



CursoBig Data e Análise Preditiva em Imagiologia Médica

» Modalidade: online

» Duração: **6 semanas**

» Certificação: TECH Global University

» Créditos: 6 ECTS

» Horário: ao seu próprio ritmo

» Exames: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/pt/inteligencia-artificial/curso/curso-big-data-analise-preditiva-imagiologia-medica

Índice

 $\begin{array}{c|c} 01 & 02 \\ \hline & Apresentação & Objetivos \\ \hline & & & pág. 4 \\ \hline \\ 03 & 04 & 05 \\ \hline & Direção do curso & Estrutura e conteúdo & Metodologia \\ \hline & & & pág. 12 & \hline \end{array}$

06 Certificação

pág. 28





tech 06 | Apresentação

O uso de Big Data e Análise Preditiva em Imagiologia Médica está a transformar a forma como os profissionais de saúde abordam o diagnóstico e o tratamento de doenças. Tanto é assim que a Organização Mundial da Saúde revela num relatório recente que 70% das decisões clínicas se baseiam em informações obtidas em estudos de imagem, o que sublinha a importância de melhorar a precisão e a eficiência na sua interpretação. Diante dessa situação, os médicos precisam combinar dados de imagens com algoritmos de Inteligência Artificial para prever a evolução de doenças cardíacas e oncológicas, reduzindo o tempo de diagnóstico.

Neste contexto, a TECH lança um programa revolucionário em Big Data e Análise Preditiva em Imagiologia Médica. Concebido por referências nesta área, o itinerário académico aprofundará áreas que abrangem desde a mineração de dados em registos de imagens biomédicas com IBM Watson Imaging ou aplicações de técnicas de *clustering* e classificação em registos de imagens até modelos computacionais para simular redes biológicas visíveis em imagens. Além disso, o programa aprofundará os métodos mais sofisticados de visualização para a representação multidimensional de dados de imagens. Desta forma, os alunos desenvolverão competências clínicas avançadas para implementar algoritmos que automatizam a segmentação de imagens, a deteção de anomalias e a classificação de patologias em diversas modalidades de imagem.

Por outro lado, no que diz respeito à metodologia do curso, a TECH baseia-se no seu revolucionário sistema de ensino do *Relearning*. Este método consiste na repetição progressiva de conceitos-chave para garantir que os médicos alcancem uma compreensão total do conteúdo. Além disso, para aceder a todos os recursos didáticos, os alunos só precisarão de um dispositivo eletrónico com ligação à Internet (como um telemóvel, *Tablet* ou computador). Assim, os especialistas entrarão no Campus Virtual e desfrutarão de uma variedade de recursos multimédia disponíveis em formatos como vídeos explicativos.

Este **Curso em Big Data e Análise Preditiva em Imagiologia Médica** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Inteligência Artificial
- Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos com os quais o curso foi concebido reúnem informação científica e prática sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício profissional
- Os exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- O seu foco especial em metodologias inovadoras
- As aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à Internet



O Campus Virtual estará disponível 24 horas por dia para que possa aceder quando for mais conveniente para si"



Quer aprender a usar ferramentas avançadas de visualização de dados para apresentar os resultados de forma compreensível para a prática clínica? Consiga isso com este programa"

O curso inclui no seu corpo docente, profissionais do setor que trazem a experiência do seu trabalho para esta formação, bem como especialistas reconhecidos das principais sociedades e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, permitirá ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma formação imersiva programada para treinar-se em situações reais.

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

A metodologia 100% online deste curso permitirá que se atualize sem depender de horários rígidos préestabelecidos.

Aprofundará os seus conhecimentos sobre os avanços mais recentes na geração de relatórios de previsão automatizados.





tech 10 | Objetivos



Objetivos gerais

- Compreender os fundamentos teóricos da Inteligência Artificial
- Estudar os diferentes tipos de dados e compreender o ciclo de vida dos dados
- Avaliar o papel crucial dos dados no desenvolvimento e implementação de soluções de Inteligência Artificial
- Aprofundar a compreensão dos algoritmos e da complexidade para resolver problemas específicos
- Explorar a base teórica das redes neuronais para o desenvolvimento da Deep Learning
- Explorar a computação bioinspirada e a sua relevância para o desenvolvimento de sistemas inteligentes
- Desenvolver competências para utilizar e aplicar ferramentas avançadas de Inteligência Artificial na interpretação e análise de imagens médicas, melhorando a precisão do diagnóstico.
- Implementar soluções de Inteligência Artificial que permitam a automatização de processos e a personalização de diagnósticos.
- Aplicar técnicas de extração de dados e de análise preditiva para tomar decisões clínicas baseadas em provas.
- Adquirir competências de investigação que permitirão aos especialistas contribuir para o avanço da Inteligência Artificial na imagiologia médica





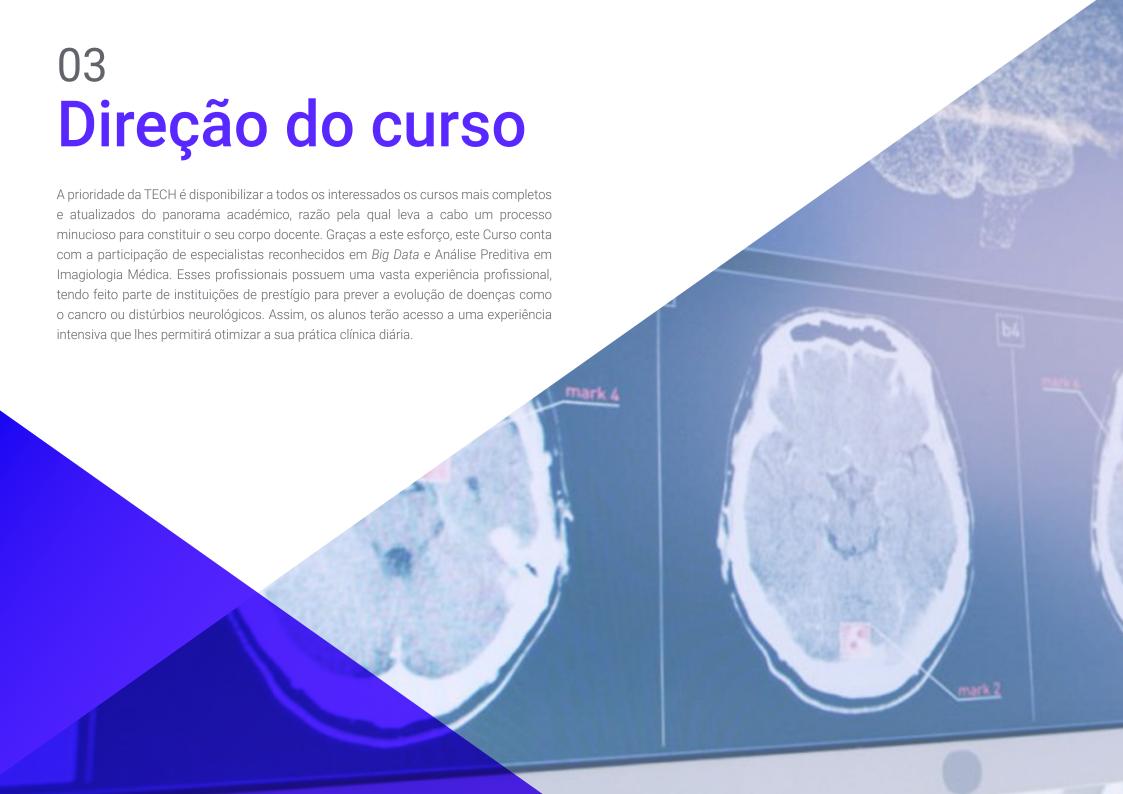
Objetivos específicos

- Gerir grandes volumes de dados utilizando técnicas de extração de dados e algoritmos de aprendizagem automática
- Criar ferramentas de prognóstico clínico baseadas na análise de Big Data a fim de otimizar as decisões clínicas



As leituras especializadas permitirão aprofundar a informação rigorosa fornecida nesta opção académica"







tech 14 | Direção do curso

Direção



Dr. Arturo Peralta Martín-Palomino

- CEO e CTO, Prometeus Global Solutions
- CTO em Korporate Technologies
- CTO em Al Shepherds GmbH
- Consultor e Assessor Empresarial Estratégico na Alliance Medical
- Diretor de Design e Desenvolvimento na DocPath
- Doutoramento em Engenharia Informática pela Universidade de Castilla-La Mancha
- Doutoramento em Economia, Empresas e Finanças pela Universidade Camilo José Cela
- Doutoramento em Psicologia pela Universidade de Castilla-La Mancha
- Mestrado em Executive MBA pela Universidade Isabel I
- Mestrado em Gestão Comercial e de Marketing pela Universidade Isabel I
- Mestrado Especialista em Big Data pela Formação Hadoop
- Mestrado em Tecnologias Avançadas de Informação da Universidade de Castilla-La Mancha
- Membro de: Grupo de Investigação SMILE



Professores

Sr. Daniel Vasile Popescu Radu

- Especialista independente em Farmacologia, Nutrição e Dietética
- Produtor freelancer de conteúdos didáticos e científicos
- Nutricionista e dietista comunitário
- Farmacêutico Comunitário
- Investigador
- Mestrado em Nutrição e Saúde na Universidade Aberta da Catalunha (UOC)
- Mestrado em Psicofarmacologia, Universidade de Valência
- Produtos farmacêuticos pela Universidade Complutense de Madrid
- Mestrado em Neuropsicologia Clínica pela Universidade Europeia Miguel de Cervantes



Aproveite a oportunidade para conhecer os últimos avanços nesta área e aplicálos na sua prática diária"

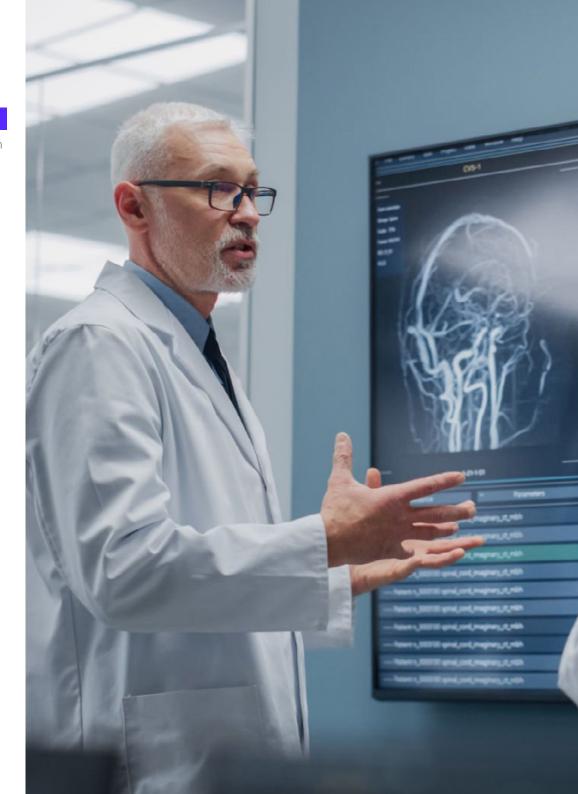




tech 18 | Estrutura e conteúdo

Módulo 1. Big Data e Análise Preditiva em Imagiologia Médica

- 1.1. Big Data em Diagnóstico por imagem: conceitos e ferramentas com GE Healthcare Edison
 - 1.1.1. Fundamentos de *Big Data* aplicado à imagiologia
 - 1.1.2. Ferramentas e plataformas para o tratamento de grandes volumes de dados de imagem
 - 1.1.3. Desafios na integração e análise de *Big Data* em Imagiologia
 - 1.1.4. Casos de utilização de Big Data em diagnóstico por imagem
- 1.2. Extração de dados de registos de imagiologia biomédica com o IBM Watson Imaging
 - 1.2.1. Técnicas avançadas de extração de dados para identificar padrões em imagens médicas
 - 1.2.2. Estratégias para extrair caraterísticas relevantes de grandes bases de dados de imagens
 - 1.2.3. Aplicações de *clustering* e classificação em registos de imagem
 - 1.2.4. Impacto da extração de dados na melhoria dos diagnósticos e tratamentos
- Algoritmos de aprendizagem automática na análise de imagens com o Google DeepMind Health
 - 1.3.1. Desenvolvimento de algoritmos supervisionados e não supervisionados para imagiologia médica
 - 1.3.2. Inovações em técnicas de aprendizagem automática para o reconhecimento de padrões de doenças
 - 1.3.3. Aplicações de aprendizagem profunda na segmentação e classificação de imagens
 - 1.3.4. Avaliação da eficácia e da precisão dos algoritmos de aprendizagem automática em estudos clínicos
- 1.4. Técnicas de análise preditiva aplicadas ao diagnóstico por imagem com a Predictive Oncology
 - 1.4.1. Modelos preditivos para a identificação precoce de doenças a partir de imagens
 - 1.4.2. Utilização de análises preditivas para monitorização e avaliação do tratamento
 - 1.4.3. Integração de dados clínicos e de imagiologia para enriquecer os modelos de previsão
 - 1.4.4. Desafios na implementação de técnicas preditivas na prática clínica



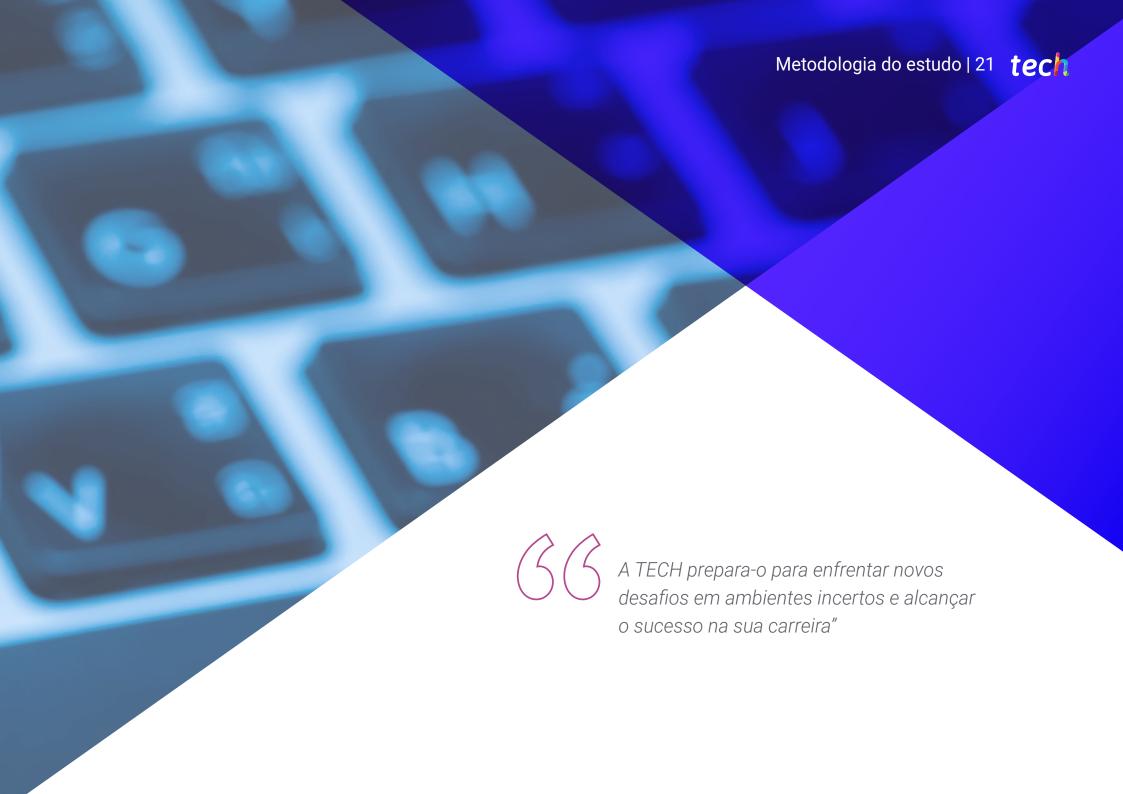
- 1.5. Modelos de Inteligência Artificial baseados em imagens para Epidemiologia com BlueDot
 - 1.5.1. Aplicação da Inteligência Artificial na análise de surtos epidémicos utilizando imagens
 - 1.5.2. Modelos de propagação de doenças visualizados por técnicas de imagiologia
 - 1.5.3. Correlação entre dados epidemiológicos e achados imagiológicos
 - 1.5.4. Contribuição da Inteligência Artificial para o estudo e controlo das pandemias
- 1.6. Análise de redes biológicas e padrões de doenças a partir de imagens
 - 1.6.1. Aplicação da teoria das redes na análise de imagens para a compreensão das patologias
 - 1.6.2. Modelos computacionais para simular redes biológicas visíveis em imagens
 - 1.6.3. Integração da análise de imagens e de dados moleculares para mapear doenças
 - 1.6.4. Impacto destas análises no desenvolvimento de terapias personalizadas
- 1.7. Desenvolvimento de ferramentas de prognóstico clínico baseadas em imagens
 - 1.7.1. Ferramentas de Inteligência Artificial para a previsão da evolução clínica a partir de imagens de diagnóstico
 - 1.7.2. Avanços na elaboração de relatórios de previsão automatizados
 - 1.7.3. Integração de modelos de prognóstico em sistemas clínicos
 - 1.7.4. Validação e aceitação clínica de ferramentas de prognóstico baseadas em IA
- 1.8. Visualização e comunicação avançadas de dados complexos com o Tableau
 - 1.8.1. Técnicas de visualização para representação multidimensional de dados de imagem
 - 1.8.2. Ferramentas interactivas para navegar em grandes conjuntos de dados de imagens
 - 1.8.3. Estratégias para a comunicação eficaz de resultados complexos através de visualizações
 - 1.8.4. Impacto da visualização avançada na educação médica e na tomada de decisões
- 1.9. Segurança dos dados e desafios da gestão de Big Data
 - Medidas de segurança para proteger grandes volumes de dados de imagiologia médica
 - 1.9.2. Desafios em matéria de privacidade e ética na gestão de dados de imagem em grande escala
 - 1.9.3. Soluções tecnológicas para a gestão segura de Big Data da saúde
 - 1.9.4. Estudos de caso sobre violações de segurança e como foram resolvidas

- 1.10. Aplicações práticas e estudos de casos em *Big Data* biomédico
 - 1.10.1. Exemplos de aplicações bem sucedidas de *Big Data* no diagnóstico e tratamento de doenças
 - 1.10.2. Estudos de caso sobre a integração de Big Data nos sistemas de saúde
 - 1.10.3. Lições aprendidas de projetos de Big Data no setor biomédico
 - 1.10.4. Direções futuras e potenciais de Big Data na medicina



Dê um impulso de qualidade à sua carreira como profissional de saúde incorporando à sua prática as últimas tendências em Big Data e Análise Preditiva em Imagiologia Médica. Inscreva-se já!



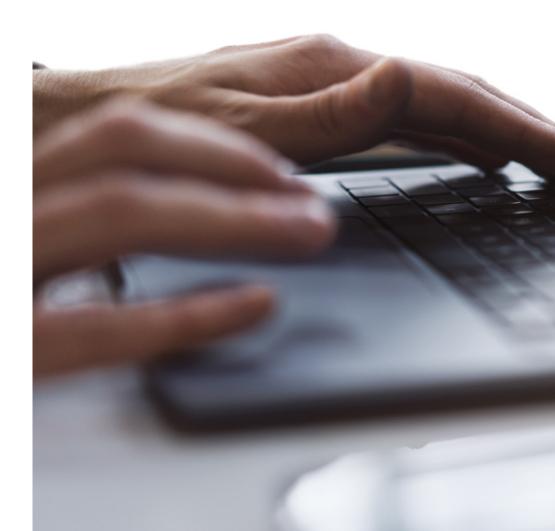


O aluno: a prioridade de todos os programas da TECH

Na metodologia de estudo da TECH, o aluno é o protagonista absoluto. As ferramentas pedagógicas de cada programa foram selecionadas tendo em conta as exigências de tempo, disponibilidade e rigor académico que, atualmente, os estudantes de hoje, bem como os empregos mais competitivos do mercado.

Com o modelo educativo assíncrono da TECH, é o aluno que escolhe quanto tempo passa a estudar, como decide estabelecer as suas rotinas e tudo isto a partir do conforto do dispositivo eletrónico da sua escolha. O estudante não tem de assistir às aulas presenciais, que muitas vezes não pode frequentar. As atividades de aprendizagem serão realizadas de acordo com a sua conveniência. Poderá sempre decidir quando e de onde estudar.









Os programas de estudo mais completos a nível internacional

A TECH caracteriza-se por oferecer os programas académicos mais completos no meio universitário. Esta abrangência é conseguida através da criação de programas de estudo que cobrem não só os conhecimentos essenciais, mas também as últimas inovações em cada área.

Ao serem constantemente atualizados, estes programas permitem que os estudantes acompanhem as mudanças do mercado e adquiram as competências mais valorizadas pelos empregadores. Deste modo, os programas da TECH recebem uma preparação completa que lhes confere uma vantagem competitiva significativa para progredirem nas suas carreiras.

E, além disso, podem fazê-lo a partir de qualquer dispositivo, PC, tablet ou smartphone.



O modelo da TECH é assíncrono, pelo que pode estudar com o seu PC, tablet ou smartphone onde quiser, quando quiser, durante o tempo que quiser"

tech 24 | Metodologia do estudo

Case studies ou Método do caso

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores escolas de gestão do mundo. Criada em 1912 para que os estudantes de direito não aprendessem apenas o direito com base em conteúdos teóricos, a sua função era também apresentar-lhes situações complexas da vida real. Poderão então tomar decisões informadas e fazer juízos de valor sobre a forma de os resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Com este modelo de ensino, é o próprio aluno que constrói a sua competência profissional através de estratégias como o *Learning by doing* ou o *Design Thinking*, utilizadas por outras instituições de renome, como Yale ou Stanford.

Este método orientado para a ação será aplicado ao longo de todo o curso académico do estudante com a TECH. Desta forma, será confrontado com múltiplas situações da vida real e terá de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender as suas ideias e decisões. A premissa era responder à questão de saber como agiriam quando confrontados com acontecimentos específicos de complexidade no seu trabalho quotidiano.



Método Relearning

Na TECH os case studies são reforçados com o melhor método de ensino 100% online: o *Relearning*.

Este método rompe com as técnicas tradicionais de ensino para colocar o aluno no centro da equação, fornecendo os melhores conteúdos em diferentes formatos. Desta forma, consegue rever e reiterar os conceitos-chave de cada disciplina e aprender a aplicá-los num ambiente real.

Na mesma linha, e de acordo com múltiplas investigações científicas, a repetição é a melhor forma de aprender. Por conseguinte, a TECH oferece entre 8 e 16 repetições de cada conceito-chave na mesma aula, apresentadas de forma diferente, a fim de garantir que o conhecimento seja totalmente incorporado durante o processo de estudo.

O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e maior desempenho, envolvendo-o mais na sua especialização, desenvolvendo um espírito crítico, a defesa de argumentos e o confronto de opiniões: uma equação que o leva diretamente ao sucesso.



tech 26 | Metodologia do estudo

Um Campus Virtual 100% online com os melhores recursos didáticos

Para aplicar eficazmente a sua metodologia, a TECH concentra-se em fornecer aos licenciados materiais didáticos em diferentes formatos: textos, vídeos interativos, ilustrações e mapas de conhecimento, entre outros. Todos eles são concebidos por professores qualificados que centram o seu trabalho na combinação de casos reais com a resolução de situações complexas através da simulação, o estudo de contextos aplicados a cada carreira profissional e a aprendizagem baseada na repetição, através de áudios, apresentações, animações, imagens, etc.

Os últimos dados científicos no domínio da neurociência apontam para a importância de ter em conta o local e o contexto em que o conteúdo é acedido antes de iniciar um novo processo de aprendizagem. A possibilidade de ajustar estas variáveis de forma personalizada ajuda as pessoas a recordar e a armazenar conhecimentos no hipocampo para retenção a longo prazo. Tratase de um modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que é conscientemente aplicado neste curso universitário.

Por outro lado, também com o objetivo de favorecer ao máximo o contato mentor-mentorando, é disponibilizada uma vasta gama de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real como em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefónico, contacto por correio eletrónico com o secretariado técnico, chat, videoconferência, etc.).

Da mesma forma, este Campus Virtual muito completo permitirá aos estudantes da TECH organizar os seus horários de estudo em função da sua disponibilidade pessoal ou das suas obrigações profissionais. Desta forma, terão um controlo global dos conteúdos académicos e das suas ferramentas didácticas, em função da sua atualização profissional acelerada.



O modo de estudo online deste programa permitir-lhe-á organizar o seu tempo e ritmo de aprendizagem, adaptando-o ao seu horário"

A eficácia do método justifica-se com quatro resultados fundamentais:

- Os alunos que seguem este método não só conseguem a assimilação de conceitos, como também o desenvolvimento da sua capacidade mental, através de exercícios que avaliam situações reais e a aplicação de conhecimentos.
- 2. A aprendizagem traduz-se solidamente em competências práticas que permitem ao aluno uma melhor integração do conhecimento na prática diária.
- 3. A assimilação de ideias e conceitos é facilitada e mais eficiente, graças à utilização de situações que surgiram a partir da realidade.
- 4. O sentimento de eficiência do esforço investido torna-se um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz num maior interesse pela aprendizagem e num aumento da dedicação ao Curso.



A metodologia universitária mais bem classificada pelos seus alunos

Os resultados deste modelo académico inovador estão patentes nos níveis de satisfação global dos alunos da TECH.

A avaliação dos estudantes sobre a qualidade do ensino, a qualidade dos materiais, a estrutura e os objetivos dos cursos é excelente. Não é de surpreender que a instituição se tenha tornado a universidade mais bem classificada pelos seus estudantes de acordo com o índice global score, obtendo uma classificação de 4,9 em 5..

Aceder aos conteúdos de estudo a partir de qualquer dispositivo com ligação à Internet (computador, tablet, smartphone) graças ao fato de a TECH estar na vanguarda da tecnologia e do ensino.

Poderá aprender com as vantagens do acesso a ambientes de aprendizagem simulados e com a abordagem de aprendizagem por observação, ou seja, aprender com um especialista. Assim, os melhores materiais didáticos, cuidadosamente preparados, estarão disponíveis neste programa:



Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados especificamente para o curso, pelos especialistas que o irão lecionar, de modo a que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são então aplicados ao formato audiovisual que criará a nossa forma de trabalhar online, com as mais recentes técnicas que nos permitem oferecer-lhe a maior qualidade em cada uma das peças que colocaremos ao seu serviço.



Estágios de aptidões e competências

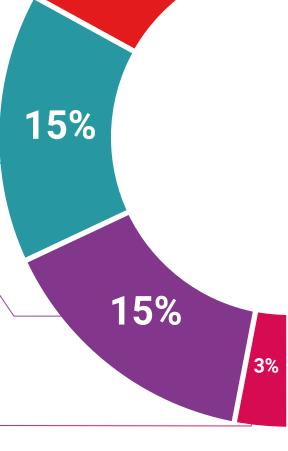
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista deve desenvolver no quadro da globalização.



Resumos interativos

Apresentamos os conteúdos de forma atrativa e dinâmica em ficheiros multimédia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceptuais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi galardoado pela Microsoft como uma "Caso de sucesso na Europa"





Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso, diretrizes internacionais... Na nossa biblioteca virtual, terá acesso a tudo o que precisa para completar a sua formação.

Será realizada uma seleção dos melhores case studies na área; Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas do



Testing & Retesting

panorama internacional.

 \bigcirc

Avaliamos e reavaliamos periodicamente os seus conhecimentos ao longo de todo o programa. Fazemo-lo em 3 dos 4 níveis da Pirâmide de Miller.

Masterclasses



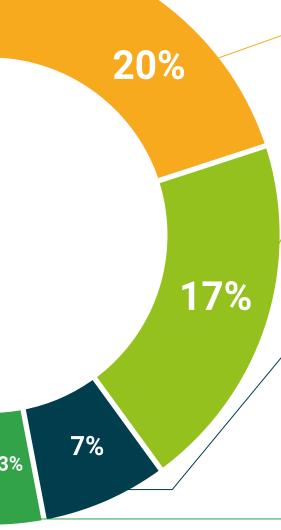
Existe evidência científica acerca da utilidade da observação por especialistas terceiros.

O que se designa de *Learning from an expert* fortalece o conhecimento e a memória, e cria a confiança em futuras decisões difíceis.

Guias práticos



A TECH oferece os conteúdos mais relevantes do curso sob a forma de fichas de trabalho ou de guias de ação rápida. Uma forma sintética, prática e eficaz de ajudar o aluno a progredir na sua aprendizagem.







tech 32 | Certificação

Este programa permitirá a obtenção do certificado do **Curso em Big Data e Análise Preditiva em Imagiologia Médica** reconhecido pela **TECH Global University**, a maior universidade digital do mundo

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

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

Título: Curso em Big Data e Análise Preditiva em Imagiologia Médica

Modalidade: online

Duração: 6 semanas

Créditos: 6 ECTS



aprovado satisfatoriamente e obteve o certificado de: Curso de Big Data e Análise Preditiva em Imagiologia Médica

Trata-se de um título próprio com duração de 180 horas, o equivalente a 6 ECTS, com data de início dd/mm/aaaa e data final dd/mm/aaaa.

A TECH Global University é uma universidade oficialmente reconhecida pelo Governo de Andorra em 31 de janeiro de 2024, que pertence ao Espaço Europeu de Educação Superior (EEES).

Andorra la Vella, 28 de fevereiro de 2024



^{*}Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH Global University providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.

tech global university Curso Big Data e Análise Preditiva em Imagiologia Médica

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

