

Mestrado Próprio

E-Health e Big Data





Mestrado Próprio E-Health e Big Data

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtute.com/br/medicina/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. 24

06

Metodologia

pág. 36

07

Certificado

pág. 44

01

Apresentação

A telemedicina é uma realidade hoje em dia. Cada vez mais hospitais, clínicas e profissionais da saúde estão trabalhando com este recurso para atender seus pacientes. Estes avanços foram trazidos pelas novas tecnologias, que levaram ao surgimento de dispositivos para o diagnóstico e monitoramento individualizado do paciente. Tal progresso sem dúvida requer que o aluno atualize constantemente seus conhecimentos e habilidades técnicas. É por isso que a TECH criou este programa 100% online, que oferece ao aluno as informações mais relevantes e recentes no campo do *E-Health*, bem como a coleta massiva de dados para uso na Biomedicina. Tudo isso, através de um conteúdo de alta qualidade, desenvolvido por uma equipe de especialistas profissionais neste campo.





“

Com este Mestrado Próprio, o profissional obterá informações valiosas e de alta qualidade sobre a promoção do E-Health e Big Data na área da saúde”

Nos anos 70, a telemedicina começou a se desenvolver como um método para superar as barreiras geográficas entre pacientes e profissionais de medicina. Entretanto, foi somente com a chegada massiva de novas tecnologias à população que a integração no campo da saúde realmente ocorreu.

Desta forma, duas disciplinas, que podem parecer desconectadas, como a engenharia e a medicina, se unem. Entretanto, a multidisciplinaridade fez com que, nos últimos anos, houvesse um importante avanço na criação de dispositivos inteligentes, que permitem o monitoramento de pacientes ou a administração de doses de medicamentos em pessoas com diabetes. Progresso ao qual o profissional de saúde não pode ignorar. É por isso que este programa 100% online foi criado, oferecendo as informações mais recentes e avançadas sobre E-Health e Big Data.

Um programa intensivo, onde ao longo de 12 meses, o especialista se dedicará à Medicina Molecular, à pesquisa em Ciências da Saúde ou aos últimos avanços técnicos em reconhecimento e intervenção através de imagens biomédicas. Tudo isso, através de recursos didáticos multimídia que você pode acessar, de forma prática, a qualquer hora do dia, através de um dispositivo eletrônico com conexão à Internet.

Um programa com uma abordagem moderna que lhe permitirá, graças ao método *Relearning*, avançar através do conteúdo de uma forma muito mais natural e progressiva. Assim, ao reiterar conceitos-chave, o aluno será capaz de reduzir as longas horas de estudo e memorização.

Desta forma, a TECH oferece aos profissionais de medicina uma excelente oportunidade de atualizar seus conhecimentos sobre E-Health e Big Data, através de uma capacitação de alto nível e qualidade. Os alunos que se matricularem neste programa não terão que participar de palestras e poderão distribuir a carga docente de acordo com suas necessidades. Uma grande oportunidade para atualizar seus conhecimentos através de uma opção acadêmica alinhada com os tempos modernos.

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

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Tecnologias da Informação e Comunicação focada na área da saúde
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático oferece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Aulas teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



Obtenha uma atualização de conhecimentos em E-Health e Big Data através de um programa 100% online sem horários fixos de aulas"

“

Esta opção acadêmica levará você a se aprofundar nas tendências no campo do Big Data em pesquisa biomédica e saúde pública”

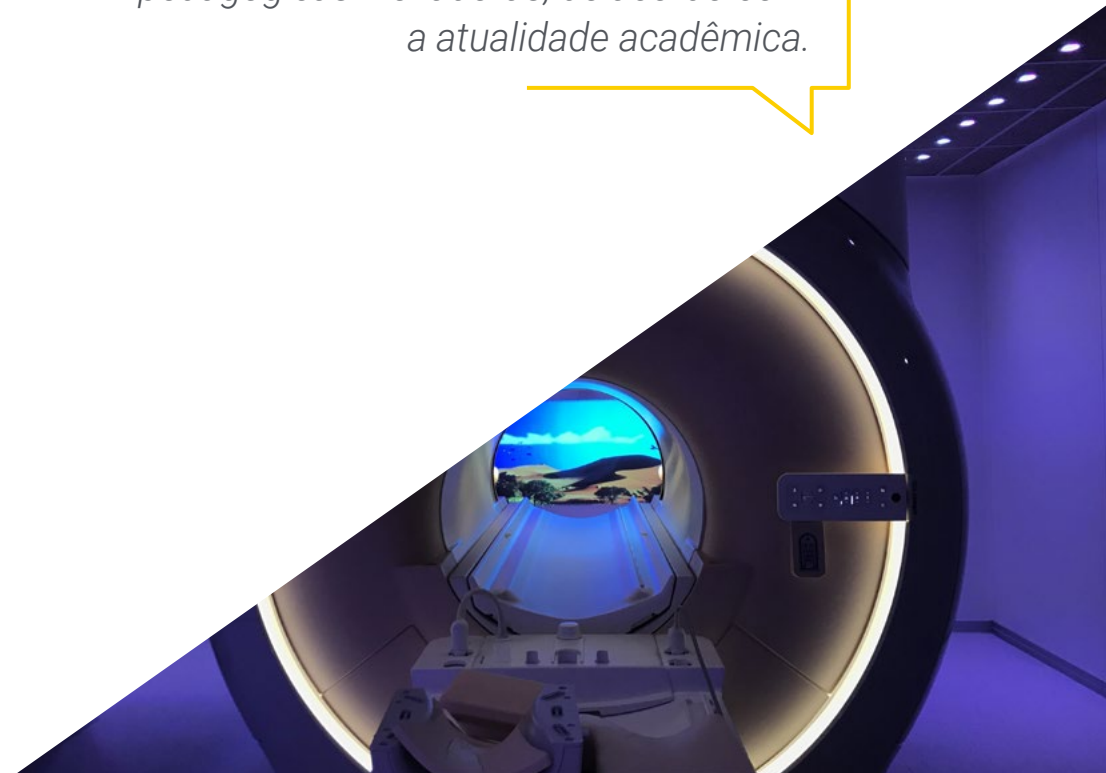
O corpo docente do curso conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de instituições de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá 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.

O conteúdo do programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que abordarem durante o curso. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos nesta área.

A TECH Universidade Tecnológica proporciona os conhecimentos mais recentes e atualizados sobre o uso de ferramentas de engenharia de bioprocessos.

Acesse, sempre que desejar, um programa que lhe forneça as ferramentas pedagógicas inovadoras, de acordo com a atualidade acadêmica.



02 Objetivos

O plano de estudos deste Mestrado Próprio em E-Health e Big Data permitirá aos profissionais de medicina manter-se atualizados sobre os avanços no campo das novas tecnologias aplicadas ao setor da saúde. Isto lhe conduzirá, ao longo de 12 meses, a atualizar seus conhecimentos sobre telemedicina, novos dispositivos de diagnóstico por imagem ou as oportunidades oferecidas pela IoT no campo do *e-Health*. Isto será possível, graças aos recursos didáticos oferecidos pela TECH, a partir de uma perspectiva teórica e prática.



“

Este Mestrado Próprio lhe oferece uma abordagem teórica e prática da telemedicina atual e dos dispositivos de diagnóstico, cirúrgicos e biomecânicos”



Objetivos gerais

- ◆ Desenvolver conceitos-chave da medicina para servir como um veículo para a compreensão da medicina clínica
- ◆ Identificar as principais doenças que afetam o corpo humano classificadas por aparelho ou sistema, 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 das ciências da saúde
- ◆ Identificar e gerar os meios de financiamento, avaliação e divulgação da pesquisa científica
- ◆ Identificar as aplicações clínicas das diversas técnicas
- ◆ Desenvolver os conceitos-chave da ciência e teoria da computação
- ◆ Determinar as aplicações da computação e suas implicações para a bioinformática
- ◆ Fornecer os recursos necessários para a iniciação do aluno na aplicação prática dos conceitos do módulo
- ◆ Desenvolver os conceitos fundamentais dos bancos de dados
- ◆ Determinar a importância dos bancos de dados médicos
- ◆ Aprofundar os conhecimentos sobre as técnicas mais importantes na pesquisa
- ◆ Identificar as oportunidades oferecidas pela IoT no campo do *e-Health*
- ◆ Fornecer conhecimentos sobre as tecnologias e metodologias utilizadas no projeto, desenvolvimento e avaliação de sistemas de telemedicina
- ◆ Determinar os diferentes tipos e aplicações da telemedicina
- ◆ Analisar os aspectos éticos e os marcos regulatórios mais comuns da telemedicina
- ◆ Analisar o uso de dispositivos médicos
- ◆ Desenvolver os conceitos-chave de empreendedorismo e inovação em *e-Health*
- ◆ Determinar o que é um modelo de negócios e os tipos de modelos de negócios que existem
- ◆ Coletar histórias de sucesso em *e-Health* e erros a serem evitados
- ◆ Aplicar o conhecimento adquirido à sua própria ideia de negócio



Você será capaz de atualizar seus conhecimentos sobre o ambiente empresarial e as oportunidades de projetos no mundo do e-Health"



Objetivos específicos

Módulo 1. Medicina molecular e diagnóstico de patologias

- ◆ Desenvolver as doenças do sistema circulatório e respiratório
- ◆ Determinar a patologia geral do aparelho 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 o sistema musculoesquelético

Módulo 2. Sistema de saúde. Gestão e direção de centros de saúde

- ◆ Determinando o que é um sistema de saúde
- ◆ Analisar os diferentes modelos de saúde na Europa
- ◆ Examinar o funcionamento do mercado de saúde
- ◆ Desenvolver conhecimentos chave de design e arquitetura hospitalar
- ◆ Gerar conhecimentos especializados sobre medidas de saúde
- ◆ Analisar os métodos de distribuição de recursos
- ◆ Compilar os métodos de gestão da produtividade
- ◆ Estabelecer o papel 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 de interpretação dos resultados científicos
- ◆ Desenvolver e interpretar a base dos ensaios clínicos
- ◆ Examinar a metodologia de divulgação dos resultados da pesquisa científica e seus princípios éticos e legislativos

Módulo 4. Técnicas, reconhecimento e intervenção através de imagens biomédicas

- ♦ Examinar os fundamentos das tecnologias de imagem médica
- ♦ Desenvolver conhecimentos especializados em radiologia, aplicações clínicas e fundamentos físicos
- ♦ Analisar os ultrassons, as aplicações clínicas e os fundamentos físicos
- ♦ Estudar a tomografia, computadorizada e por emissão, aplicações clínicas e fundamentos físicos
- ♦ Determinar o manejo da ressonância magnética, aplicações clínicas e os fundamentos físicos
- ♦ Gerar conhecimentos avançados de medicina nuclear, diferenças PET e SPECT, aplicações clínicas e fundamentos físicos
- ♦ Discriminar o ruído na imagem, as razões para isso 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
- ♦ Discriminar 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 em computação
- ♦ Analisar conjuntos de dados biomédicos com técnicas de *Big Data*

Módulo 6. Bancos de dados biomédicos

- ♦ Desenvolver o conceito de bancos de dados de informações biomédicas
- ♦ Examinar os diferentes tipos de bancos de dados de informações biomédicas
- ♦ Analisar os 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
- ♦ Identificar as principais linhas de pesquisa e testes
- ♦ Utilizar ferramentas para a engenharia de bioprocessos

Módulo 7. *Big Data* em medicina: processamento em massa de dados médicos

- ♦ Desenvolver conhecimento especializado em técnicas de coleta massiva de dados em biomedicina
- ♦ Analisar a importância do pré-processamento de dados em *Big Data*
- ♦ Determinar as diferenças entre os dados de diferentes técnicas de coleta massiva de dados, bem como suas características especiais no que diz respeito ao pré-processamento e seu tratamento
- ♦ Fornecer formas de interpretação dos 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 da Internet das coisas (IoT) à telemedicina

- ♦ Propor protocolos de comunicação em diferentes ambientes de cuidados de saúde
- ♦ Analisar a comunicação IoT e suas áreas de aplicação no *e-Health*
- ♦ Fundamentar a complexidade dos modelos de inteligência artificial em aplicações de saúde



- ◆ Identificar a otimização trazida pela paralelização em aplicações aceleradas por GPU e sua aplicação no domínio da saúde
- ◆ Apresentar todas as tecnologias *Cloud* disponíveis para desenvolver produtos *e-Health* e IoT, tanto de computação quanto de 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 as questões éticas e os marcos regulatórios mais comuns para o uso da telemedicina
- ◆ Estabelecer o uso de dispositivos médicos na saúde em geral e na telemedicina especificamente
- ◆ Determinar o uso da Internet e os recursos que ela proporciona na medicina
- ◆ Analisar as principais tendências e desafios futuros da telemedicina

Módulo 10. Inovação empresarial e empreendedorismo em *e-Health*

- ◆ Ser capaz de analisar o mercado *e-Health* de forma sistemática e estruturada
- ◆ Aprender os conceitos-chave do ecossistema inovador
- ◆ 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 oportunidades e minimizar as taxas de erro
- ◆ Ser capaz de lidar com as ferramentas práticas para analisar o ambiente e as ferramentas práticas para testar e validar rapidamente sua ideia

03

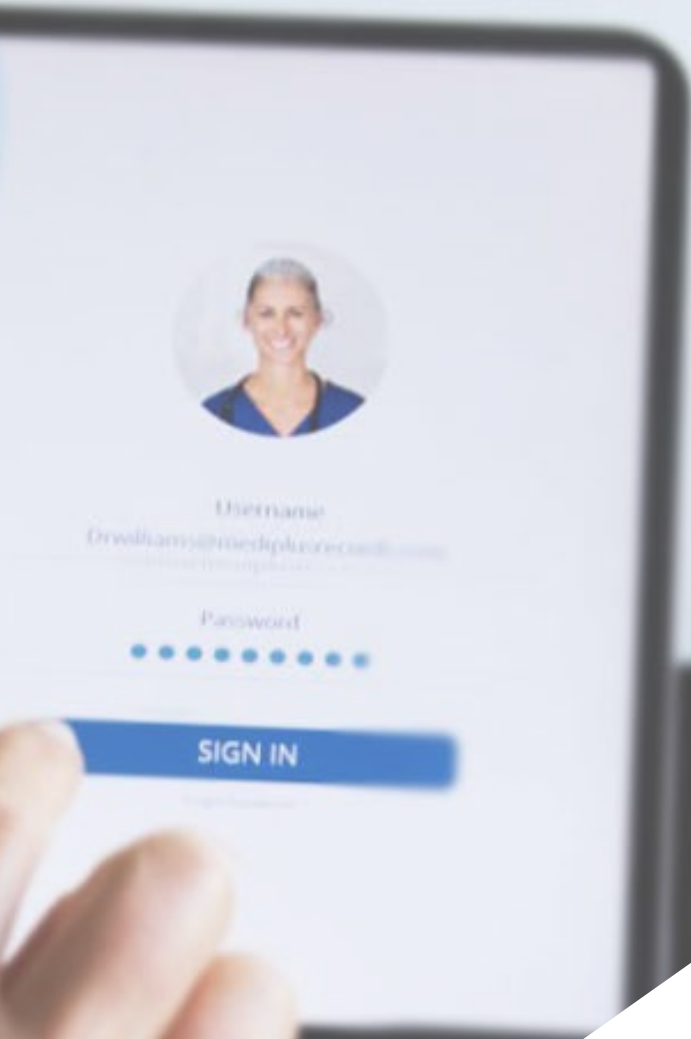
Competências

Atualmente, a fusão da medicina com as novas tecnologias tem feito com que os profissionais tenham que se manter atualizados com os últimos desenvolvimentos do chamado *e-Health*. Neste cenário, esta qualificação proporciona ao especialista uma abordagem prática, com informações que podem ser facilmente integradas em sua prática diária. Com este objetivo, a TECH fornece simulações de estudo de caso, o que lhe dará uma visão muito mais direta do progresso neste campo e no uso do *Big Data* aplicados à Medicina.



MEDI+
Patient Records





“

Este Mestrado Próprio lhe conduzirá a aprimorar suas habilidades de diagnóstico e monitoramento de pacientes através da Internet das Coisas (IoT)”



Competências gerais

- ◆ Analisar o funcionamento do sistema internacional de saúde e processos médicos habituais
- ◆ Adquirir uma visão analítica e crítica dos dispositivos médicos
- ◆ Obter as 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 completa da operação, usos e escopo dos sistemas bioinformáticos
- ◆ Interpretar e comunicar os resultados da pesquisa científica
- ◆ Aprender como informatizar os processos médicos, conhecendo as ferramentas mais poderosas e comuns para esta finalidade
- ◆ Participar das fases de um projeto experimental conhecendo os regulamentos aplicáveis e os passos a serem seguidos
- ◆ Analisar os dados massivos de pacientes para fornecer informações concretas e claras para a tomada de decisões médicas
- ◆ Gerenciar sistemas de diagnóstico por imagem médica, compreendendo seus princípios físicos, seu uso e seu escopo
- ◆ Contar com uma visão global do setor *e-Health*, com uma contribuição empresarial, o que facilitará a criação e o desenvolvimento de ideias empreendedoras





Competências específicas

- ◆ Obter uma visão abrangente dos métodos de pesquisa e desenvolvimento dentro do campo da telemedicina
- ◆ integrar a análise massiva de dados, *Big Data*, em muitos modelos tradicionais
- ◆ Conhecer as possibilidades oferecidas pela integração da Indústria 4.0 e o IoT às mesmas
- ◆ Reconhecer as diferentes técnicas de aquisição de imagem através da compreensão da física por trás de cada modalidade
- ◆ Analisar o funcionamento geral de um sistema informatizado 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 em que a abordagem do *Big Data* e as características dos dados são 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

Sem dúvida, a excelente equipe selecionada pela TECH para ministrar este programa, levará o profissional a alcançar com sucesso a atualização com os últimos desenvolvimentos na área de *E-Health* e *Big Data*. Para isso, esta instituição reuniu uma equipe de direção e docente especializada em Biomedicina, *e-Health*, Bioinformática e Medicina. Uma abordagem multidisciplinar enriquecedora que está de acordo com os objetivos de atualizar os conhecimentos buscados pelo profissional que estuda este Mestrado Próprio. Além disso, dada a proximidade do corpo docente, o aluno será capaz de resolver quaisquer dúvidas que possam surgir sobre o programa durante o processo de aprendizagem.





“

A TECH Universidade Tecnológica reuniu uma excelente equipe multidisciplinar, com o objetivo de apresentar as últimas novidades em E-Health e Big Data”

Direção



Sra. Ângela Sirena Pérez

- Engenheira biomédica com experiência em medicina nuclear e projeto de exoesqueletos
- Designer de peças específicas para impressão em 3D na Technadi
- Técnica 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 Saúde



Professores

Sra. Carmen Crespo Ruiz

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

Sr. Miguel Piró Cristobal

- ◆ e-Health Support Manager em ERN Transplantchild
- ◆ Técnico em Electromedicina. 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
- ◆ Formado em Engenharia Biomédica pela Universidade Carlos III de Madri
- ◆ Mestrado em Engenharia Clínica pela Universidade Carlos III de Madrid
- ◆ Mestrado em Tecnologias Financeiras: Fintech Universidad Carlos III de Madri
- ◆ Formado em Análise de Dados em Pesquisa Biomédica. Hospital Universitario La Paz
- ◆ NVIDIA: Accelerating CUDA C++ Applications with Multiple GPUs

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 da Universidade de Sevilla
- ◆ Mestrado em Aviação 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

Sra. Fátima Ruiz de la Bastida

- ◆ Data Scientist em IQVIA
- ◆ Especialista na Unidade de Bioinformática do Instituto de Pesquisa da Saúde Fundación Jiménez Díaz
- ◆ Pesquisadora em Oncologia no Hospital Universitário La Paz
- ◆ Formada em Biotecnologia pela Universidade de Cádiz
- ◆ Mestrado em Bioinformática e Biologia Molecular, Universidade Autónoma de Madri
- ◆ Especialista em Inteligência Artificial e Análise de Dados na Universidade de Chicago

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



Dr. Francisco Javier Somolinos Simón

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

Sr. Pablo Varas Pardo

- ◆ Engenheiro Biomédico Especialista em Ciência de Dados
- ◆ Data Scientist. Instituto de Ciências Matemáticas (ICMAT)
- ◆ Engenheiro Biomédico no Hospital La Paz
- ◆ Formado em Engenharia Biomédica pela Universidade Politécnica de Madri
- ◆ Estágio no Hospital 12 de Octubre
- ◆ Máster Technological Innovation in Health, UPM e Instituto Superior Técnico de Lisboa
- ◆ Mestrado em Engenharia Biomédica. Universidade Politécnica de Madri

Sr. Iñaki Beceiro Cillero

- ◆ Pesquisador Biomédico
- ◆ Pesquisador colaborador no Grupo AMBIOSOL
- ◆ Mestrado em Pesquisa Biomédica
- ◆ Formado em Biologia pela Universidade de Santiago de Compostela

05

Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste Mestrado Próprio foi desenvolvido para fornecer aos profissionais as informações mais inovadoras e recentes sobre E-Health e Big Data. Uma fusão que levará o profissional a analisar os avanços da Medicina Molecular, da telemedicina ou da aplicação de informações massivas de dados na área médica. Os alunos podem acessar este conteúdo sempre que desejarem e através de qualquer dispositivo eletrônico com conexão à Internet. Além disso, a biblioteca de recursos multimídia com resumos em vídeo de cada tópico, vídeos detalhados e leituras essenciais completará este programa.



“

Graças ao sistema Relearning, você reduzirá as longas horas de estudo e memorização que são tão comuns em outros métodos de ensino"

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 microrganismos e defesa do hospedeiro
 - 1.1.3. Doenças autoimunes
 - 1.1.4. Doenças toxicológicas
 - 1.1.5. Doenças de 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 (a 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 mediastínicas
 - 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. Aparelho digestivo, nutrição e intercâmbio de hidroeletrólitos
 - 1.4.3. Doenças gastroesofágicas
 - 1.4.4. Doenças infecciosas gastrointestinais
 - 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 são acionadas
 - 1.5.3. Doenças obstrutivas das vias urinárias
 - 1.5.4. Insuficiência esfíncteriana no trato urinário
 - 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 tireoide
 - 1.6.4. Doença das glândulas suprarrenais
 - 1.6.5. Doenças das gônadas e da diferenciação sexual
 - 1.6.6. Eixo hipotálamo-hipofisário, 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 de carboidratos e suas alterações
 - 1.7.3. Metabolismo das proteínas e suas alterações
 - 1.7.4. Metabolismo de lipídios e suas alterações
 - 1.7.5. Metabolismo do ferro e suas alterações
 - 1.7.6. Alterações de 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 a 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 das articulações, cartilagem e análise do líquido sinovial
- 1.9.7. Doenças das articulações 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 de seus componentes
 - 1.10.4. Doenças cerebelares e proprioceptivas
 - 1.10.5. Doenças específicas 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. Infecções por doenças 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. Sistemas de saúde
 - 2.1.1. Sistema de saúde.
 - 2.1.2. Sistema de saúde de acordo com a OMS
 - 2.1.3. Contexto de saúde
- 2.2. Modelos de saúde I. Modelo Bismark x Beveridge
 - 2.2.1. Modelo Bismark
 - 2.2.2. Modelo Beveridge
 - 2.2.3. Modelo Bismark x Modelo Beveridge
- 2.3. Modelos de saúde 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 de saúde
 - 2.4.1. O mercado de saúde
 - 2.4.2. Regulamentação e limitações do mercado de saúde
 - 2.4.3. Métodos de pagamento a 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 de saúde
 - 2.6.1. Mortalidade
 - 2.6.2. Morbilidade
 - 2.6.3. Anos de vida saudável
- 2.7. Métodos de distribuição de recursos de saúde
 - 2.7.1. Programação linear
 - 2.7.2. Modelos de maximização
 - 2.7.3. Modelos de minimização
- 2.8. Medida da produtividade na saúde
 - 2.8.1. Medidas da produtividade na saúde
 - 2.8.2. Índices de produtividade
 - 2.8.3. Ajuste por entradas
 - 2.8.4. Ajuste por saídas
- 2.9. Melhoria do processo em 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 de saúde
 - 2.10.1. Papel do *Project Manager*
 - 2.10.2. Ferramentas de gestão de equipes e projetos
 - 2.10.3. Gestão de calendários e tempos

Módulo 3. Pesquisa em ciências da saúde

- 3.1. 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. Pesquisa científica II. Tipologia
 - 3.2.1. Pesquisa básica
 - 3.2.2. A pesquisa clínica
 - 3.2.3. Pesquisa translacional
- 3.3. Medicina baseada em evidências
 - 3.3.1. 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. Declaração de Helsinque
 - 3.4.1. O comitê de ética
 - 3.4.2. Declaração de Helsinque
 - 3.4.3. Ética em ciências da saúde
- 3.5. Resultados de 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. Sociedades científicas
 - 3.6.2. Congresso científico
 - 3.6.3. Estruturas de comunicação
- 3.7. Financiamento da pesquisa científica
 - 3.7.1. Estrutura de um projeto científico
 - 3.7.2. Financiamento público
 - 3.7.3. Financiamento privado e industrial



- 3.8. Recursos científicos para pesquisa bibliográfica. Bancos 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. Bases de dados CSIC: ISOC, ICYT
 - 3.8.10. BDEF
 - 3.8.11. Cuidatge
 - 3.8.12. CINAHL
 - 3.8.13. Cuiden Plus
 - 3.8.14. Enfispo
 - 3.8.15. Bancos de dados do NCBI (OMIM, TOXNET) e NIH (*National Cancer Institute*)
- 3.9. Recursos científicos para pesquisa bibliográfica. Bases de dados em 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. Indicadores de CSIC
 - 3.9.6. Base de dados do CDR (Centre for Reviews and Dissemination)
 - 3.9.7. Biomed Central BMC
 - 3.9.8. *ClinicalTrials.gov*
 - 3.9.9. *Clinical Trials Register*
 - 3.9.10. DOAJ- *Directory of Open Access Journals*
 - 3.9.11. PROSPERO (Registro Prospectivo de Protocolos de Revisões Sistemáticas)
 - 3.9.12. TRIP
 - 3.9.13. LILACS
 - 3.9.14. NIH. *Medical Library*
 - 3.9.15. *Medline Plus*
 - 3.9.16. Ops
- 3.10. Recursos científicos para pesquisa bibliográfica III. Motores de busca e plataformas
 - 3.10.1. Motores de busca e motores de busca múltipla
 - 3.10.1.1. Findr
 - 3.10.1.2. Dimensions
 - 3.10.1.3. Google Acadêmico
 - 3.10.1.4. *Microsoft Academic*
 - 3.10.2. Plataforma de Registro Internacional de Ensaio Clínicos da OMS (ICTRP)
 - 3.10.2.1. PubMed Central PMC
 - 3.10.2.2. Coletor de ciência aberta (COLETA)
 - 3.10.2.3. Zenodo
 - 3.10.3. Motores de busca de tese de doutorado
 - 3.10.3.1. DART - Europe
 - 3.10.3.2. Dialnet-Teses de doutorado
 - 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 de imagem médica
 - 4.1.2. Objetivos dos sistemas de imagem médica
 - 4.1.3. Sistemas de armazenamento e transmissão de imagens médicas
- 4.2. Radiologia
 - 4.2.1. Método de obtenção de imagens
 - 4.2.2. Interpretação da radiologia
 - 4.2.3. Aplicação clínica
- 4.3. Tomografia computadorizada (TC)
 - 4.3.1. Princípio de funcionamento
 - 4.3.2. Geração e obtenção da imagem
 - 4.3.3. Tomografia computadorizada. Tipologia
 - 4.3.4. Aplicação clínica

- 4.4. Ressonância Magnética (RM)
 - 4.4.1. Princípio de funcionamento
 - 4.4.2. Geração e obtenção da imagem
 - 4.4.3. Aplicação clínica
- 4.5. Ultrassom: ultrassom e ecografia Doppler
 - 4.5.1. Princípio de funcionamento
 - 4.5.2. Geração e obtenção da imagem
 - 4.5.3. Tipologia
 - 4.5.4. Aplicação clínica
- 4.6. Medicina Nuclear
 - 4.6.1. Fundamento fisiológica para estudos nucleares. Radiofármacos e medicina nuclear)
 - 4.6.2. Geração e obtenção da imagem
 - 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. Aplicação clínica
- 4.7. Intervenções guiadas por imagem
 - 4.7.1. Radiologia intervencionista
 - 4.7.2. Objetivos da radiologia intervencionista
 - 4.7.3. Procedimento
 - 4.7.4. Vantagens e desvantagens
- 4.8. A qualidade da imagem
 - 4.8.1. Técnicas
 - 4.8.2. Contraste
 - 4.8.3. Resolução
 - 4.8.4. Ruído
 - 4.8.5. Distorção e artefatos
- 4.9. Testes de imagem médica. Biomedicina.
 - 4.9.1. Criação de Imagens 3D
 - 4.9.2. Biomodelos
 - 4.9.2.1. Padrão DICOM
 - 4.9.2.2. Aplicação clínica

- 4.10. Proteção radiológica
 - 4.10.1. Legislação europeia aplicável aos serviços de radiologia
 - 4.10.2. Segurança e protocolos 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. Gerenciamento de dados
 - 5.2.3. Ciclos de vida do dado 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 da base de dados em Bioinformática
 - 5.2.4.1. Arquitetura
 - 5.2.4.2. Gestão de banco de dados
 - 5.2.5. Interfaces para bancos de dados em bioinformática
- 5.3. Redes para 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. Topologias de rede
 - 5.3.4. Hardware em Data Centers 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 de bioinformática
 - 5.5.4. Arquiteturas de informação para visualização em bioinformática
- 5.6. Estatísticas para computação
 - 5.6.1. Conceitos estatísticos para computação bioinformática
 - 5.6.2. Caso de uso: microarrays de MARN
 - 5.6.3. Dados imperfeitos. Erros nas estatísticas: aleatoriedade, aproximação, ruído e suposições
 - 5.6.4. Quantificação do erro: precisão, sensibilidade e sensibilidade
 - 5.6.5. Clusterização e classificação
- 5.7. Mineração de dados
 - 5.7.1. Métodos de mineração e computação de dados
 - 5.7.2. Infraestrutura de computação e mineração de dados
 - 5.7.3. Descoberta e reconhecimento do padrão
 - 5.7.4. Aprendizagem automática e novas ferramentas
- 5.8. Combinação de padrões genéticos
 - 5.8.1. Combinação de padrões genéticos
 - 5.8.2. Métodos computacionais para alinhamentos sequenciais
 - 5.8.3. Ferramentas para a coincidências de padrões
- 5.9. Modelagem e simulação
 - 5.9.1. Uso na área farmacêutica: descoberta de medicamentos
 - 5.9.2. Estrutura de proteínas e biologia de sistemas
 - 5.9.3. Ferramentas disponíveis e futuro
- 5.10. Colaboração e projetos de 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. Bancos de dados biomédicos

- 6.1. Bancos de dados biomédicos
 - 6.1.1. Bancos de dados em biomédica
 - 6.1.2. Bancos de dados primários e secundários
 - 6.1.3. Principais bancos de dados
- 6.2. Bancos de dados de DNA
 - 6.2.1. Bancos de dados de genomas
 - 6.2.2. Bancos de dados de genes
 - 6.2.3. Bancos 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. Bancos de dados de sequências secundárias e domínios
 - 6.3.3. Banco de dados de estruturas macromoleculares
- 6.4. Bancos de dados de projetos ômicos
 - 6.4.1. Bancos de dados para estudos de genômica
 - 6.4.2. Bancos de dados para estudos transcriptômicos
 - 6.4.3. Bancos de dados para estudos proteômicos
- 6.5. Bancos de dados de doenças genéticas. Medicina personalizada e de precisão
 - 6.5.1. Bancos 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 autodeclarados de pacientes
 - 6.6.1. Uso secundário dos dados
 - 6.6.2. O paciente na gestão dos dados depositados
 - 6.6.3. Repositórios de questionários autodeclarados. Exemplos
- 6.7. Bancos de dados em aberto Elixir
 - 6.7.1. Bancos de dados em aberto Elixir
 - 6.7.2. Bancos de dados coletados na plataforma Elixir
 - 6.7.3. Critérios para a escolha entre um e outro banco de dados
- 6.8. Bancos de dados de reações adversas a medicamentos (RAMs)
 - 6.8.1. Processo de desenvolvimento farmacológico
 - 6.8.2. Relatório de reação adversa a medicamentos
 - 6.8.3. Repositórios de reações adversas a nível local, nacional, europeu e internacional

- 6.9. Plano de gestão de dados de pesquisa. Dados a serem depositados em bancos de dados públicos
 - 6.9.1. Plano de gestão de dados
 - 6.9.2. Custódia dos dados resultantes da pesquisa
 - 6.9.3. Depósito de dados em um banco de dados público
- 6.10. Bancos de dados clínicos. Problemas com o uso secundário de dados de saúde
 - 6.10.1. Repositórios de prontuários clínicos
 - 6.10.2. Criptografia de dados
 - 6.10.3. Acesso aos dados de saúde. Legislação

Módulo 7. *Big Data* em medicina: processamento em massa de dados médicos

- 7.1. Big Data em pesquisa biomédica
 - 7.1.1. Geração de dados em biomedicina
 - 7.1.2. Alto rendimento (Tecnologia *High-throughput*)
 - 7.1.3. Utilidade de 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 x 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 da genômica
- 7.5. Transcriptoma
 - 7.5.1. Técnicas para obtenção de dados massivos em transcriptômica: RNA-seq
 - 7.5.2. Padronização 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 interatômica
 - 7.6.3. Estudos de alto desempenho em epigenética

- 7.7. Proteômica
 - 7.7.1. Análise de dados de espectrometria de massa
 - 7.7.2. Estudo das 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 do *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 da ajuda diagnóstica e da 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 da 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. Inteligência artificial no setor da saúde I: novas soluções em aplicações informáticas
 - 8.3.1. Análise remota dos resultados
 - 8.3.2. Chatbox
 - 8.3.3. Prevenção e monitoramento em tempo real
 - 8.3.4. Medicina preventiva e personalizada no campo da oncologia
 - 8.3. Inteligência artificial na 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. Aplicativos para a saúde e o bem-estar
 - 8.3.3.1. Monitores do ritmo cardíaco
 - 8.3.3.2. Pulseiras de pressão arterial
 - 8.3.4. Ética para a IA na área médica. Aprender sobre 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 imagem 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 mediante unidade gráfica de processamento (GPU) em medicina
 - 8.5.1. Paralelização de programas
 - 8.5.2. Funcionamento da GPU
 - 8.5.3. Aplicações de aceleração de GPU na medicina
 - 8.6. Processamento de linguagem natural (PNL) em telemedicina
 - 8.6.1. Processamento de textos médicos. Metodologia
 - 8.6.2. Processamento de linguagem natural em terapia e registros médicos
 - 8.6.3. Limitações e desafios do processamento de linguagem natural em telemedicina
 - 8.7. Internet das Coisas (IoT) à telemedicina. Aplicações
 - 8.7.1. Monitoramento de sinais vitais. *Weareables*
 - 8.7.1.1. Pressão arterial, temperatura, frequência cardíaca
 - 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 monitoramento e cuidado do paciente
 - 8.8.1. Aplicações IoT para detectar urgências
 - 8.8.2. A internet das coisas na reabilitação de pacientes
 - 8.8.3. Apoio de 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. Replicadores automáticos. 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. Telemedicina como um serviço de telesaúde
 - 9.1.2. 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. Pessoal
 - 9.2.1.2. Tecnologia
 - 9.2.2. Tecnologias da informação e comunicação (TIC) na área da saúde
 - 9.2.2.1. *T-Health*
 - 9.2.2.2. *M-Health*
 - 9.2.2.3. *U-Health*
 - 9.2.2.4. *P-Health*
 - 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. Redes por micro-ondas
 - 9.3.6. Modo de transferência assíncrona (ATM)
- 9.4. Tipos de telemedicina. Usos no atendimento à saúde
 - 9.4.1. Monitoramento remoto de pacientes
 - 9.4.2. Tecnologias de armazenamento e envio
 - 9.4.3. Telemedicina interativa
- 9.5. Aplicações gerais de telemedicina
 - 9.5.1. Teleatendimento
 - 9.5.2. Televigilância
 - 9.5.3. Telediagnóstico
 - 9.5.4. Tele-educação
 - 9.5.5. Gerenciamento remoto
- 9.6. Aplicações clínicas de telemedicina
 - 9.6.1. Telerradiologia
 - 9.6.2. Teledermatologia
 - 9.6.3. Teleoncologia
 - 9.6.4. Telepsiquiatria
 - 9.6.5. Atendimento a domicílio (*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 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
 - 9.8.3. Normas ISO
- 9.9. Telemedicina e dispositivos diagnósticos, cirúrgicos e biomecânicos
 - 9.9.1. Dispositivos diagnósticos
 - 9.9.2. Dispositivos cirúrgicos
 - 9.9.3. 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. Postos 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 em *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 *e-Health*
 - 10.2.2. Verticais em *e-Health*: *M-Health*
 - 10.2.3. *TeleHealth*
- 10.3. Modelos de negócios I: estágios iniciais de 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 recursos-chave
 - 10.4.4. Segmentação de clientes
 - 10.4.5. Relações com os clientes
 - 10.4.6. Canais de distribuição
 - 10.4.7. Parcerias
 - 10.4.7.1. Estrutura de custos e fluxos de receita
- 10.5. Modelos de Negócios III: metodologia *Lean Startup*
 - 10.5.1. Cria
 - 10.5.2. Valida
 - 10.5.3. Meça
 - 10.5.4. Decide
- 10.6. Modelos de negócios IV: Análise externa, estratégica e normativa
 - 10.6.1. Oceano vermelho e oceano azul
 - 10.6.2. Curva de valor
 - 10.6.3. Legislação aplicável ao *e-Health*
- 10.7. Modelos de sucesso no *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 no *e-Health* II: escutar antes de inovar
 - 10.8.1. Entrevista prática CEO de *Startup e-Health*
 - 10.8.2. Entrevista prática CEO de *Startup "setor x"*
 - 10.8.3. Entrevista prática de direção técnica de *Startup "x"*
- 10.9. Ambiente empresarial e financiamento
 - 10.9.1. Ecossistema empresarial no setor da saúde
 - 10.9.2. Financiamento
 - 10.9.3. Entrevista de caso
- 10.10. Ferramentas práticas para o empreendedorismo e a inovação
 - 10.10.1. Ferramentas OSINT (*Open Source Intelligence*)
 - 10.10.2. Análise
 - 10.10.3. Ferramentas *No-code* para empreender



*Um programa 100% online e flexível
que se adapta às necessidades
dos profissionais de medicina"*

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”

Na TECH usamos o Método do Caso

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos simulados baseados em situações reais, onde deverão investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver as situações. Há inúmeras evidências científicas sobre a eficácia deste método. Os especialistas aprendem melhor, mais rápido e de forma mais sustentável ao longo do tempo.

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



Segundo o Dr. Gérvas, o caso clínico é a apresentação comentada de um paciente, ou grupo de pacientes, que se torna um "caso", um exemplo ou modelo que ilustra algum componente clínico peculiar, seja pelo seu poder de ensino ou pela sua singularidade ou raridade. É essencial que o caso seja fundamentado na vida profissional atual, tentando recriar as condições reais na prática profissional do médico.

“

Você sabia que este método foi desenvolvido em 1912, em Harvard, para alunos de Direito? O método do caso consistia em apresentar situações complexas reais para que os alunos tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard”

A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

1. Os alunos que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade mental através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas permitindo ao aluno integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e mais eficiente, graças ao uso de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.



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 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

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



O profissional aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes simulados de aprendizagem. Estes simulados são realizados através de um software de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.

Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis de satisfação geral dos profissionais que concluíram seus estudos, com relação aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Usando esta metodologia, mais de 250 mil médicos se capacitaram, com sucesso sem precedentes, em todas as especialidades clínicas independentemente da carga cirúrgica. Nossa metodologia de ensino é desenvolvida 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.

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.

A nota geral do sistema de aprendizagem da TECH é de 8,01, de acordo com os mais altos padrões internacionais.



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 e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que colocamos à disposição do aluno.



Técnicas cirúrgicas e procedimentos em vídeo

A TECH aproxima os alunos às técnicas mais recentes, aos últimos avanços educacionais e à vanguarda das técnicas médicas atuais. Tudo isso, explicado detalhadamente para sua total assimilação e compreensão. E o melhor de tudo, você poderá assistí-los quantas vezes quiser.



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.

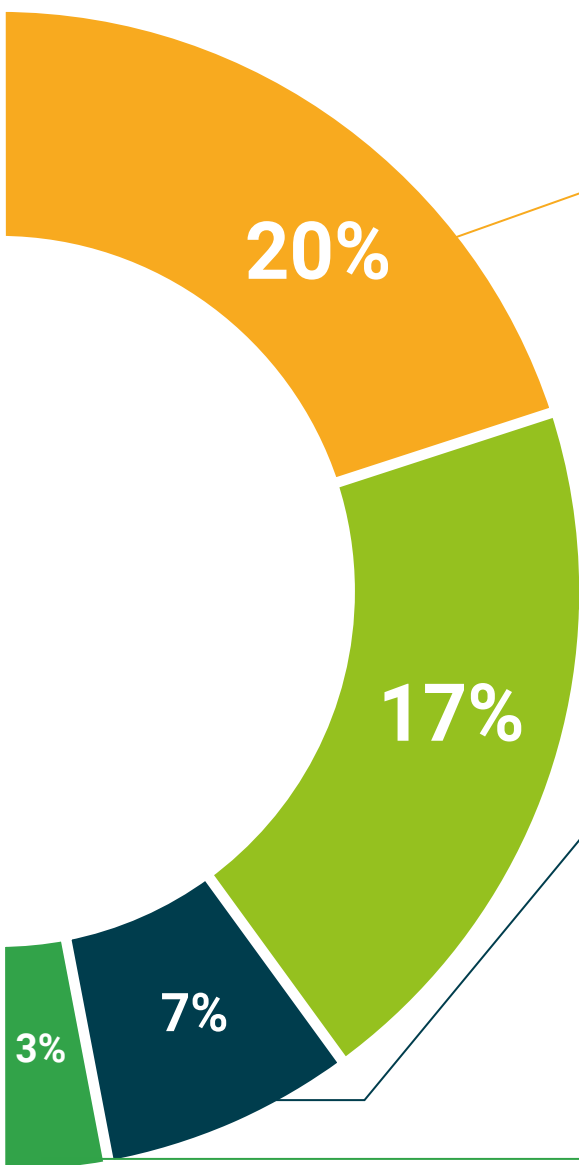
Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



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 casos elaborados e orientados por especialistas

A aprendizagem efetiva deve ser necessariamente contextual. Portanto, na TECH apresentaremos casos reais em que o especialista guiará o aluno através do desenvolvimento da atenção e da resolução de diferentes situações: uma forma clara e direta de alcançar o mais alto grau de compreensão.



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.



Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas. O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória e aumenta a nossa confiança para tomar decisões difíceis no futuro.



Guias rápidos de ação

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidos de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem na aprendizagem.



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 seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”

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

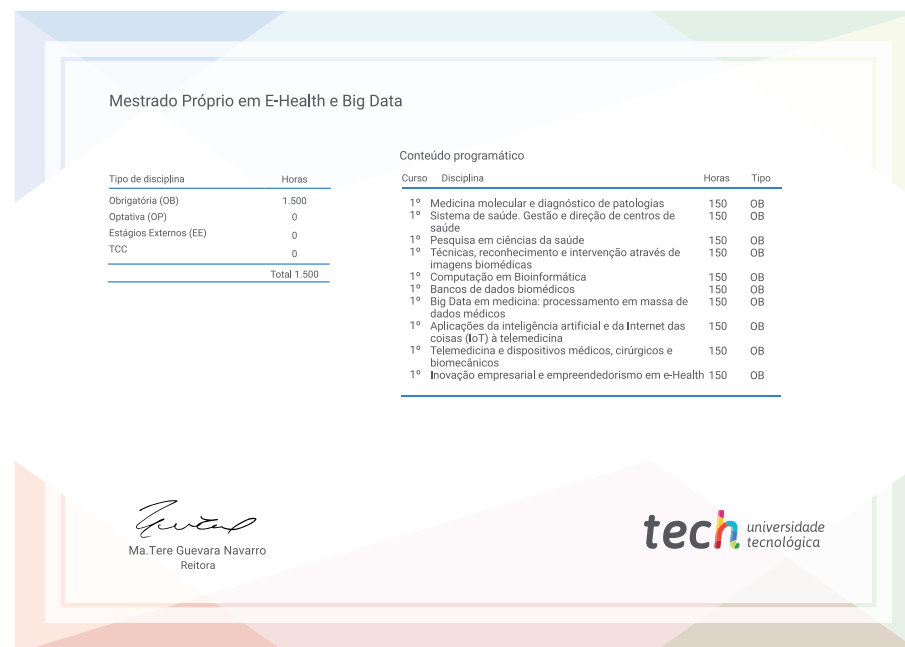
Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* do **Mestrado Próprio** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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**

Modalidade: **online**

Duração: **12 meses**



*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 compromisso
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sustentabilidade

tech universidade
tecnológica

Mestrado Próprio E-Health e Big Data

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Mestrado Próprio

E-Health e Big Data

