Innovación
- ◆ Engenheiro biomédico e pesquisador do Grupo de Bioengenharia e Telemedicina da Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Doutor em Engenharia Biomédica pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Formado em Engenharia Biomédica pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Mestrado em Gestão e Desenvolvimento de Tecnologias Biomédicas pela Universidade Carlos III de Madrid

Dr. Victor Alexander Pacheco Gutiérrez

- ◆ Especialista em Ortopedia e Medicina Esportiva no Hospital Dr. Sulaiman Al Habib
- ◆ Assessor médico da Federação Venezuelana de Ciclismo
- ◆ Especialista no departamento de Ortopedia do Ombro, Cotovelo e Medicina Esportiva do Centro Clínico La Isabelica
- ◆ Consultor médico de diversos clubes de beisebol e da Associação de Boxe de Carabobo
- ◆ Formado em Medicina pela Universidade de Carabobo
- ◆ Especialista em Ortopedia e Traumatologia na Cidade Hospitalar Dr. Enrique Tejera

Sra. Fátima Ruiz de la Bastida

- ◆ Data Scientist em IQVIA
- ◆ Especialista na Unidade de Bioinformática do Instituto de Investigação Sanitária Fundação Jiménez Díaz
- ◆ Pesquisadora Oncológica no Hospital Universitário de La Paz
- ◆ Formada em Biotecnologia pela Universidade de Cádiz
- ◆ Mestrado em Bioinformática e Biologia Computacional na Universidade Autónoma de Madrid
- ◆ Especialista em Inteligência Artificial e Análise de Dados na Universidade de Chicago

Sr. Pablo Varas Pardo

- ◆ Engenheiro Biomédico Especialista em Dados Científicos
- ◆ Data Scientist. Instituto de Ciências Matemáticas (ICMAT)
- ◆ Engenheiro Biomédico no Hospital La Paz
- ◆ Formado em Engenharia Biomédica pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Práticas profissionais no Hospital 12 de Octubre
- ◆ Mestrado em Inovação Tecnológica em Saúde pela UPM e Instituto Superior Técnico Lisboa
- ◆ Mestrado em Engenharia Biomédica. Universidade Politécnica de Madrid

Sra. Rebeca Muñoz Gutiérrez

- ◆ Data Scientist em INDITEX
- ◆ Firmware Engineer para Clue Technologies
- ◆ Formada em Engenharia da Saúde com especialização em Engenharia Biomédica pela Universidade de Málaga e Universidade de Sevilha
- ◆ Mestrado em Aviônica Inteligente pela Clue Technologies em colaboração com a Universidade de Málaga
- ◆ NVIDIA: Fundamentals of Accelerated Computing with CUDA C/C++
- ◆ NVIDIA: Accelerating CUDA C++ Applications with Multiple GPUs

05

Estrutura e conteúdo

Tanto a estrutura como o conteúdo deste Mestrado Próprio foram elaborados considerando dois fatores: o critério do corpo docente e o uso da metodologia pedagógica mais vanguardista e eficaz da atualidade. Isso permitiu criar um plano de estudos altamente qualificado na área da informática aplicada à E-Health e Big Data, permitindo ao aluno adquirir os conhecimentos especializados e atualizados. Além disso, seu conveniente formato 100% online lhe permitirá realizar esta experiência acadêmica em qualquer lugar, sem horários fixos ou aulas presenciais, utilizando um programa exclusivamente adaptado às suas necessidades e ao setor.



“

O uso da metodologia Relearning neste programa lhe economizará horas de estudo e memorização, contanto com a aquisição de um conhecimento amplo e especializado”

Módulo 1. Medicina Molecular e Diagnóstico de Patologias

- 1.1. Medicina Molecular
 - 1.1.1. Biologia celular e molecular. Lesão e morte celular. Envelhecimento
 - 1.1.2. Doenças causadas por microorganismos e defesa do hospedeiro
 - 1.1.3. Doenças autoimunes
 - 1.1.4. Doenças toxicológicas
 - 1.1.5. Doenças por hipoxia
 - 1.1.6. Doenças relacionadas ao meio ambiente
 - 1.1.7. Doenças genéticas e epigenética
 - 1.1.8. Doenças oncológicas
- 1.2. Aparelho circulatório
 - 1.2.1. Anatomia e função
 - 1.2.2. Doenças do miocárdio e insuficiência cardíaca
 - 1.2.3. Doenças do ritmo cardíaco
 - 1.2.4. Doenças valvulares e pericárdicas
 - 1.2.5. Aterosclerose, arteriosclerose e hipertensão arterial
 - 1.2.6. Doença arterial e venosa periférica
 - 1.2.7. Doença linfática (grande negligenciada)
- 1.3. Doenças do sistema respiratório
 - 1.3.1. Anatomia e função
 - 1.3.2. Doenças pulmonares obstrutivas agudas e crônicas
 - 1.3.3. Doenças pleurais e mediastinais
 - 1.3.4. Doenças infecciosas do parênquima pulmonar e brônquios
 - 1.3.5. Doenças da circulação pulmonar
- 1.4. Doenças do aparelho digestivo
 - 1.4.1. Anatomia e função
 - 1.4.2. Sistema digestivo, nutrição e troca hidroeletrolítica
 - 1.4.3. Doenças gastroesofágicas
 - 1.4.4. Doenças infecciosas gastrintestinais
 - 1.4.5. Doenças do fígado e das vias biliares
 - 1.4.6. Doenças do pâncreas
 - 1.4.7. Doenças do cólon
- 1.5. Doenças renais e das vias urinárias
 - 1.5.1. Anatomia e função
 - 1.5.2. Insuficiência renal (pré-renal, renal e pós-renal) como é desencadeada
 - 1.5.3. Doenças obstrutivas das vias urinárias
 - 1.5.4. Insuficiência esfíncteriana nas vias urinárias
 - 1.5.5. Síndrome nefrótica e síndrome nefrítica
- 1.6. Doenças do sistema endócrino
 - 1.6.1. Anatomia e função
 - 1.6.2. O ciclo menstrual e suas condições
 - 1.6.3. Doença da tireóide
 - 1.6.4. Doença das glândulas suprarrenais
 - 1.6.5. Doenças das gônadas e da diferenciação sexual
 - 1.6.6. Eixo hipotálamo-hipófise, metabolismo do cálcio, vitamina D e seus efeitos sobre o crescimento e o sistema ósseo
- 1.7. Metabolismo e nutrição
 - 1.7.1. Nutrientes essenciais e não essenciais (definições esclarecedoras)
 - 1.7.2. Metabolismo dos carboidratos e suas alterações
 - 1.7.3. Metabolismo das proteínas e suas alterações
 - 1.7.4. Metabolismo dos lipídios e suas alterações
 - 1.7.5. Metabolismo do ferro e suas alterações
 - 1.7.6. Alterações do equilíbrio ácido-base
 - 1.7.7. Metabolismo do sódio, potássio e suas alterações
 - 1.7.8. Doenças nutricionais (hipercalóricas e hipocalóricas)
- 1.8. Doenças hematológicas
 - 1.8.1. Anatomia e função
 - 1.8.2. Doenças da série vermelha
 - 1.8.3. Doenças da série branca, gânglios linfáticos e baço
 - 1.8.4. Doenças da hemostasia e da coagulação

- 1.9. Doenças do sistema musculoesquelético
 - 1.9.1. Anatomia e função
 - 1.9.2. Articulações, tipos e função
 - 1.9.3. Regeneração óssea
 - 1.9.4. Desenvolvimento normal e patológico do sistema ósseo
 - 1.9.5. Deformidades dos membros superiores e inferiores
 - 1.9.6. Patologia articular, cartilagem e análise do líquido sinovial
 - 1.9.7. Doenças articulares de origem imunológica
 - 1.10. Doenças do sistema nervoso
 - 1.10.1. Anatomia e função
 - 1.10.2. Desenvolvimento do sistema nervoso central e periférico
 - 1.10.3. Desenvolvimento da coluna vertebral e seus componentes
 - 1.10.4. Doenças cerebelares e proprioceptivas
 - 1.10.5. Doenças do cérebro (sistema nervoso central)
 - 1.10.6. Doenças da medula espinhal e do líquido cefalorraquidiano
 - 1.10.7. Doenças estenóticas do sistema nervoso periférico
 - 1.10.8. Doenças infecciosas do sistema nervoso central
 - 1.10.9. Doença cerebrovascular (estenótica e hemorrágica)
- Módulo 2. Sistema de Saúde. Gestão e Direção de Centros de Saúde**
- 2.1. Os sistemas de saúde
 - 2.1.1. Sistemas de saúde
 - 2.1.2. Sistema de saúde de acordo com a OMS
 - 2.1.2. Contexto sanitário
 - 2.2. Modelos Sanitários I. Modelo Bismark vs. Beveridge
 - 2.2.1. Modelo Bismark
 - 2.2.2. Modelo Beveridge
 - 2.2.3. Modelo Bismark vs. Modelo Beveridge
 - 2.3. Modelos Sanitários II. Modelo Semashko, privado e misto
 - 2.3.1. Modelo Semashko
 - 2.3.2. Modelo privado
 - 2.3.3. Modelo misto
 - 2.4. O mercado na área da saúde
 - 2.4.1. O mercado na área da saúde
 - 2.4.2. Regulamentação e limitações do mercado da saúde
 - 2.4.3. Métodos de pagamento para médicos e hospitais
 - 2.4.4. O engenheiro clínico
 - 2.5. Hospitais. Tipologia
 - 2.5.1. Arquitetura hospitalar
 - 2.5.2. Tipos de hospitais
 - 2.5.3. Organização hospitalar
 - 2.6. Métricas na saúde
 - 2.6.1. Mortalidade
 - 2.6.2. Morbidade
 - 2.6.3. Anos de vida saudável
 - 2.7. Métodos de atribuição dos recursos em saúde
 - 2.7.1. Programação linear
 - 2.7.2. Modelos de maximização
 - 2.7.3. Modelos de minimização
 - 2.8. Medida de produtividade na saúde
 - 2.8.1. Medidas de produtividade na saúde
 - 2.8.2. Índices de produtividade
 - 2.8.3. Ajuste por entradas
 - 2.8.4. Ajuste por saídas
 - 2.9. Melhoria de processos na saúde
 - 2.9.1. Processo de *Lean Management*
 - 2.9.2. Ferramentas de simplificação do trabalho
 - 2.9.3. Ferramentas para a pesquisa de problemas
 - 2.10. Gestão de projetos na saúde
 - 2.10.1. Função do *Project Manager*
 - 2.10.2. Ferramentas de manejo de equipes e projetos
 - 2.10.3. Manejo de calendários e tempos

Módulo 3. Pesquisa em Ciências da Saúde

- 3.1. A pesquisa científica I. O método científico
 - 3.1.1. Pesquisa científica
 - 3.1.2. Pesquisa em ciências da saúde
 - 3.1.3. O Método Científico
- 3.2. A pesquisa científica II. Tipologia
 - 3.2.1. A pesquisa básica
 - 3.2.2. A pesquisa clínica
 - 3.2.3. A pesquisa translacional
- 3.3. A medicina baseada em evidências
 - 3.3.1. A medicina baseada em evidências
 - 3.3.2. Princípios da medicina baseada em evidências
 - 3.3.3. Metodologia da medicina baseada em evidências
- 3.4. Ética e legislação na pesquisa científica. A declaração de Helsinki
 - 3.4.1. O comitê de ética
 - 3.4.2. A declaração de Helsinki
 - 3.4.3. Ética em ciências da saúde
- 3.5. Resultados da pesquisa científica
 - 3.5.1. Métodos
 - 3.5.2. Rigor e poder estatístico
 - 3.5.3. Validade dos resultados científicos
- 3.6. Comunicação pública
 - 3.6.1. As sociedades científicas
 - 3.6.2. O congresso científico
 - 3.6.3. Estruturas de comunicação
- 3.7. Financiamento da pesquisa científica
 - 3.7.1. Estrutura de um projeto científica
 - 3.7.2. Financiamento público
 - 3.7.3. O financiamento privado e industrial



- 3.8. Recursos científicos para pesquisa bibliográfica. Bases de dados das ciências da saúde I
 - 3.8.1. PubMed-Medline
 - 3.8.2. Embase
 - 3.8.3. WOS e JCR
 - 3.8.4. Scopus e Scimago
 - 3.8.5. Micromedex
 - 3.8.6. MEDES
 - 3.8.7. IBECs
 - 3.8.8. LILACS
 - 3.8.9. BDNF
 - 3.8.10. Cuidatge
 - 3.8.11. CINAHL
 - 3.8.12. Cuiden Plus
 - 3.8.13. Enfispo
 - 3.8.14. Bases de dados do NCBI (OMIM, TOXNET) y los NIH (*National Cancer Institute*)
- 3.9. Recursos científicos para a pesquisa bibliográfica. Bases de dados das ciências da saúde II
 - 3.9.1. NARIC-REHABDATA
 - 3.9.2. PEDro
 - 3.9.3. ASABE: *Technical Library*
 - 3.9.4. CAB Abstracts
 - 3.9.5. Bases de dados do CDR (*Centre for Reviews and Dissemination*)
 - 3.9.6. Biomed Central BMC
 - 3.9.7. ClinicalTrials.gov
 - 3.9.8. *Clinical Trials Register*
 - 3.9.9. DOAJ-*Directory of Open Access Journals*
 - 3.9.10. PROSPERO (Registro Internacional Prospectivo de Revisões Sistemáticas)
 - 3.9.11. TRIP
 - 3.9.12. LILACS
 - 3.9.13. NIH. *Medical Library*
 - 3.9.14. *Medline Plus*
 - 3.9.15. Ops
- 3.10. Recursos científicos para a pesquisa bibliográfica III. Motores de busca e plataformas
 - 3.10.1. Motores de busca e multimotores de busca
 - 3.10.1.1. Findr
 - 3.10.1.2. *Dimensões*
 - 3.10.1.3. Google Acadêmico
 - 3.10.1.4. Microsoft Academic
 - 3.10.2. Plataforma de Registros Internacionais de Ensaio Clínicos da OMS (ICTRP)
 - 3.10.2.1. PubMed Central PMC
 - 3.10.2.1. Coletor de ciência aberta (RECOLECTA)
 - 3.10.2.2. Zenodo
 - 3.10.3. Motores de busca de teses de doutorado
 - 3.10.3.1. DART-Europe
 - 3.10.3.2. Dialnet-tesis doctorales
 - 3.10.3.3. OATD (*Open Access Theses and Dissertations*)
 - 3.10.3.4. TDR (teses de doutorado em rede)
 - 3.10.3.5. TESEO
 - 3.10.4. Gestores bibliográficos
 - 3.10.4.1. *Endnote online*
 - 3.10.4.2. Mendeley
 - 3.10.4.3. Zotero
 - 3.10.4.4. *Citeulike*
 - 3.10.4.5. *Refworks*
 - 3.10.5. Redes sociais digitais para pesquisadores
 - 3.10.5.1. Scielo
 - 3.10.5.2. Dialnet
 - 3.10.5.3. *Free Medical Journals*
 - 3.10.5.4. DOAJ
 - 3.10.5.5. *Open Science Directory*
 - 3.10.5.6. Redalyc
 - 3.10.5.7. Academia.edu
 - 3.10.5.8. Mendeley
 - 3.10.5.9. *ResearchGate*

- 3.10.6. Recursos 2.0. da web social
 - 3.10.6.1. *Delicious*
 - 3.10.6.2. *Slideshare*
 - 3.10.6.3. YouTube
 - 3.10.6.4. Twitter
 - 3.10.6.5. Blogs de ciências da saúde
 - 3.10.6.6. Facebook
 - 3.10.6.7. Evernote
 - 3.10.6.8. Dropbox
 - 3.10.6.9. Google Drive
- 3.10.7. Portais de editores e agregadores de revistas científicas
 - 3.10.7.1. *Science Direct*
 - 3.10.7.2. Ovid
 - 3.10.7.3. *Springer*
 - 3.10.7.4. Wiley
 - 3.10.7.5. *Proquest*
 - 3.10.7.6. Ebsco
 - 3.10.7.7. BioMed Central

Módulo 4. Técnicas, Reconhecimento e Intervenção através de Imagens Biomédicas

- 4.1. Imagens médicas
 - 4.1.1. Modalidades das imagens médicas
 - 4.1.2. Objetivos dos sistemas de imagem médica
 - 4.1.3. Sistemas de armazenamento de imagens médicas
- 4.2. Radiologia
 - 4.2.1. Método de obtenção de imagens
 - 4.2.2. Interpretação da radiologia
 - 4.2.3. Aplicações clínicas
- 4.3. Tomografia computadorizada (TC)
 - 4.3.1. Princípio de funcionamento
 - 4.3.2. Geração e obtenção de imagens
 - 4.3.3. Tomografia computadorizada. Tipologia
 - 4.3.4. Aplicações clínicas

- 4.4. Ressonância Magnética (RM)
 - 4.4.1. Princípio de funcionamento
 - 4.4.2. Geração e obtenção de imagens
 - 4.4.3. Aplicações clínicas
- 4.5. Ultrassonografia: ultrassom e Doppler
 - 4.5.1. Princípio de funcionamento
 - 4.5.2. Geração e obtenção de imagens
 - 4.5.3. Tipologia
 - 4.5.4. Aplicações clínicas
- 4.6. Medicina nuclear
 - 4.6.1. Fundamento fisiológico para estudos nucleares. Radiofármacos e medicina nuclear
 - 4.6.2. Geração e obtenção de imagens
 - 4.6.3. Tipos de provas
 - 4.6.3.1. Cintilografia
 - 4.6.3.2. SPECT
 - 4.6.3.3. PET
 - 4.6.3.4. Aplicações clínicas
- 4.7. Intervencionismo guiado por imagem
 - 4.7.1. A radiologia intervencionista
 - 4.7.2. Objetivos da radiologia intervencionista
 - 4.7.3. Procedimentos
 - 4.7.4. Vantagens e desvantagens
- 4.8. A qualidade da imagem
 - 4.8.1. Técnica
 - 4.8.2. Contraste
 - 4.8.3. Resolução
 - 4.8.4. Ruído
 - 4.8.5. Distorção e artefatos
- 4.9. Testes de imagens médicas. Biomedicina
 - 4.9.1. Criação de imagens 3D
 - 4.9.2. Os biomodelos
 - 4.9.2.1. Padrão DICOM
 - 4.9.2.2. Aplicações clínicas

- 4.10. Proteção radiológica
 - 4.10.1. Legislação europeia aplicável aos serviços de radiologia
 - 4.10.2. Segurança e protocolo de ação
 - 4.10.3. Gestão de resíduos radiológicos
 - 4.10.4. Proteção radiológica
 - 4.10.5. Cuidados e características das salas

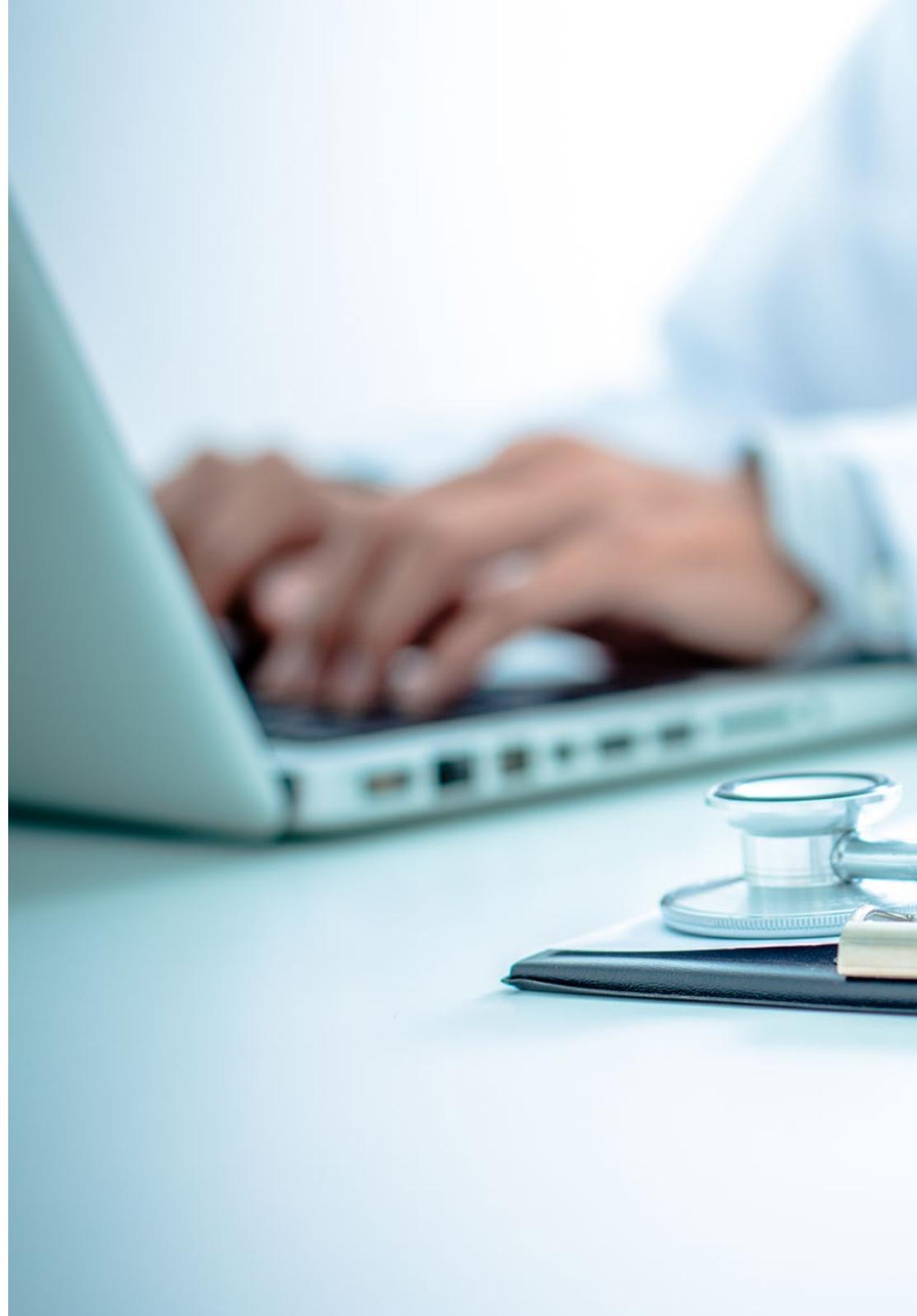
Módulo 5. Computação em Bioinformática

- 5.1. Dogma central em bioinformática e computação. Situação atual
 - 5.1.1. A aplicação ideal em bioinformática
 - 5.1.2. Desenvolvimentos paralelos em biologia molecular e computação
 - 5.1.3. Dogma em biologia e teoria da informação
 - 5.1.4. Fluxos de informação
- 5.2. Bases de dados para computação bioinformática
 - 5.2.1. Bases de dados
 - 5.2.2. Gestão de dados
 - 5.2.3. Ciclo de vida dos dados em bioinformática
 - 5.2.3.1. Uso
 - 5.2.3.2. Modificação
 - 5.2.3.3. Arquivado
 - 5.2.3.4. Reutilização
 - 5.2.3.5. Descartado
 - 5.2.4. Tecnologia de base de dados em bioinformática
 - 5.2.4.1. Arquitetura
 - 5.2.4.2. Gestão de bases de dados
 - 5.2.5. Interfaces para bases de dados em bioinformática
- 5.3. Redes para a computação bioinformática
 - 5.3.1. Modelos de comunicação. Redes LAN, WAN, MAN e PAN
 - 5.3.2. Protocolos e transmissão de dados
 - 5.3.3. Topologia de redes
 - 5.3.4. Hardware em Datacenters para computação
 - 5.3.5. Segurança, gestão e implementação
- 5.4. Motores de busca em bioinformática
 - 5.4.1. Motores de busca em bioinformática
 - 5.4.2. Processos e tecnologias de motores de busca em bioinformática
 - 5.4.3. Modelos computacionais: algoritmos de busca e aproximação
- 5.5. Visualização de dados em bioinformática
 - 5.5.1. Visualização de sequências biológicas
 - 5.5.2. Visualização de estruturas biológicas
 - 5.5.2.1. Ferramentas de visualização
 - 5.5.2.2. Ferramentas de renderização
 - 5.5.3. Interface de usuário para aplicações em bioinformática
 - 5.5.4. Arquiteturas de informação para visualização em bioinformática
- 5.6. Estatísticas para computação
 - 5.6.1. Conceitos estatísticos para computação em bioinformática
 - 5.6.2. Caso de uso: *Microarrays* de MARN
 - 5.6.3. Dados imperfeitos. Erros em estatísticas: aleatoriedade, aproximação, ruído e suposições
 - 5.6.4. Quantificação do erro: precisão e sensibilidade
 - 5.6.5. Clusterização e classificação
- 5.7. Mineração de dados
 - 5.7.1. Mineração de dados e métodos de computação
 - 5.7.2. Infraestrutura para computação e mineração de dados
 - 5.7.3. Descoberta e reconhecimento de padrões
 - 5.7.4. Aprendizado de máquinas e novas ferramentas
- 5.8. Coincidência de padrões genéticos
 - 5.8.1. Coincidência de padrões genéticos
 - 5.8.2. Métodos computacionais para alinhamentos de sequência
 - 5.8.3. Ferramentas para coincidência de padrões
- 5.9. Modelagem e simulação
 - 5.9.1. Uso no campo farmacêutico: descoberta de medicamentos
 - 5.9.2. Estrutura de proteínas e biologia de sistemas
 - 5.9.3. Ferramentas disponíveis e futuras

- 5.10. Projetos de colaboração e computação online
 - 5.10.1. Computação em rede
 - 5.10.2. Normas e regras. Uniformidade, consistência e interoperabilidade
 - 5.10.3. Projetos de computação colaborativa

Módulo 6. Bases de Dados Biomédicos

- 6.1. Bases de dados biomédicos
 - 6.1.1. Bases de dados biomédicos
 - 6.1.2. Bases de dados primárias e secundárias
 - 6.1.3. Principais bases de dados
- 6.2. Bancos de dados de DNA
 - 6.2.1. Bases de dados de genomas
 - 6.2.2. Bases de dados de genes
 - 6.2.3. Bases de dados de mutações e polimorfismos
- 6.3. Bancos de dados de proteínas
 - 6.3.1. Bancos de dados de sequências primárias
 - 6.3.2. Bases de dados de sequências secundárias e domínios
 - 6.3.3. Bases de dados de estruturas macromoleculares
- 6.4. Bases de dados de projetos ômicos
 - 6.4.1. Bases de dados para estudos genômicos
 - 6.4.2. Bancos de dados para estudos transcriptômicos
 - 6.4.3. Bases de dados para estudos proteômicos
- 6.5. Bases de dados de doenças genéticas. A medicina personalizada e de precisão
 - 6.5.1. Bases de dados de doenças genéticas
 - 6.5.2. Medicina de precisão. Necessidade de integração de dados genéticos
 - 6.5.3. Extração de dados OMIM
- 6.6. Repositórios autorreferidos pelo paciente
 - 6.6.1. Uso secundário de dados
 - 6.6.2. O paciente na gestão de dados depositados
 - 6.6.3. Repositórios de questionários autorreferidos. Exemplos
- 6.7. Bases de dados abertos Elixir
 - 6.7.1. Bases de dados abertos Elixir
 - 6.7.2. Bancos de dados coletados na plataforma Elixir
 - 6.7.3. Critérios de escolha entre as duas bases de dados



- 6.8. Bases de dados de reação adversas a medicamentos (RAMs)
 - 6.8.1. Processo de desenvolvimento de medicamentos
 - 6.8.2. Relatório de reações adversas a medicamentos
- 6.9. Plano de gestão de dados de pesquisa. Dados a serem depositados em bases de dados públicas
 - 6.9.1. Plano de gestão de dados
 - 6.9.2. Custódia de dados resultantes de pesquisas
 - 6.9.3. Depósito de dados em uma base de dados pública
- 6.10. Bases de dados clínicos. Problemas com o uso secundário de dados em saúde
 - 6.10.1. Repositórios de registros clínicos
 - 6.10.2. Criptografia de dados

Módulo 7. Big Data na Medicina: Processamento Massivo de Dados Médicos

- 7.1. Big Data em pesquisa biomédica
 - 7.1.1. Geração de dados em biomedicina
 - 7.1.2. Alto desempenho (Tecnologia *High-throughput*)
 - 7.1.3. Utilidade dos dados de alto desempenho. Hipóteses na era do Big Data
- 7.2. Pré-processamento de dados em Big Data
 - 7.2.1. Pré-processamento de dados
 - 7.2.2. Métodos e abordagens
 - 7.2.3. Problemática do pré-processamento de dados em Big Data
- 7.3. Genômica estrutural
 - 7.3.1. O sequenciamento do genoma humano
 - 7.3.2. Sequenciamento vs. Chips
 - 7.3.3. Descoberta de variantes
- 7.4. Genômica funcional
 - 7.4.1. Anotação funcional
 - 7.4.2. Preditores de risco em mutações
 - 7.4.3. Estudos de associação em genômica
- 7.5. Transcriptômica
 - 7.5.1. Técnicas para obtenção de dados massivos em transcriptômicas: RNA-seq
 - 7.5.2. Normalização de dados em transcriptômica
 - 7.5.3. Estudos de expressão diferencial

- 7.6. Interactômica e epigenômica
 - 7.6.1. O papel da cromatina na expressão genética
 - 7.6.2. Estudos de alto desempenho em interactômica
 - 7.6.3. Estudos de alto desempenho em epigenética
 - 7.7. Proteômica
 - 7.7.1. Análise de dados de espectrometria de massas
 - 7.7.2. Estudo de modificações pós-traducionais
 - 7.7.3. Proteômica quantitativa
 - 7.8. Técnicas de enriquecimento e *Clustering*
 - 7.8.1. Contextualização dos resultados
 - 7.8.2. Algoritmos de *Clustering* em técnicas ômicas
 - 7.8.3. Repositórios para o enriquecimento: *Gene Ontology* e KEGG
 - 7.9. Aplicações de Big Data em saúde pública
 - 7.9.1. Descoberta de novos biomarcadores e alvos terapêuticos
 - 7.9.2. Preditores de risco
 - 7.9.3. Medicina personalizada
 - 7.10. Big Data aplicado em medicina
 - 7.10.1. O potencial de auxílio ao diagnóstico e prevenção
 - 7.10.2. Uso de algoritmos de *Machine Learning* na saúde pública
 - 7.10.3. O problema da privacidade
- Módulo 8. Aplicações da Inteligência Artificial e a Internet das Coisas (IoT) à telemedicina**
- 8.1. Plataforma E-Health. Personalização do serviço de saúde
 - 8.1.1. Plataforma E-Health
 - 8.1.2. Recursos para uma plataforma de E-Health
 - 8.1.3. Programa Europa Digital. Digital Europe-4-Health e Horizonte Europa
 - 8.2. A inteligência artificial na área da saúde I: novas soluções em aplicações informáticas
 - 8.2.1. Análise remota dos resultados
 - 8.2.2. Chatbox
 - 8.2.3. Prevenção e monitoramento em tempo real
 - 8.2.4. Medicina preventiva e personalizada no campo da oncologia
 - 8.3. A inteligência artificial na área da saúde II: monitoramento e desafios éticos
 - 8.3.1. Monitoramento de pacientes com mobilidade reduzida
 - 8.3.2. Monitoramento cardíaco, diabetes, asma
 - 8.3.3. Apps de saúde e bem-estar
 - 8.3.3.1. Monitores de frequência cardíaca
 - 8.3.3.2. Pulseiras de pressão arterial
 - 8.3.4. Ética para a IA na área médica. Proteção de dados
 - 8.4. Algoritmos de inteligência artificial para processamento de imagens
 - 8.4.1. Algoritmos de inteligência artificial para tratamento de imagens
 - 8.4.2. Diagnóstico e monitoramento por imagens em telemedicina
 - 8.4.2.1. Diagnóstico do melanoma
 - 8.4.3. Limitações e desafios do processamento de imagens em telemedicina
 - 8.5. Aplicações de Aceleração da Unidade de Processamento Gráfico (GPU)
 - 8.5.1. Paralelização de programas
 - 8.5.2. Funcionamento da GPU
 - 8.5.3. Aplicações da aceleração por GPU em medicina
 - 8.6. Processamento de linguagem natural (NLP) em telemedicina
 - 8.6.1. Processamento de textos médicos. Metodologia
 - 8.6.2. O processamento da linguagem natural em terapia e registros clínicos
 - 8.6.3. Limitações e desafios do processamento de linguagem natural em telemedicina
 - 8.7. A internet das coisas (IoT) pela telemedicina. Aplicações
 - 8.7.1. Monitoramento de sinais vitais. *Weareables*
 - 8.7.1.1. Pressão arterial, temperatura, ritmo cardíaco
 - 8.7.2. IoT e tecnologia *Cloud*
 - 8.7.2.1. Transmissão de dados para a nuvem
 - 8.7.3. Terminais de autoatendimento
 - 8.8. IoT no acompanhamento e assistência aos pacientes
 - 8.8.1. Aplicações IoT para detectar emergências
 - 8.8.2. A internet das coisas na reabilitação de pacientes
 - 8.8.3. Apoio da inteligência artificial no reconhecimento e resgate de vítimas

- 8.9. Nanorobots. Tipologia
 - 8.9.1. Nanotecnologia
 - 8.9.2. Tipos de Nanorobots
 - 8.9.2.1. Montadores. Aplicações
 - 8.9.2.2. Auto-replicadores. Aplicações
- 8.10. A inteligência artificial no controle da COVID-19
 - 8.10.1. COVID-19 e telemedicina
 - 8.10.2. Gestão e comunicação dos avanços e surtos
 - 8.10.3. Previsão de surtos com inteligência artificial

Módulo 9. Telemedicina e Dispositivos Médicos, Cirúrgicos e Biomecânicos

- 9.1. Telemedicina e telesaúde
 - 9.1.1. A telemedicina como um serviço de telesaúde
 - 9.1.2. A telemedicina
 - 9.1.2.1. Objetivos da telemedicina
 - 9.1.2.2. Benefícios e limitações da telemedicina
 - 9.1.3. Saúde digital. Tecnologias
- 9.2. Sistemas de telemedicina
 - 9.2.1. Componentes de um sistema de telemedicina
 - 9.2.1.1. Funcionários
 - 9.2.1.2. Tecnologia
 - 9.2.2. Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na área da saúde
 - 9.2.2.1. THealth
 - 9.2.2.2. mHealth
 - 9.2.2.3. UHealth
 - 9.2.2.4. pHealth
 - 9.2.3. Avaliação de sistemas de telemedicina
- 9.3. Infraestrutura tecnológica em telemedicina
 - 9.3.1. Redes telefônicas públicas (PSTN)
 - 9.3.2. Redes de satélites
 - 9.3.3. Redes digitais de serviços integrados (ISDN)
 - 9.3.4. Tecnologias sem fio
 - 9.3.4.1. Wap. Protocolo de aplicação sem fio
 - 9.3.4.2. Bluetooth
 - 9.3.5. Conexões via microondas
 - 9.3.6. Modo de transferência assíncrona ATM
- 9.4. Tipos de telemedicina. Usos na atenção à saúde
 - 9.4.1. Monitoramento remoto de pacientes
 - 9.4.2. Tecnologias de armazenamento e envio
 - 9.4.3. Telemedicina interativa
- 9.5. Aplicativos gerais de telemedicina
 - 9.5.1. Teleassistência
 - 9.5.2. Televigilância
 - 9.5.3. Telediagnóstico
 - 9.5.4. Tele-educação
 - 9.5.5. Telegestão
- 9.6. Aplicações clínicas na telemedicina
 - 9.6.1. Telerradiologia
 - 9.6.2. Teledermatologia
 - 9.6.3. Teleoncologia
 - 9.6.4. Telepsiquiatria
 - 9.6.5. Cuidados domiciliares (*Telehomecare*)
- 9.7. Tecnologias *Smart* e de assistência
 - 9.7.1. Integração de *Smart Home*
 - 9.7.2. Saúde digital na melhoria do tratamento
 - 9.7.3. Tecnologia da opa em telesaúde. A roupa inteligente
- 9.8. Aspectos éticos e legais da telemedicina
 - 9.8.1. Fundamentos éticos
 - 9.8.2. Estruturas regulatórias comuns
 - 9.8.4. Normas ISO
- 9.9. Telemedicina e dispositivos diagnósticos, cirúrgicos e biomecânicos
 - 9.9.1. Dispositivos diagnósticos
 - 9.9.2. Dispositivos cirúrgicos
 - 9.9.2. Dispositivos biomecânicos

- 9.10. Telemedicina e dispositivos médicos
 - 9.10.1. Dispositivos médicos
 - 9.10.1.1. Dispositivos médicos móveis
 - 9.10.1.2. Carros de telemedicina
 - 9.10.1.3. Quiosques de telemedicina
 - 9.10.1.4. Câmera digital
 - 9.10.1.5. Kit de telemedicina
 - 9.10.1.6. Software de telemedicina

Módulo 10. Inovação Empresarial e Empreendedorismo na E-Health

- 10.1. Empreendedorismo e inovação
 - 10.1.1. Inovação
 - 10.1.2. Empreendedorismo
 - 10.1.3. Uma *Startup*
- 10.2. Empreendedorismo em E-Health
 - 10.2.1. Mercado inovador de E-Health
 - 10.2.2. Verticais em E-Health: mHealth
 - 10.2.3. TeleHealth
- 10.3. Modelos de negócios I: primeiros passos do empreendedorismo
 - 10.3.1. Tipos de modelos de negócios
 - 10.3.1.1. *Marketplace*
 - 10.3.1.2. Plataformas digitais
 - 10.3.1.3. SaaS
 - 10.3.2. Elementos críticos na fase inicial. Da ideia ao negócio
 - 10.3.3. Erros comuns nos primeiros passos do empreendedorismo
- 10.4. Modelos de negócios II: modelo Canvas
 - 10.4.1. *Business Model Canvas*
 - 10.4.2. Proposta de valor
 - 10.4.3. Atividades e principais recursos
 - 10.4.4. Segmentação de clientes
 - 10.4.5. Relação com os clientes
 - 10.4.6. Canais de distribuição
 - 10.4.7. Alianças
 - 10.4.7.1. Estrutura de custos e fluxos de receita





- 10.5. Modelos de negócios III: metodologia *Lean Startup*
 - 10.5.1. Criar
 - 10.5.2. Validar
 - 10.5.3. Medir
 - 10.5.4. Decidir
- 10.6. Modelo de negócios IV: análise externa, estratégica e regulatória
 - 10.6.1. Oceano vermelho e oceano azul
 - 10.6.2. Curva de valor
 - 10.6.3. Legislação aplicável em E-Health
- 10.7. Modelos de sucesso em E-Health I: conhecer antes de inovar
 - 10.7.1. Análise de empresas de E-Health de sucesso
 - 10.7.2. Análise da empresa X
 - 10.7.3. Análise da empresa Y
 - 10.7.4. Análise da empresa Z
- 10.8. Modelos de sucesso em E-Health II: escutar antes de inovar
 - 10.8.1. Entrevista prática CEO da *Startup* E-Health
 - 10.8.2. Entrevista prática CEO da *Startup* setor X
 - 10.8.3. Entrevista prática de direção técnica de *Startup* "X"
- 10.9. Ambiente empreendedor e financiamento
 - 10.9.1. Ecossistema empreendedor no setor da saúde
 - 10.9.2. Financiamento
 - 10.9.3. Entrevista de caso
- 10.10. Ferramentas práticas para o empreendedorismo e inovação
 - 10.10.1. Ferramentas OSINT (*Open Source Intelligence*)
 - 10.10.2. Análise
 - 10.10.3. Ferramentas *No-code* para empreender

06

Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o ***New England Journal of Medicine***.



“

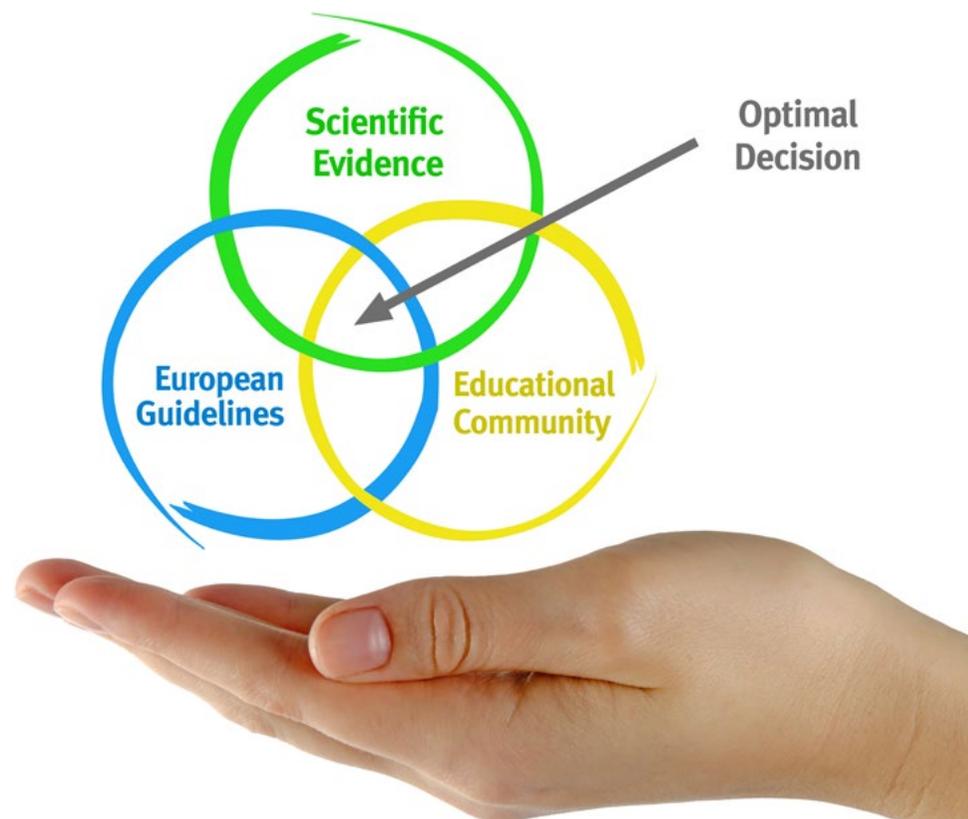
Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”

Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH você irá experimentar uma forma de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo”



Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.



Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este curso da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, em âmbito nacional ou internacional. Através desta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“

Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”

Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado nas principais escolas de Informática do mundo, desde que elas existem. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações realmente complexas para que tomassem decisões conscientes e julgassem a melhor forma de resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do curso, os alunos vão se deparar com múltiplos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando elementos didáticos diferentes em cada aula.

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

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

Na TECH você aprenderá através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os profissionais do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral dos nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos curso, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

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



Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as técnicas mais inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno.



Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro



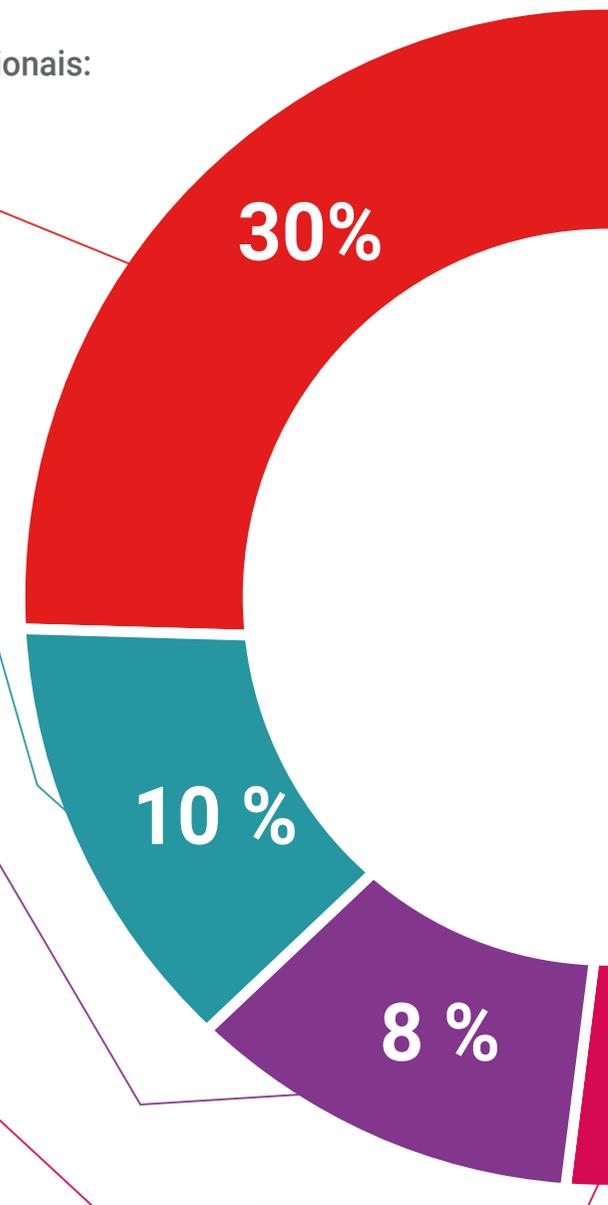
Práticas de habilidades e competências

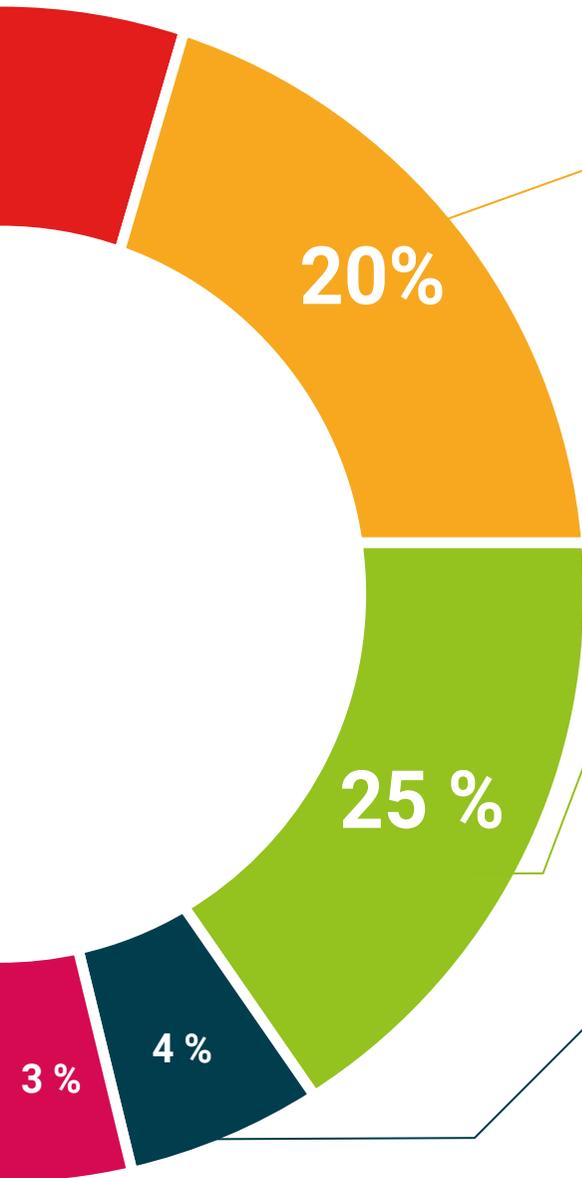
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 for necessário para complementar a sua capacitação.





Estudos de caso

Os alunos irão completar uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especialmente para esta capacitação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



Resumos interativos

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o conhecimento do aluno ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



07

Certificado

O Mestrado Próprio em E-Health e Big Data garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Mestrado Próprio emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

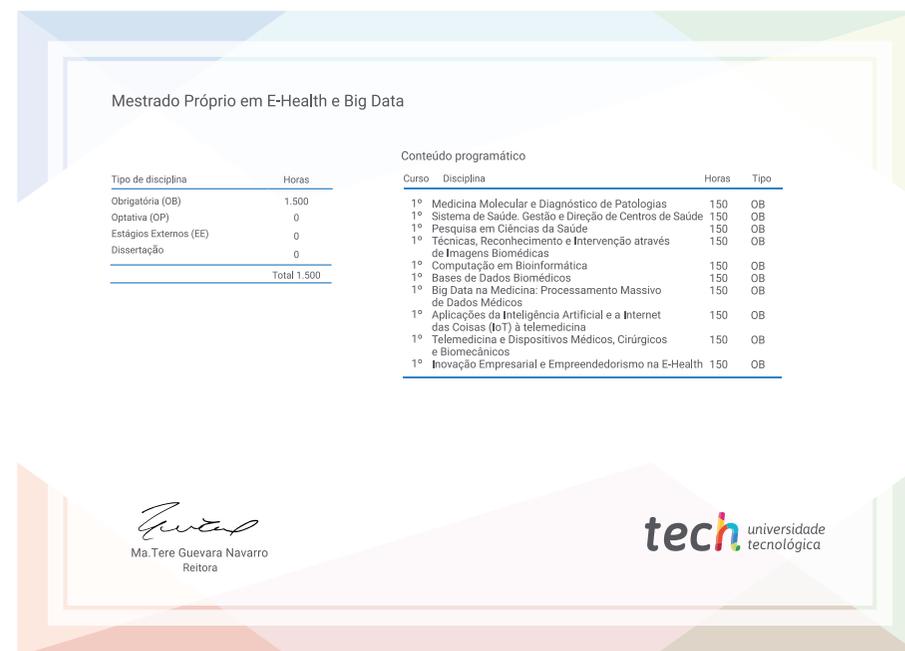
Este **Mestrado Próprio em E-Health e Big Data** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado correspondente ao título de **Mestrado Próprio** 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 empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Mestrado Próprio em E-Health e Big Data**

N.º de Horas Oficiais: **1.500 h.**



*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION 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 sistemas

tech universidade
tecnológica

Mestrado Próprio E-Health e Big Data

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Mestrado Próprio

E-Health e Big Data