

Mestrado

Inteligência Artificial no Departamento
de Recursos Humanos



Mestrado

Inteligência Artificial no Departamento de Recursos Humanos

- » Modalidade: Online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Global University
- » Acreditação: 90 ECTS
- » Horário: Ao seu próprio ritmo
- » Exames: Online

Acesso ao site: www.techtute.com/inteligencia-artificial/mestrado/mestrado-inteligencia-artificial-departamento-recursos-humanos

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Competências

pág. 18

04

Direção do curso

pág. 22

05

Estrutura e conteúdo

pág. 26

06

Metodologia

pág. 44

07

Certificação

pág. 52

01

Apresentação

A Inteligência Artificial (IA) está a estabelecer-se como uma ferramenta crucial nos departamentos de Recursos Humanos (RH), transformando processos-chave como o recrutamento, a gestão de talentos e a análise de desempenho. De facto, um número crescente de empresas está a utilizar sistemas de IA para automatizar a triagem de CV, identificar candidatos adequados através de análises preditivas e melhorar a experiência dos funcionários através de *chatbots* que respondem a perguntas e resolvem problemas imediatamente. Neste contexto, a TECH desenvolveu um programa que é 100% online e adaptável aos horários pessoais e profissionais dos alunos. Além disso, baseia-se na metodologia de aprendizagem inovadora conhecida como *Relearning*, criada por esta universidade.





“

Graças a este Mestrado 100% online, irá adquirir competências tecnológicas avançadas, através da IA, para otimizar a gestão de talentos e melhorar a eficiência operacional na sua organização”

A Inteligência Artificial (IA) está a revolucionar o departamento de Recursos Humanos (RH), melhorando a eficiência na gestão de talentos e na tomada de decisões. As ferramentas baseadas em IA, como os chatbots e o software de análise de sentimentos, permitem uma interação mais fácil com os funcionários e ajudam a identificar necessidades antes de se tornarem problemas.

Assim nasceu este Mestrado, graças ao qual os profissionais serão capazes de melhorar a eficiência operacional na administração de pessoal, automatizando tarefas como a afetação de recursos e a gestão de salários. Além disso, será explorada em profundidade a análise preditiva para antecipar as necessidades de pessoal e a integração de sistemas para garantir uma conformidade perfeita.

Serão também dominadas ferramentas avançadas para automatizar a análise dos CV e a classificação dos candidatos, bem como para realizar entrevistas virtuais assistidas por Inteligência Artificial. Abordará também técnicas para eliminar preconceitos no recrutamento, garantindo um processo de recrutamento mais justo e preciso, aumentando a retenção e a adequação dos candidatos selecionados.

Por fim, exploraremos a forma como a Inteligência Artificial pode otimizar a gestão de talentos numa organização, identificando e retendo os principais funcionários, personalizando os percursos de desenvolvimento de carreira e realizando análises de competências para detetar lacunas de competências. Além disso, será abordada a implementação de programas virtuais de mentoria e coaching, avaliações do potencial de liderança e estratégias de gestão da mudança.

Desta forma, a TECH implementou um programa universitário exaustivo, totalmente em linha, de modo a que os licenciados apenas necessitem de um dispositivo eletrónico com ligação à Internet para aceder aos materiais didáticos, evitando problemas como a deslocação a um centro físico e a adaptação a um horário pré-estabelecido. Além disso, inclui a revolucionária metodologia *Relearning*, que consiste na repetição de conceitos-chave para uma assimilação óptima dos conteúdos.

Este **Mestrado em Inteligência Artificial no Departamento de Recursos Humanos** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

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



Estará preparado para liderar a transformação digital nos RH, implementando soluções inovadoras que automatizam processos, eliminam preconceitos no recrutamento e melhoram o desenvolvimento profissional dos trabalhadores”

“

Melhorará a eficiência operacional na administração do pessoal e dos salários, automatizando tarefas cruciais como a atribuição de recursos e a gestão de benefícios. Do que está à espera para se inscrever?"

O corpo docente do programa inclui profissionais do sector que trazem para esta formação a experiência do seu trabalho, bem como especialistas reconhecidos de sociedades de referência e de universidades de prestígio.

Os seus conteúdos multimédia, desenvolvidos com a mais recente tecnologia educativa, permitirão ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma formação imersiva programada para treinar em situações reais.

O design deste programa 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.

Irá familiarizar-se com ferramentas que lhe permitirão automatizar a análise de CV, filtrar e classificar candidatos e realizar entrevistas virtuais com o apoio da IA. Com todas as garantias de qualidade da TECH!

Aposte na TECH! Identificará e reterá os principais colaboradores, personalizará os percursos de desenvolvimento de carreira e aplicará a IA para efetuar análises de competências e detetar lacunas de competências.



02 Objetivos

Este programa universitário formará profissionais na automatização de processos como a administração do pessoal e a gestão dos salários, bem como na utilização avançada da IA para melhorar o recrutamento, eliminar preconceitos e personalizar o desenvolvimento da carreira. Além disso, serão adquiridas competências para melhorar o clima de trabalho através da análise de sentimentos e da deteção proactiva de problemas relacionados com o trabalho. A ética, a transparência e a proteção de dados também serão abordadas, garantindo que os alunos não só dominem as técnicas de IA, mas também compreendam as implicações éticas e legais da sua aplicação nos RH.





“

O principal objetivo do programa universitário será proporcionar-lhe uma abordagem abrangente e especializada da aplicação da IA em todas as áreas-chave dos Recursos Humanos”



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 neurais para o desenvolvimento da *Deep Learning*
- ♦ Explorar a computação bioinspirada e a sua relevância para o desenvolvimento de sistemas inteligentes
- ♦ Desenvolver uma compreensão profunda da forma como a Inteligência Artificial pode ser integrada nas principais funções de RH
- ♦ Permitir que os estudantes utilizem a IA para automatizar e melhorar os processos de recrutamento, desde o recrutamento até à avaliação final
- ♦ Aplicar a IA para identificar, reter e desenvolver talentos dentro da organização, personalizando o crescimento profissional dos funcionários
- ♦ Dominar as ferramentas necessárias para implementar sistemas avançados de avaliação de desempenho utilizando IA, com foco na avaliação contínua, feedback em tempo real e eliminação de preconceitos
- ♦ Utilizar a IA para monitorizar o ambiente de trabalho, identificar problemas de forma proactiva e melhorar a comunicação interna e a satisfação dos trabalhadores
- ♦ Desenvolver a capacidade de utilizar a IA para identificar e eliminar preconceitos nos processos de seleção, avaliação e desenvolvimento
- ♦ Permitir que os estudantes implementem soluções de IA que automatizem as tarefas administrativas e de gestão
- ♦ Aplicar técnicas analíticas preditivas na gestão de Recursos Humanos, antecipando necessidades e melhorando o planeamento estratégico
- ♦ Aprofundar os princípios éticos e de transparência necessários para a implementação responsável da IA nos Recursos Humanos
- ♦ Liderar projectos de transformação digital no departamento de Recursos Humanos, utilizando a IA como uma ferramenta fundamental para inovar e melhorar os processos organizacionais



Receberá formação para identificar e eliminar preconceitos na seleção de pessoal, melhorar o clima de trabalho através da análise de sentimentos e resolver proactivamente problemas relacionados com o trabalho"



Objetivos específicos

Módulo 1. Fundamentos da Inteligência Artificial

- ♦ Analisar a evolução histórica da Inteligência Artificial, desde o seu início até ao seu estado atual, identificando os principais marcos e desenvolvimentos
- ♦ Compreender o funcionamento das redes neurais e a sua aplicação em modelos de aprendizagem em Inteligência Artificial
- ♦ Estudar os princípios e aplicações dos algoritmos genéticos, analisando a sua utilidade na resolução de problemas complexos
- ♦ Analisar a importância dos thesauri, vocabulários e taxonomias na estruturação e processamento de dados para sistemas de IA

Módulo 2. Tipos e Ciclo de Vida do Dado

- ♦ Compreender os conceitos fundamentais da estatística e a sua aplicação na análise de dados
- ♦ Identificar e classificar os diferentes tipos de dados estatísticos, desde os quantitativos aos qualitativos
- ♦ Analisar o ciclo de vida dos dados, desde a sua geração até à sua eliminação, identificando as principais etapas
- ♦ Explorar as fases iniciais do ciclo de vida dos dados, destacando a importância do planeamento e da estrutura dos dados
- ♦ Estudar os processos de recolha de dados, incluindo a metodologia, as ferramentas e os canais de recolha
- ♦ Explorar o conceito de *Datawarehouse* (Armazém de Dados), com ênfase nos elementos que o integram e na sua conceção

Módulo 3. O dado na Inteligência Artificial

- ♦ Dominar os fundamentos da ciência dos dados, abrangendo ferramentas, tipos e fontes de análise de informações
- ♦ Explorar o processo de transformação de dados em informação utilizando técnicas de mineração e visualização de dados
- ♦ Estudar a estrutura e características dos *datasets*, compreendendo a sua importância na preparação e utilização de dados para modelos de Inteligência Artificial
- ♦ Utilizar ferramentas específicas e boas práticas no tratamento e processamento de dados, garantindo eficiência e qualidade na implementação de Inteligência Artificial

Módulo 4. Exploração de dados. Seleção, pré-processamento e transformação

- ♦ Dominar técnicas de inferência estatística para compreender e aplicar métodos estatísticos na mineração de dados
- ♦ Realizar análises exploratórias pormenorizadas de conjuntos de dados para identificar padrões, anomalias e tendências relevantes
- ♦ Desenvolver competências para a preparação de dados, incluindo a sua limpeza, integração e formatação para utilização na mineração de dados
- ♦ Implementar estratégias eficazes para tratar valores em falta em conjuntos de dados, aplicando métodos de imputação ou eliminação sensíveis ao contexto
- ♦ Identificar e atenuar o ruído nos dados, utilizando técnicas de filtragem e suavização para melhorar a qualidade do conjunto de dados
- ♦ Abordar o pré-processamento de dados em ambientes *Big Data*

Módulo 5. Algoritmo e complexidade na Inteligência Artificial

- ♦ Introduzir estratégias de conceção de algoritmos, proporcionando uma compreensão sólida das abordagens fundamentais para a resolução de problemas
- ♦ Analisar a eficiência e a complexidade dos algoritmos, aplicando técnicas de análise para avaliar o desempenho em termos de tempo e espaço
- ♦ Estudar e aplicar algoritmos de ordenação, compreendendo o seu desempenho e comparando a sua eficiência em diferentes contextos
- ♦ Explorar algoritmos baseados em árvores, compreendendo a sua estrutura e aplicações
- ♦ Investigar algoritmos com *Heaps*, analisando a sua implementação e utilidade na manipulação eficiente de dados
- ♦ Analisar algoritmos baseados em grafos, explorando a sua aplicação na representação e resolução de problemas que envolvam relações complexas
- ♦ Estudar algoritmos *Greedy*, compreendendo a sua lógica e aplicações na resolução de problemas de otimização
- ♦ Investigar e aplicar a técnica de *backtracking* na resolução sistemática de problemas, analisando a sua eficácia numa variedade de cenários

Módulo 6. Sistemas inteligentes

- ♦ Explorar a teoria dos agentes, compreendendo os conceitos fundamentais do seu funcionamento e a sua aplicação na Inteligência Artificial e na engenharia de Software
- ♦ Estudar a representação do conhecimento, incluindo a análise de ontologias e a sua aplicação na organização de informação estruturada
- ♦ Analisar o conceito de web semântica e o seu impacto na organização e recuperação de informação em ambientes digitais
- ♦ Avaliar e comparar diferentes representações do conhecimento, integrando-as para melhorar a eficiência e a precisão dos sistemas inteligentes

Módulo 7. Aprendizagem automática e mineração de dados

- ♦ Introduzir processos de descoberta de conhecimentos e os conceitos fundamentais da aprendizagem automática
- ♦ Estudar árvores de decisão como modelos de aprendizagem supervisionada, compreendendo a sua estrutura e aplicações
- ♦ Avaliar classificadores utilizando técnicas específicas para medir o seu desempenho e exatidão na classificação de dados
- ♦ Estudar as redes neuronais, compreendendo o seu funcionamento e arquitetura para resolver problemas complexos de aprendizagem automática
- ♦ Explorar os métodos bayesianos e a sua aplicação na aprendizagem automática, incluindo redes bayesianas e classificadores bayesianos
- ♦ Analisar modelos de regressão e de resposta contínua para prever valores numéricos a partir de dados
- ♦ Estudar técnicas de *clustering* para identificar padrões e estruturas em conjuntos de dados não rotulados
- ♦ Explorar a extração de texto e o processamento de linguagem natural (PLN), compreendendo como as técnicas de aprendizagem automática são aplicadas para analisar e compreender texto

Módulo 8. As redes neuronais, a base da *Deep Learning*

- ♦ Dominar os fundamentos da Aprendizagem Profunda, compreendendo o seu papel essencial na *Deep Learning*
- ♦ Explorar as operações fundamentais nas redes neuronais e compreender a sua aplicação na construção de modelos
- ♦ Analisar as diferentes camadas utilizadas nas redes neuronais e aprender a selecioná-las adequadamente

- ♦ Compreender a ligação eficaz de camadas e operações para conceber arquiteturas de redes neuronais complexas e eficientes
- ♦ Utilizar treinadores e otimizadores para ajustar e melhorar o desempenho das redes neuronais
- ♦ Explorar a ligação entre neurónios biológicos e artificiais para uma compreensão mais profunda da conceção de modelos

Módulo 9. Treino de redes neuronais profundas

- ♦ Resolver problemas relacionados com gradientes na formação de redes neuronais profundas
- ♦ Explorar e aplicar diferentes otimizadores para melhorar a eficiência e a convergência dos modelos
- ♦ Programar a taxa de aprendizagem para ajustar dinamicamente a velocidade de convergência do modelo
- ♦ Compreender e abordar o sobreajuste através de estratégias específicas durante o treino
- ♦ Aplicar diretrizes práticas para garantir o treino eficiente e eficaz de redes neuronais profundas
- ♦ Implementar a *Transfer Learning* como uma técnica avançada para melhorar o desempenho do modelo em tarefas específicas
- ♦ Explorar e aplicar técnicas de *Data Augmentation* para enriquecer conjuntos de dados e melhorar a generalização do modelo
- ♦ Desenvolver aplicações práticas utilizando a *Transfer Learning* para resolver problemas do mundo real

Módulo 10. Personalização de Modelos e treino com *TensorFlow*

- ♦ Dominar os fundamentos do *TensorFlow* e a sua integração com o NumPy para um tratamento e computação eficientes dos dados
- ♦ Personalizar modelos e algoritmos de treino utilizando as capacidades avançadas do *TensorFlow*
- ♦ Explorar a API tfdata para gerir e manipular eficientemente conjuntos de dados
- ♦ Implementar o formato TFRecord para armazenar e aceder a grandes conjuntos de dados *TensorFlow*
- ♦ Utilizar camadas de pré-processamento do Keras para facilitar a construção de modelos personalizados
- ♦ Explorar o projeto *TensorFlow Datasets* para acessar conjuntos de dados predefinidos e melhorar a eficiência do desenvolvimento
- ♦ Desenvolver uma aplicação de Deep Learning com TensorFlow, integrando os conhecimentos adquiridos no módulo
- ♦ Aplicar de forma prática todos os conceitos aprendidos na construção e treino de modelos personalizados com *TensorFlow* em situações do mundo real

Módulo 11. *Deep Computer Vision* com Redes Neurais Convolucionais

- ♦ Compreender a arquitetura do córtex visual e a sua relevância para a *Deep Computer Vision*
- ♦ Explorar e aplicar camadas convolucionais para extrair características-chave de imagens
- ♦ Implementar camadas de agrupamento e sua utilização em modelos de Deep Computer Vision com o Keras
- ♦ Analisar várias arquiteturas de Redes Neurais Convolucionais (CNN) e a sua aplicabilidade em diferentes contextos





- ♦ Desenvolver e implementar uma CNN ResNet utilizando a biblioteca Keras para melhorar a eficiência e o desempenho do modelo
- ♦ Utilizar modelos Keras pré-treinados para tirar partido da aprendizagem por transferência para tarefas específicas
- ♦ Aplicar técnicas de classificação e localização em ambientes de *Deep Computer Vision*
- ♦ Explorar estratégias de deteção e seguimento de objetos utilizando Redes Neurais Convolucionais

Módulo 12. Processamento de linguagem natural (PLN) com Redes Neurais Recorrentes (RNN) e Atenção

- ♦ Desenvolver competências na geração de textos utilizando Redes Neurais Recorrentes (RNN)
- ♦ Aplicar RNN na classificação de opiniões para análise de sentimentos em textos
- ♦ Compreender e aplicar mecanismos de atenção em modelos de processamento de linguagem natural
- ♦ Analisar e utilizar modelos *Transformers* em tarefas específicas de PNL
- ♦ Explorando a aplicação de modelos *Transformers* no contexto do processamento de imagens e da visão computacional
- ♦ Familiarizar-se com a biblioteca *Transformers* de *Hugging Face* para a implementação eficiente de modelos avançados
- ♦ Comparar diferentes bibliotecas de *Transformers* para avaliar a sua adequação em tarefas específicas
- ♦ Desenvolver uma aplicação prática de PLN que integre RNN e mecanismos de atenção para resolver problemas do mundo real

Módulo 13. Autoencoders, GANs e Modelos de Difusão

- Desenvolver representações de dados eficientes utilizando *Autoencoders*, *GANs* e Modelos de Difusão
- Realizar PCA utilizando um codificador automático linear incompleto para otimizar a representação dos dados
- Implementar e compreender o funcionamento de codificadores automáticos empilhados
- Explorar e aplicar codificadores automáticos convolucionais para representações visuais eficientes de dados
- Analisar e aplicar a eficácia dos codificadores automáticos esparsos na representação de dados
- Gerar imagens de moda a partir do conjunto de dados MNIST utilizando *Autoencoders*
- Compreender o conceito de Redes Generativas Antagônicas (*GANs*) e Modelos de Difusão
- Implementar e comparar o desempenho de modelos de difusão e *GANs* na geração de dados

Módulo 14. Computação bioinspirada

- Introduzir os conceitos fundamentais da computação bioinspirada
- Analisar estratégias de exploração do espaço em algoritmos genéticos
- Examinar modelos de computação evolutiva no contexto da otimização
- Continuar a análise pormenorizada de modelos de computação evolutiva
- Aplicar a programação evolutiva a problemas de aprendizagem específicos
- Abordar a complexidade de problemas multi-objetivo no âmbito da computação bioinspirada
- Explorar a aplicação de redes neurais no domínio da computação bioinspirada
- Aprofundar a implementação e a utilidade das redes neurais na computação bioinspirada



Módulo 15. Inteligência Artificial: estratégias e aplicações

- ♦ Desenvolver estratégias para a implementação da inteligência artificial nos serviços financeiros
- ♦ Identificar e avaliar os riscos associados à utilização da inteligência artificial no setor da saúde
- ♦ Avaliar os riscos potenciais associados à utilização da IA na indústria
- ♦ Aplicar técnicas de inteligência artificial na indústria para melhorar a produtividade
- ♦ Conceber soluções de inteligência artificial para otimizar os processos na administração pública
- ♦ Avaliar a aplicação de tecnologias de IA no setor da educação
- ♦ Aplicar técnicas de inteligência artificial na silvicultura e na agricultura para melhorar a produtividade
- ♦ Melhorar os processos de recursos humanos através da utilização estratégica da inteligência artificial

Módulo 16. Administração de Recursos Humanos e de Folhas de Pagamento com IA

- ♦ Desenvolver competências para implementar soluções de IA que automatizem a administração do pessoal, a folha de pagamentos e a afetação de recursos, melhorando a eficiência operacional
- ♦ Compreender e aplicar tecnologias de IA para garantir a conformidade com os regulamentos legais na gestão de recursos humanos, minimizando os riscos legais

Módulo 17. Processos de seleção e inteligência artificial

- ♦ Adquirir competências para utilizar a IA para automatizar tarefas de recrutamento e seleção, desde a análise de CV à avaliação de candidatos
- ♦ Aplicar a IA para identificar e eliminar preconceitos no processo de seleção, promovendo práticas mais justas e equitativas

Módulo 18. A IA e a sua aplicação na gestão de talentos e no desenvolvimento profissional

- ♦ Desenvolver a capacidade de utilizar a IA para personalizar os planos de desenvolvimento de carreira dos trabalhadores, adaptando o crescimento às necessidades individuais
- ♦ Aplicar a IA para identificar os principais talentos da organização e conceber estratégias de retenção eficazes

Módulo 19. Avaliações de desempenho

- ♦ Receber formação sobre a aplicação de sistemas de avaliação contínua que proporcionem *feedback* em tempo real, melhorando a exatidão e a relevância das avaliações de desempenho
- ♦ Desenvolver competências para utilizar a IA para analisar dados de desempenho, identificando padrões e áreas de melhoria

Módulo 20. Monitorizar e melhorar o clima de trabalho com a IA

- ♦ Utilizar ferramentas de IA para analisar o ambiente de trabalho através da análise de sentimentos, identificando problemas e oportunidades de melhoria
- ♦ Desenvolver a capacidade de aplicar a IA para detetar e resolver proactivamente problemas relacionados com o trabalho, melhorando a comunicação interna e a satisfação dos trabalhadores

03

Competências

Esta qualificação académica dotará os especialistas das competências essenciais para se destacarem na gestão moderna dos recursos humanos. Adquirirão competências para integrar a Inteligência Artificial nas principais operações de RH, como a automatização de processos administrativos, a otimização da seleção e retenção de talentos e a personalização do desenvolvimento de carreiras. Estarão também preparados para melhorar o ambiente de trabalho através da análise de dados baseada em IA e para enfrentar os desafios éticos e jurídicos que acompanham estas tecnologias.





“

Irá liderar a transformação digital nas suas organizações, garantindo um ambiente mais justo, transparente e eficiente das pessoas, graças a uma extensa biblioteca de recursos multimédia inovadores”



Competências gerais

- Dominar as técnicas de mineração de dados, incluindo a seleção, o pré-processamento e a transformação de dados complexos
- Conceber e desenvolver sistemas inteligentes capazes de aprender e de se adaptar a ambientes em mudança
- Controlar as ferramentas de aprendizagem automática e a sua aplicação na mineração de dados para a tomada de decisões
- Utilizar Autoencoders, GANs e Modelos de Difusão para resolver desafios específicos de Inteligência Artificial
- Implementar uma rede codificadora-descodificadora para tradução automática neuronal
- Aplicar os princípios fundamentais das redes neurais na resolução de problemas específicos
- Automatizar tarefas administrativas e de processamento de salários com IA
- Utilizar a IA para melhorar a eficiência do recrutamento
- Aplicar a IA para identificar e desenvolver talentos dentro da organização
- Implementar sistemas de avaliação contínua e de feedback instantâneo utilizando a IA





Competências específicas

- ♦ Aplicar técnicas e estratégias de IA para melhorar a eficiência no setor do *retalho*
- ♦ Aprofundar a compreensão e a aplicação dos algoritmos genéticos
- ♦ Implementar técnicas de redução de ruído utilizando codificadores automáticos
- ♦ Criar eficazmente conjuntos de dados de treino para tarefas de processamento de linguagem natural (NLP)
- ♦ Executar camadas de agrupamento e a sua utilização em modelos de *Deep Computer Vision* com o Keras
- ♦ Utilizar funções e gráficos TensorFlow para otimizar o desempenho de modelos personalizados
- ♦ Melhorar o desenvolvimento e a aplicação de *chatbots* e assistentes virtuais, compreendendo o seu funcionamento e potenciais aplicações
- ♦ Dominar a reutilização de camadas pré-treinadas para otimizar e acelerar o processo de treino
- ♦ Construir a primeira rede neural, aplicando na prática os conceitos aprendidos
- ♦ Ativar o Perceptron Multicamadas (MLP) usando a biblioteca Keras
- ♦ Aplicar técnicas de exploração e pré-processamento de dados, identificando e preparando os dados para uma utilização efectiva em modelos de aprendizagem automática
- ♦ Implementar estratégias eficazes para tratar valores em falta em conjuntos de dados, aplicando métodos de imputação ou eliminação sensíveis ao contexto
- ♦ Investigar linguagens e software para a criação de ontologias, utilizando ferramentas específicas para o desenvolvimento de modelos semânticos
- ♦ Desenvolver técnicas de limpeza de dados para garantir a qualidade e a exatidão da informação utilizada nas análises posteriores
- ♦ Monitorizar e melhorar o clima laboral através da análise de sentimentos com IA
- ♦ Utilizar a IA para eliminar preconceitos na seleção e avaliação, promovendo a inclusão
- ♦ Facilitar a adaptação organizacional com o apoio da IA
- ♦ Desenvolver análises preditivas para antecipar as necessidades de pessoal e de recursos
- ♦ Aplicar princípios éticos na utilização da IA nos Recursos Humanos
- ♦ Garantir a transparência na implementação da IA nos processos de RH



Utilizará a Inteligência Artificial na melhoria do ambiente de trabalho, enfrentando os desafios éticos e legais que surgem com a implementação destas tecnologias e assegurando uma gestão justa e transparente”

04

Direção do curso

O Mestrado conta com uma equipa docente altamente qualificada, composta por especialistas de renome em Inteligência Artificial, gestão de Recursos Humanos e ética tecnológica. De facto, incluem profissionais com uma vasta experiência na implementação da IA em organizações de diferentes sectores. Além disso, têm um excelente historial de investigação e desenvolvimento no domínio da IA aplicada aos RH, o que garantirá um ensino atualizado e relevante. Assim, a sua experiência prática e académica dará aos alunos acesso a conhecimentos de ponta e a aplicações tecnológicas do mundo real.



“

O corpo docente deste programa universitário preparará os futuros líderes de RH para enfrentarem os desafios do ambiente digital contemporâneo, com uma abordagem inovadora e ética”

Direção



Dr .Arturo Peralta Martín-Palomino

- CEO e CTO, Prometeus Global Solutions
- CTO em Korporate Technologies
- CTO em AI Shephers GmbH
- Consultor e Assessor Empresarial Estratégico na Alliance Medical
- Diretor de Design e Desenvolvimento na DocPath
- Doutorado em Engenharia Informática pela Universidade de Castilla-La Mancha
- Doutorado em Economia, Empresas e Finanças pela Universidade Camilo José Cela
- Doutorado 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

Sra. Cristina Del Rey Sánchez

- ♦ Gestão administrativa de talentos na Securitas Seguridad España, SL
- ♦ Coordenadora dos Centros de Actividades Extracurriculares
- ♦ Aulas de apoio e intervenções pedagógicas com alunos do ensino básico e secundário
- ♦ Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Realização e Tutoria de Acções de Formação em e-Learning
- ♦ Pós-graduação em Cuidados na Primeira Infância
- ♦ Formada em Pedagogia pela Universidade Complutense de Madrid

“

Aproveite a oportunidade para conhecer os últimos desenvolvimentos neste domínio e aplicá-los à sua prática quotidiana"

05

Estrutura e conteúdo

Ao contrário de outros programas, este curso combinará uma sólida base teórica com uma formação prática na aplicação de tecnologias avançadas. Analisará a forma de utilizar a IA para melhorar a administração do pessoal, otimizar os processos de recrutamento, gerir o talento, realizar avaliações de desempenho precisas e monitorizar o ambiente de trabalho. Além disso, os profissionais serão capazes de enfrentar os desafios contemporâneos em matéria de RH, melhorando a eficiência, a tomada de decisões e garantindo uma gestão justa e transparente.



“

Com a rápida evolução da IA no local de trabalho, posicionar-se-á na vanguarda da mudança organizacional, equipando-o para liderar a transformação digital nas organizações em que trabalha”

Módulo 1. Fundamentos da Inteligência Artificial

- 1.1. História da Inteligência Artificial
 - 1.1.1. Quando se começa a falar de inteligência artificial?
 - 1.1.2. Referências no cinema
 - 1.1.3. Importância da inteligência artificial
 - 1.1.4. Tecnologias que viabilizam e apoiam a inteligência artificial
- 1.2. Inteligência Artificial em jogos
 - 1.2.1. Teoria dos jogos
 - 1.2.2. *Minimax* e poda Alfa-Beta
 - 1.2.3. Simulação: Monte Carlo
- 1.3. Redes neurais
 - 1.3.1. Fundamentos teológicos
 - 1.3.2. Modelo computacional
 - 1.3.3. Redes neurais supervisionadas e não supervisionadas
 - 1.3.4. Perceptron simples
 - 1.3.5. Perceptron multicamadas
- 1.4. Algoritmos genéticos
 - 1.4.1. História
 - 1.4.2. Base biológica
 - 1.4.3. Codificação de problemas
 - 1.4.4. Criação da população inicial
 - 1.4.5. Algoritmo principal e operadores genéticos
 - 1.4.6. Avaliação dos indivíduos: Fitness
- 1.5. Tesouros, vocabulários, taxonomias
 - 1.5.1. Vocabulários
 - 1.5.2. Taxonomias
 - 1.5.3. Tesauro
 - 1.5.4. Ontologias
 - 1.5.5. Representação do conhecimento: web semântica
- 1.6. Web semântica
 - 1.6.1. Especificações: RDF, RDFS e OWL
 - 1.6.2. Inferência/razoabilidade
 - 1.6.3. *Linked Data*

- 1.7. Sistemas periciais e DSS
 - 1.7.1. Sistemas periciais
 - 1.7.2. Sistema de apoio à decisão
- 1.8. *Chatbots* e assistentes virtuais
 - 1.8.1. Tipos de assistentes: assistentes de voz e texto
 - 1.8.2. Partes fundamentais para o desenvolvimento de um assistente: *Intenções*, entidades e fluxo de diálogo
 - 1.8.3. Integração: Web, *Slack*, Whatsapp, Facebook
 - 1.8.4. Ferramentas para o desenvolvimento dos assistentes: *Dialog Flow*, *Watson Assistant*
- 1.9. Estratégia de implementação de IA
- 1.10. Futuro da inteligência artificial
 - 1.10.1. Compreendemos como detetar as emoções através de algoritmos
 - 1.10.2. Criação de uma personalidade: linguagem, expressões e conteúdo
 - 1.10.3. Tendências da Inteligência Artificial
 - 10.1.1. Reflexão

Módulo 2. Tipos e Ciclo de Vida do Dado

- 2.1. A Estatística
 - 2.1.1. Estatística: estatística descritiva, inferências estatísticas
 - 2.1.2. População, amostra indivíduo
 - 2.1.3. Variáveis: Definição de medição
- 2.2. Tipos de dados estatísticos
 - 2.2.1. De acordo com o tipo
 - 2.2.1.1. Quantitativos: dados contínuos e dados discretos
 - 2.2.1.2. Qualitativo: dados binomiais, dados nominais, dados ordinais
 - 2.2.2. De acordo com a sua forma
 - 2.2.2.1. Numérico
 - 2.2.2.2. Texto
 - 2.2.2.3. Lógico
 - 2.2.3. De acordo com a sua fonte
 - 2.2.3.1. Primários
 - 2.2.3.2. Secundários

- 2.3. Ciclo de vida dos dados
 - 2.3.1. Etapas do ciclo
 - 2.3.2. Marcos do ciclo
 - 2.3.3. Princípios FAIR
- 2.4. Etapas iniciais do ciclo
 - 2.4.1. Definição de metas
 - 2.4.2. Determinação de recursos necessários
 - 2.4.3. Diagrama de Gantt
 - 2.4.4. Estrutura de dados
- 2.5. Recolha de dados
 - 2.5.1. Metodologia de recolha
 - 2.5.2. Ferramentas de recolha
 - 2.5.3. Canais de recolha
- 2.6. Limpeza de dados
 - 2.6.1. Fases de limpeza de dados
 - 2.6.2. Qualidade dos dados
 - 2.6.3. Manipulação de dados (com R)
- 2.7. Análise de dados, interpretação e avaliação dos resultados
 - 2.7.1. Medidas estatísticas
 - 2.7.2. Indicadores de relação
 - 2.7.3. Extração de dados
- 2.8. Armazém de dados (*Datawarehouse*)
 - 2.8.1. Elementos incluídos
 - 2.8.2. Design
 - 2.8.3. Aspetos a considerar
- 2.9. Disponibilidade dos dados
 - 2.9.1. Acesso
 - 2.9.2. Utilidade
 - 2.9.3. Segurança
- 2.10. Aspetos regulamentares
 - 2.10.1. Lei da Proteção de Dados
 - 2.10.2. Boas práticas
 - 2.10.3. Outros aspetos regulamentares

Módulo 3. O dado na Inteligência Artificial

- 3.1. Ciência de dados
 - 3.1.1. A ciência de dados
 - 3.1.2. Ferramentas avançadas para o cientista de dados
- 3.2. Dados, informação e conhecimento
 - 3.2.1. Dados, informação e conhecimento
 - 3.2.2. Tipos de dados
 - 3.2.3. Fontes de dados
- 3.3. Dos dados à informação
 - 3.3.1. Análise de Dados
 - 3.3.2. Tipos de análise
 - 3.3.3. Extração de informação de um *Dataset*
- 3.4. Extração de informação através da visualização
 - 3.4.1. A visualização como ferramenta de análise
 - 3.4.2. Métodos de visualização
 - 3.4.3. Visualização de um conjunto de dados
- 3.5. Qualidade dos dados
 - 3.5.1. Dados de qualidade
 - 3.5.2. Limpeza de dados
 - 3.5.3. Pré-processamento básico de dados
- 3.6. *Dataset*
 - 3.6.1. Enriquecimento do *Dataset*
 - 3.6.2. A maldição da dimensionalidade
 - 3.6.3. Modificação do nosso conjunto de dados
- 3.7. Desequilíbrio
 - 3.7.1. Desequilíbrio de classes
 - 3.7.2. Técnicas de mitigação do desequilíbrio
 - 3.7.3. Equilíbrio de um *Dataset*
- 3.8. Modelos não supervisionados
 - 3.8.1. Modelo não supervisionado
 - 3.8.2. Métodos
 - 3.8.3. Classificação com modelos não supervisionados

- 3.9. Modelos supervisionados
 - 3.9.1. Modelo supervisionado
 - 3.9.2. Métodos
 - 3.9.3. Classificação com modelos supervisionados
- 3.10. Ferramentas e boas práticas
 - 3.10.1. Boas práticas para um cientista de dados
 - 3.10.2. O melhor modelo
 - 3.10.3. Ferramentas úteis

Módulo 4. Exploração de dados. Seleção, pré-processamento e transformação

- 4.1. A inferência estatística
 - 4.1.1. Estatística descritiva vs Inferência estatística
 - 4.1.2. Procedimentos paramétricos
 - 4.1.3. Procedimentos não paramétricos
- 4.2. Análise exploratória
 - 4.2.1. Análise descritiva
 - 4.2.2. Visualização
 - 4.2.3. Preparação de dados
- 4.3. Preparação de dados
 - 4.3.1. Integração e limpeza de dados
 - 4.3.2. Normalização de dados
 - 4.3.3. Transformando atributos
- 4.4. Os valores perdidos
 - 4.4.1. Tratamento de valores perdidos
 - 4.4.2. Métodos de imputação de máxima verosimilhança
 - 4.4.3. Imputação de valores perdidos utilizando a aprendizagem automática
- 4.5. O ruído dos dados
 - 4.5.1. Classes de ruído e atributos
 - 4.5.2. Filtragem de ruído
 - 4.5.3. O efeito do ruído
- 4.6. A maldição da dimensionalidade
 - 4.6.1. *Oversampling*
 - 4.6.2. *Undersampling*
 - 4.6.3. Redução de dados multidimensionais

- 4.7. De atributos contínuos a discretos
 - 4.7.1. Dados contínuos versus dados discretos
 - 4.7.2. Processo de discretização
- 4.8. Os dados
 - 4.8.1. Seleção de dados
 - 4.8.2. Perspetivas e critérios de seleção
 - 4.8.3. Métodos de seleção
- 4.9. Seleção de instâncias
 - 4.9.1. Métodos para a seleção de instâncias
 - 4.9.2. Seleção de protótipos
 - 4.9.3. Métodos avançados para a seleção de instâncias
 - 4.9.4. Pré-processamento de dados em ambientes *Big Data*

Módulo 5. Algoritmo e complexidade na Inteligência Artificial

- 5.1. Introdução às estratégias de desenho do algoritmos
 - 5.1.1. Recursividade
 - 5.1.2. Divide e conquista
 - 5.1.3. Outras estratégias
- 5.2. Eficiência e análise dos algoritmos
 - 5.2.1. Medidas de eficiência
 - 5.2.2. Medir o tamanho da entrada
 - 5.2.3. Medir o tempo de execução
 - 5.2.4. Caso pior, melhor e médio
 - 5.2.5. Notação assintótica
 - 5.2.6. Critérios de Análise matemática de algoritmos não recursivos
 - 5.2.7. Análise matemática de algoritmos recursivos
 - 5.2.8. Análise empírica de algoritmos
- 5.3. Algoritmos de ordenação
 - 5.3.1. Conceito de ordenação
 - 5.3.2. Ordenação da bolha
 - 5.3.3. Ordenação por seleção
 - 5.3.4. Ordenação por inserção
 - 5.3.5. Ordenação por mistura (*Merge_Sort*)
 - 5.3.6. Ordenação rápida (*Quicksort*)

- 5.4. Algoritmos com árvores
 - 5.4.1. Conceito de árvore
 - 5.4.2. Árvores binários
 - 5.4.3. Caminhos de árvore
 - 5.4.4. Representar expressões
 - 5.4.5. Árvores binários ordenadas
 - 5.4.6. Árvores binárias equilibradas
- 5.5. Algoritmos com *Heaps*
 - 5.5.1. Os *Heaps*
 - 5.5.2. O algoritmo *Heapsort*
 - 5.5.3. As filas de prioridade
- 5.6. Algoritmos com Grafos
 - 5.6.1. Representação
 - 5.6.2. Caminho de largura
 - 5.6.3. Caminho de profundidade
 - 5.6.4. Ordenação topológica
- 5.7. Algoritmos *Greedy*
 - 5.7.1. A estratégia *Greedy*
 - 5.7.2. Elementos da estratégia *Greedy*
 - 5.7.3. Câmbio de moedas
 - 5.7.4. Problema do viajante
 - 5.7.5. Problema da mochila
- 5.8. Pesquisa de caminhos mínimos
 - 5.8.1. O problema do caminho mínimo
 - 5.8.2. Arcos negativos e ciclos
 - 5.8.3. Algoritmo de Dijkstra
- 5.9. Algoritmos *Greedy* sobre Grafos
 - 5.9.1. A árvore de extensão mínima
 - 5.9.2. O algoritmo de Prim
 - 5.9.3. O algoritmo Kruskal
 - 5.9.4. Análise de complexidade
- 5.10. *Backtracking*
 - 5.10.1. O *Backtracking*
 - 5.10.2. Técnicas alternativas

Módulo 6. Sistemas inteligentes

- 6.1. Teoria dos agentes
 - 6.1.1. História do conceito
 - 6.1.2. Definição de agente
 - 6.1.3. Agentes na Inteligência Artificial
 - 6.1.4. Agentes em Engenharia de Software
- 6.2. Arquiteturas de agentes
 - 6.2.1. O processo de argumentação de um agente
 - 6.2.2. Agentes reativos
 - 6.2.3. Agentes dedutivos
 - 6.2.4. Agentes híbridos
 - 6.2.5. Comparativo
- 6.3. Informação e conhecimento
 - 6.3.1. Distinção entre dados, informação e conhecimento
 - 6.3.2. Avaliação qualidade dos dados
 - 6.3.3. Métodos de recolha de dados
 - 6.3.4. Métodos de aquisição de dados
 - 6.3.5. Métodos de aquisição de conhecimento
- 6.4. Representação do conhecimento
 - 6.4.1. A importância da representação do conhecimento
 - 6.4.2. Definição da representação do conhecimento através das suas funções
 - 6.4.3. Características de uma representação do conhecimento
- 6.5. Ontologias
 - 6.5.1. Introdução aos metadados
 - 6.5.2. Conceito filosófico de ontologia
 - 6.5.3. Conceito informático de ontologia
 - 6.5.4. Ontologias de domínio e ontologias de nível superior
 - 6.5.5. Como construir uma ontologia?
- 6.6. Linguagens para ontologias e Software para a criação de ontologias
 - 6.6.1. Trigêmeos RDF, *Turtle* e N
 - 6.6.2. RDF *Schema*
 - 6.6.3. OWL

- 6.6.4. SPARQL
- 6.6.5. Introdução às diferentes ferramentas de criação de ontologias
- 6.6.6. Instalação e utilização do *Protégé*
- 6.7. A web semântica
 - 6.7.1. O estado atual e futuro da web semântica
 - 6.7.2. Aplicações da web semântica
- 6.8. Outros modelos representação do conhecimento
 - 6.8.1. Vocabulários
 - 6.8.2. Visão global
 - 6.8.3. Taxonomias
 - 6.8.4. Tesaurus
 - 6.8.5. Folksonomias
 - 6.8.6. Comparativo
 - 6.8.7. Mapas mentais
- 6.9. Avaliação e integração das representações do conhecimento
 - 6.9.1. Lógica de ordem zero
 - 6.9.2. Lógica de primeira ordem
 - 6.9.3. Lógica descritiva
 - 6.9.4. Relação entre diferentes tipos de lógica
 - 6.9.5. *Prolog*: programação baseada na lógica de primeira ordem
- 6.10. Raciocinadores semânticos, sistemas baseados no conhecimento e Sistemas Periciais
 - 6.10.1. Conceito de raciocinador
 - 6.10.2. Aplicações de um raciocinador
 - 6.10.3. Sistemas baseados no conhecimento
 - 6.10.4. MYCIN, história dos Sistemas Periciais
 - 6.10.5. Elementos e Arquitetura dos Sistemas Periciais
 - 6.10.6. Criação de Sistemas Periciais

Módulo 7. Aprendizagem automática e mineração de dados

- 7.1. Introdução aos processos de descoberta de conhecimentos e aos conceitos básicos da aprendizagem automática
 - 7.1.1. Conceitos-chave dos processos de descoberta do conhecimento
 - 7.1.2. Perspetiva histórica dos processos de descoberta do conhecimento
 - 7.1.3. Etapas dos processos de descoberta do conhecimento

- 7.1.4. Técnicas utilizadas nos processos de descoberta do conhecimento
- 7.1.5. Características dos bons modelos de aprendizagem automática
- 7.1.6. Tipos de informação sobre aprendizagem automática
- 7.1.7. Conceitos básicos de aprendizagem
- 7.1.8. Conceitos básicos de aprendizagem não supervisionado
- 7.2. Exploração e pré-processamento de dados
 - 7.2.1. Tratamento de dados
 - 7.2.2. Tratamento de dados no fluxo de análise de dados
 - 7.2.3. Tipos de dados
 - 7.2.4. Transformação de dados
 - 7.2.5. Visualização e exploração de variáveis contínuas
 - 7.2.6. Visualização e exploração de variáveis categóricas
 - 7.2.7. Medidas de correlação
 - 7.2.8. Representações gráficas mais comuns
 - 7.2.9. Introdução à análise multivariada e à redução da dimensionalidade
- 7.3. Árvore de decisão
 - 7.3.1. Algoritmo ID
 - 7.3.2. Algoritmo C
 - 7.3.3. Excesso de treino e poda
 - 7.3.4. Análise dos resultados
- 7.4. Avaliação dos classificadores
 - 7.4.1. Matrizes de confusão
 - 7.4.2. Matrizes de avaliação numérica
 - 7.4.3. Estatística Kappa
 - 7.4.4. A curva ROC
- 7.5. Regras de classificação
 - 7.5.1. Medidas de avaliação das regras
 - 7.5.2. Introdução à representação gráfica
 - 7.5.3. Algoritmo de sobreposição sequencial
- 7.6. Redes neurais
 - 7.6.1. Conceitos básicos
 - 7.6.2. Redes neuronais simples
 - 7.6.3. Algoritmo de *Backpropagation*
 - 7.6.4. Introdução às redes neuronais recorrentes

- 7.7. Métodos bayesianos
 - 7.7.1. Conceitos básicos de probabilidade
 - 7.7.2. Teorema de Bayes
 - 7.7.3. Naive Bayes
 - 7.7.4. Introdução às redes bayesianas
- 7.8. Modelos de regressão e modelos de resposta contínua
 - 7.8.1. Regressão linear simples
 - 7.8.2. Regressão linear múltipla
 - 7.8.3. Regressão logística
 - 7.8.4. Árvores de regressão
 - 7.8.5. Introdução às máquinas de suporte vetorial (SVM)
 - 7.8.6. Medidas de adequação
- 7.9. *Clustering*
 - 7.9.1. Conceitos básicos
 - 7.9.2. *Clustering* hierárquico
 - 7.9.3. Métodos probabilísticos
 - 7.9.4. Algoritmo EM
 - 7.9.5. Método *B-Cubed*
 - 7.9.6. Métodos implícitos
- 7.10. Mineração de texto e processamento linguagem natural (PLN)
 - 7.10.1. Conceitos básicos
 - 7.10.2. Criação do corpus
 - 7.10.3. Análise descritiva
 - 7.10.4. Introdução à análise de sentimentos

Módulo 8. As redes neuronais, a base da *Deep Learning*

- 8.1. Aprendizagem Profunda
 - 8.1.1. Tipos de aprendizagem profunda
 - 8.1.2. Aplicações da aprendizagem profunda
 - 8.1.3. Vantagens e desvantagens da aprendizagem profunda
- 8.2. Operações
 - 8.2.1. Adição
 - 8.2.2. Produto
 - 8.2.3. Transferência
- 8.3. Camadas
 - 8.3.1. Camada de entrada
 - 8.3.2. Camada oculta
 - 8.3.3. Camada de saída
- 8.4. Ligação de Camadas e Operações
 - 8.4.1. Design de arquiteturas
 - 8.4.2. Conexão entre camadas
 - 8.4.3. Propagação para a frente
- 8.5. Construção da primeira rede neuronal
 - 8.5.1. Design da rede
 - 8.5.2. Estabelecer os pesos
 - 8.5.3. Treino da rede
- 8.6. Treinador e Otimizador
 - 8.6.1. Seleção do otimizador
 - 8.6.2. Estabelecimento de uma função de perda
 - 8.6.3. Estabelecimento de uma métrica
- 8.7. Aplicação dos Princípios das Redes Neuronais
 - 8.7.1. Funções de ativação
 - 8.7.2. Propagação para trás
 - 8.7.3. Ajuste dos parâmetros
- 8.8. Dos neurónios biológicos aos neurónios artificiais
 - 8.8.1. Funcionamento de um neurónio biológico
 - 8.8.2. Transferência de conhecimentos para os neurónios artificiais
 - 8.8.3. Estabelecer de relações entre os dois
- 8.9. Implementação do MLP (Perceptron Multicamadas) com o Keras
 - 8.9.1. Definição da estrutura da rede
 - 8.9.2. Compilação do modelo
 - 8.9.3. Treino do modelo
- 8.10. Hiperparâmetros de *Fine tuning* de Redes Neuronais
 - 8.10.1. Seleção da função de ativação
 - 8.10.2. Estabelecer a *Learning rate*
 - 8.10.3. Ajuste dos pesos

Módulo 9. Treino de redes neurais profundas

- 9.1. Problemas de Gradientes
 - 9.1.1. Técnicas de otimização de gradiente
 - 9.1.2. Gradientes Estocásticos
 - 9.1.3. Técnicas de inicialização de pesos
- 9.2. Reutilização de camadas pré-treinadas
 - 9.2.1. Treino de transferência de aprendizagem
 - 9.2.2. Extração de características
 - 9.2.3. Aprendizagem profunda
- 9.3. Otimizadores
 - 9.3.1. Otimizadores estocásticos de gradiente descendente
 - 9.3.2. Otimizadores Adam e *RMSprop*
 - 9.3.3. Otimizadores de momento
- 9.4. Programação da taxa de aprendizagem
 - 9.4.1. Controle de taxa sobre aprendizagem automática
 - 9.4.2. Ciclos de aprendizagem
 - 9.4.3. Termos de suavização
- 9.5. Sobreajuste
 - 9.5.1. Validação cruzada
 - 9.5.2. Regularização
 - 9.5.3. Métricas de avaliação
- 9.6. Orientações práticas
 - 9.6.1. Design do modelo
 - 9.6.2. Seleção de métricas e parâmetros de avaliação
 - 9.6.3. Teste de hipóteses
- 9.7. *Transfer Learning*
 - 9.7.1. Treino de transferência de aprendizagem
 - 9.7.2. Extração de características
 - 9.7.3. Aprendizagem profunda
- 9.8. *Data Augmentation*
 - 9.8.1. Transformações de imagem
 - 9.8.2. Geração de dados sintéticos
 - 9.8.3. Transformação de texto

- 9.9. Aplicação Prática de *Transfer Learning*
 - 9.9.1. Treino de transferência de aprendizagem
 - 9.9.2. Extração de características
 - 9.9.3. Aprendizagem profunda
- 9.10. Regularização
 - 9.10.1. L e L
 - 9.10.2. Regularização por entropia máxima
 - 9.10.3. *Dropout*

Módulo 10. Personalização de Modelos e treino com *TensorFlow*

- 10.1. *TensorFlow*
 - 10.1.1. Uso da biblioteca *TensorFlow*
 - 10.1.2. Treino de modelos com o *TensorFlow*
 - 10.1.3. Operações de gráfico no *TensorFlow*
- 10.2. *TensorFlow* e NumPy
 - 10.2.1. Ambiente computacional NumPy para *TensorFlow*
 - 10.2.2. Utilização das arrays NumPy com o *TensorFlow*
 - 10.2.3. Operações NumPy para o *TensorFlow* gráficos do *TensorFlow*
- 10.3. Personalização de modelos e algoritmos de treino
 - 10.3.1. Construir modelos personalizados com o *TensorFlow*
 - 10.3.2. Gestão dos parâmetros de treino
 - 10.3.3. Utilização de técnicas de otimização para o treino
- 10.4. Funções e gráficos do *TensorFlow*
 - 10.4.1. Funções com o *TensorFlow*
 - 10.4.2. Utilização de gráficos para treino de modelos
 - 10.4.3. Otimização de gráficos com operações do *TensorFlow*
- 10.5. Carga de conjuntos de dados com o *TensorFlow*
 - 10.5.1. Carga de conjuntos de dados com o *TensorFlow*
 - 10.5.2. Pré-processamento de dados com o *TensorFlow*
 - 10.5.3. Utilizar de ferramentas do *TensorFlow* para a manipulação de dados
- 10.6. A API *tfdata*
 - 10.6.1. Utilização da API *tfdata* para o processamento de dados
 - 10.6.2. Construção de fluxo de dados com *tfdata*
 - 10.6.3. Utilização da API *tfdata* para o treino de modelos

- 10.7. O formato *TFRecord*
 - 10.7.1. Utilização da API *TFRecord* para a serialização de dados
 - 10.7.2. Carregar arquivos *TFRecord* com *TensorFlow*
 - 10.7.3. Utilização de arquivos *TFRecord* para o treino de modelos
- 10.8. Camadas de pré-processamento do Keras
 - 10.8.1. Utilização da API de pré-processamento do Keras
 - 10.8.2. Construção de *pipelined* de pré-processamento com o Keras
 - 10.8.3. Utilização da API de pré-processamento do Keras para o treino de modelos
- 10.9. O projeto *TensorFlow Datasets*
 - 10.9.1. Utilização de *TensorFlow Datasets* para o carregamento de dados
 - 10.9.2. Pré-processamento de dados com o *TensorFlow Datasets*
 - 10.9.3. Utilização *TensorFlow Datasets* para o treino de modelos
- 10.10. Construção de uma Aplicação de *Deep Learning* com *TensorFlow*
 - 10.10.1. Aplicação Prática
 - 10.10.2. Construção de uma aplicação de *Deep Learning* com *TensorFlow*
 - 10.10.3. Treino de um modelo com o *TensorFlow*
 - 10.10.4. Utilizar a aplicação para previsão de resultados

Módulo 11. *Deep Computer Vision* com Redes Neurais Convolucionais

- 11.1. A Arquitetura *Visual Cortex*
 - 11.1.1. Funções do córtex visual
 - 11.1.2. Teoria da visão computacional
 - 11.1.3. Modelos de processamento de imagens
- 11.2. Camadas convolucionais
 - 11.2.1. Reutilização de pesos na convolução
 - 11.2.2. Convolução D
 - 11.2.3. Funções de ativação
- 11.3. Camadas de agrupamento e implementação de camadas de agrupamento
 - 11.3.1. *Pooling* e *Striding*
 - 11.3.2. *Flattening*
 - 11.3.3. Tipos de *Pooling*

- 11.4. Arquitetura CNN
 - 11.4.1. Arquitetura VGG
 - 11.4.2. Arquitetura *AlexNet*
 - 11.4.3. Arquitetura *ResNet*
- 11.5. Implementação de uma CNN *ResNet*- usando Keras
 - 11.5.1. Inicialização de pesos
 - 11.5.2. Definição da camada de entrada
 - 11.5.3. Definição da saída
- 11.6. Utilização de modelos pré-treinados do Keras
 - 11.6.1. Características dos modelos pré-treinados
 - 11.6.2. Usos dos modelos pré-treinados
 - 11.6.3. Vantagens dos modelos pré-treinados
- 11.7. Modelos pré-treinados para a aprendizagem por transferência
 - 11.7.1. A Aprendizagem por transferência
 - 11.7.2. Processo de aprendizagem por transferência
 - 11.7.3. Vantagens do aprendizagem por transferência
- 11.8. Classificação e Localização em *Deep Computer Vision*
 - 11.8.1. Classificação de imagens
 - 11.8.2. Localização de objetos em imagens
 - 11.8.3. Detecção de objetos
- 11.9. Detecção e seguimento de objetos
 - 11.9.1. Métodos de detecção de objetos
 - 11.9.2. Algoritmos de seguimento de objetos
 - 11.9.3. Técnicas de seguimento e localização
- 11.10. Segmentação semântica
 - 11.10.1. Aprendizagem profunda para a segmentação semântica
 - 11.10.2. Detecção de bordas
 - 11.10.3. Métodos de segmentação baseado sem regras

Módulo 12. Processamento de linguagem natural (PLN) com Redes Neurais Recorrentes (RNN) e Atenção

- 12.1. Geração de texto utilizando RNN
 - 12.1.1. Treino de uma RNN para geração de texto
 - 12.1.2. Geração de linguagem natural com RNN
 - 12.1.3. Aplicações de geração de texto com RNN
- 12.2. Criação de conjuntos de dados de treino
 - 12.2.1. Preparação dos dados para o treino de uma RNN
 - 12.2.2. Armazenamento do conjunto de dados de treino
 - 12.2.3. Limpeza e transformação dos dados
 - 12.2.4. Análise de Sentimento
- 12.3. Classificação da opiniões com RNN
 - 12.3.1. Detecção de temas nos comentários
 - 12.3.2. Análise de sentimento com algoritmos de aprendizagem profunda
- 12.4. Rede codificadora-descodificadora para a tradução automática neural
 - 12.4.1. Treino de uma RNN para a tradução automática
 - 12.4.2. Utilização de uma rede *encoder-decoder* para a tradução automática
 - 12.4.3. Melhoria da precisão da tradução automática com RNNs
- 12.5. Mecanismos de atenção
 - 12.5.1. Implementação de mecanismos de atenção em RNN
 - 12.5.2. Utilização de mecanismos de atenção para melhorar a precisão dos modelos
 - 12.5.3. Vantagens dos mecanismos de atenção nas redes neurais
- 12.6. Modelos *Transformers*
 - 12.6.1. Uso de modelos *Transformers* no processamento de linguagem natural
 - 12.6.2. Aplicação de modelos *Transformers* na visão
 - 12.6.3. Vantagens dos modelos *Transformers*
- 12.7. Transformers para a visão
 - 12.7.1. Utilização de modelos *Transformers* para a visão
 - 12.7.2. Pré-processamento de dados de imagem
 - 12.7.3. Treino de modelos *Transformers* para visão

- 12.8. Biblioteca de *Transformers* de *Hugging Face*
 - 12.8.1. Utilização da biblioteca *Transformers* de *Hugging Face*
 - 12.8.2. Aplicação da biblioteca de *Transformers* de *Hugging Face*
 - 12.8.3. Vantagens da biblioteca *Transformers* de *Hugging Face*
- 12.9. Outras Bibliotecas de *Transformers*. Comparativo
 - 12.9.1. Comparação entre as diferentes bibliotecas de *Transformers*
 - 12.9.2. Uso das outras bibliotecas de *Transformers*
 - 12.9.3. Vantagens das outras bibliotecas de *Transformers*
- 12.10. Desenvolvimento de uma aplicação de PLN com RNN e Atenção. Aplicação Prática
 - 12.10.1. Desenvolvimento de uma aplicação de processamento de linguagem natural com RNN e atenção
 - 12.10.2. Utilização de RNN, mecanismos de atenção e modelos *Transformers* na aplicação
 - 12.10.3. Avaliação da aplicação prática

Módulo 13. Autoencoders, GANs e Modelos de Difusão

- 13.1. Representação de dados eficientes
 - 13.1.1. Redução da dimensionalidade
 - 13.1.2. Aprendizagem profunda
 - 13.1.3. Representações compactas
- 13.2. Realização da PCA com um codificador automático linear incompleto
 - 13.2.1. Processo de treino
 - 13.2.2. Implementação em Python
 - 13.2.3. Utilização de dados de teste
- 13.3. Codificadores automáticos empilhados
 - 13.3.1. Redes neurais profundas
 - 13.3.2. Construção de arquiteturas de codificação
 - 13.3.3. Utilização da regularização
- 13.4. Autoencodificadores convolucionais
 - 13.4.1. Design do modelo convolucionais
 - 13.4.2. Treino do modelo convolucionais
 - 13.4.3. Avaliação dos resultados

- 13.5. Redução do ruído dos codificadores automáticos
 - 13.5.1. Aplicação de filtros
 - 13.5.2. Design de modelos de codificação
 - 13.5.3. Utilização de técnicas de regularização
- 13.6. Codificadores automáticos dispersos
 - 13.6.1. Aumento da eficiência da codificação
 - 13.6.2. Minimizar o número de parâmetros
 - 13.6.3. Utilização de técnicas de regularização
- 13.7. Codificadores automáticos variacionais
 - 13.7.1. Utilização da otimização variacional
 - 13.7.2. Aprendizagem profunda não supervisionada
 - 13.7.3. Representações latentes profundas
- 13.8. Geração de imagens MNIST de moda
 - 13.8.1. Reconhecimento de padrões
 - 13.8.2. Geração de imagens
 - 13.8.3. Treino de redes neurais profundas
- 13.9. Redes generativas antagônicas e modelos de difusão
 - 13.9.1. Geração de conteúdos a partir de imagens
 - 13.9.2. Modelação de distribuições de dados
 - 13.9.3. Utilização de redes contraditórias
- 13.10 Implementação dos Modelos
 - 13.10.1. Aplicação Prática
 - 13.10.2. Implementação dos modelos
 - 13.10.3. Utilização de dados reais
 - 13.10.4. Avaliação dos resultados

Módulo 14. Computação bioinspirada

- 14.1. Introdução à computação bioinspirada
 - 14.1.1. Introdução à computação bioinspirada
- 14.2. Algoritmos de inspiração social
 - 14.2.1. Computação bioinspirada baseada em colônias de formigas
 - 14.2.2. Variantes dos algoritmos de colônias de formigas
 - 14.2.3. Computação baseada em nuvens de partículas

- 14.3. Algoritmos genéticos
 - 14.3.1. Estrutura geral
 - 14.3.2. Implementações dos principais operadores
- 14.4. Estratégias de exploração do espaço para algoritmos genéticos
 - 14.4.1. Algoritmo CHC
 - 14.4.2. Problemas multimodais
- 14.5. Modelos de computação evolutiva
 - 14.5.1. Estratégias evolutivas
 - 14.5.2. Programação evolutiva
 - 14.5.3. Algoritmos baseados em evolução diferencial
- 14.6. Modelos de computação evolutiva (II)
 - 14.6.1. Modelos de evolução baseados na estimativa das distribuições (EDA)
 - 14.6.2. Programação genética
- 14.7. Programação evolutiva aplicada a problemas de aprendizagem
 - 14.7.1. A aprendizagem baseada em regras
 - 14.7.2. Métodos evolutivos em problemas de seleção de exemplos
- 14.8. Problemas multiobjetivo
 - 14.8.1. Conceito de dominância
 - 14.8.2. Aplicação de algoritmos evolutivos a problemas multiobjetivos
- 14.9. Redes neurais (I)
 - 14.9.1. Introdução às redes neurais
 - 14.9.2. Exemplo prático com redes neurais
- 14.10. Redes neurais (II)
 - 14.10.1. Casos de utilização de redes neurais na investigação médica
 - 14.10.2. Casos de utilização de redes neurais na economia
 - 14.10.3. Casos de utilização de redes neurais na visão artificial

Módulo 15. Inteligência Artificial: estratégias e aplicações

- 15.1. Serviços financeiros
 - 15.1.1. As implicações da Inteligência Artificial (IA) nos serviços financeiros Oportunidades e desafios
 - 15.1.2. Casos de utilização
 - 15.1.3. Potenciais riscos relacionados com a utilização de IA
 - 15.1.4. Potenciais desenvolvimentos/utilizações futuras da IA

- 15.2. Implicações da inteligência artificial no serviço de saúde
 - 15.2.1. Implicações da IA no setor da saúde Oportunidades e desafios
 - 15.2.2. Casos de utilização
- 15.3. Riscos relacionados com a utilização de IA no serviço de saúde
 - 15.3.1. Potenciais riscos relacionados com a utilização de IA
 - 15.3.2. Potenciais desenvolvimentos/utilizações futuras da IA
- 15.4. *Retail*
 - 15.4.1. Implicações da IA no *Retail*. Oportunidades e desafios
 - 15.4.2. Casos de utilização
 - 15.4.3. Potenciais riscos relacionados com a utilização de IA
 - 15.4.4. Potenciais desenvolvimentos/utilizações futuras da IA
- 15.5. Indústrias
 - 15.5.1. Implicações da IA na Indústria. Oportunidades e desafios
 - 15.5.2. Casos de utilização
- 15.6. Potenciais riscos relacionados com a utilização de IA na Indústria
 - 15.6.1. Casos de utilização
 - 15.6.2. Potenciais riscos relacionados com a utilização de IA
 - 15.6.3. Potenciais desenvolvimentos/utilizações futuras da IA
- 15.7. Administração pública
 - 15.7.1. Implicações da IA na Administração pública. Oportunidades e desafios
 - 15.7.2. Casos de utilização
 - 15.7.3. Potenciais riscos relacionados com a utilização de IA
 - 15.7.4. Potenciais desenvolvimentos/utilizações futuras da IA
- 15.8. Educação
 - 15.8.1. Implicações da IA na educação. Oportunidades e desafios
 - 15.8.2. Casos de utilização
 - 15.8.3. Potenciais riscos relacionados com a utilização de IA
 - 15.8.4. Potenciais desenvolvimentos/utilizações futuras da IA
- 15.9. Silvicultura e agricultura
 - 15.9.1. Implicações da IA na Indústria 4.0 Oportunidades e desafios
 - 15.9.2. Casos de utilização
 - 15.9.3. Potenciais riscos relacionados com a utilização de IA
 - 15.9.4. Potenciais desenvolvimentos/utilizações futuras da IA

- 15.10 recursos humanos
 - 15.10.1. Implicações da IA nos Recursos Humanos Oportunidades e desafios
 - 15.10.2. Casos de utilização
 - 15.10.3. Potenciais riscos relacionados com a utilização de IA
 - 15.10.4. Potenciais desenvolvimentos/utilizações futuras da IA

Módulo 16. Administração de Recursos Humanos e de Folhas de Pagamento com IA

- 16.1. Inteligência Artificial para a Diversidade e Inclusão no Local de Trabalho
 - 16.1.1. Análise da diversidade utilizando o IBM Watson para detetar tendências e preconceitos
 - 16.1.2. Ferramentas de IA para detetar e corrigir preconceitos nos processos de RH
 - 16.1.3. Avaliar o impacto das políticas de inclusão através da análise de dados
- 16.2. Fundamentos da administração do pessoal com IA
 - 16.2.1. Automatização dos processos de aquisição e contratação *onboarding*
 - 16.2.2. Utilização de sistemas de gestão de dados do pessoal baseados em IA
 - 16.2.3. Melhorar a experiência dos trabalhadores através de plataformas inteligentes
- 16.3. Tecnologias de IA para os salários
 - 16.3.1. Sistemas de IA para a contabilização automática dos salários
 - 16.3.2. Gestão inteligente dos lucros com plataformas como a Gusto
 - 16.3.3. Deteção de fraudes e erros nos salários através de algoritmos de IA
- 16.4. Otimizar a atribuição de recursos com a IA
 - 16.4.1. Planeamento da força de trabalho com as ferramentas preditivas da Kronos
 - 16.4.2. Modelos de IA para otimização de turnos e atribuição de tarefas
 - 16.4.3. Análise da carga de trabalho e atribuição de recursos com o Power BI
- 16.5. IA na conformidade regulamentar e legal dos RH
 - 16.5.1. Automatização do cumprimento das políticas laborais
 - 16.5.2. Sistemas de IA para garantir equidade e transparência nos RH
 - 16.5.3. Gestão de contratos e regulamentação com o IBM Watson Legal Advisor
- 16.6. Análise preditiva na gestão do pessoal
 - 16.6.1. Modelação preditiva para a retenção de trabalhadores com IA da *Retain*
 - 16.6.2. Análise de sentimentos nas comunicações internas
 - 16.6.3. Previsão das necessidades de formação e desenvolvimento

- 16.7. Automatizar a gestão de benefícios com IA
 - 16.7.1. Gestão de benefícios através de plataformas inteligentes como a Zenefits
 - 16.7.2. Personalização dos pacotes de benefícios através da IA
 - 16.7.3. Otimização dos custos de lucro através da análise de dados
- 16.8. Integração de sistemas de RH com IA
 - 16.8.1. Sistemas integrados de gestão da força de trabalho com o Salesforce Einstein
 - 16.8.2. Interface e usabilidade em sistemas de RH baseados em IA
 - 16.8.3. Segurança e privacidade dos dados em sistemas incorporados
- 16.9. Formação apoiada pela IA e desenvolvimento do pessoal
 - 16.9.1. Sistemas de aprendizagem adaptativos e personalizados
 - 16.9.2. Plataformas de *e-Learning* impulsionadas por IA
 - 16.9.3. Avaliação e monitorização do desempenho através de tecnologias inteligentes
- 16.10. Gestão de crises e mudanças com IA nos RH
 - 16.10.1. Utilizar a IA para uma gestão eficaz da mudança organizacional
 - 16.10.2. Ferramentas preditivas para preparação para crises com a Predictive Layer
 - 16.10.3. Análise de dados para avaliação e adaptação de estratégias de RH em tempos de crise

Módulo 17. Processos de seleção e inteligência artificial

- 17.1. Introdução à aplicação da Inteligência Artificial na seleção de pessoal
 - 17.1.1. Definição de Inteligência Artificial no contexto dos recursos humanos. Entrar
 - 17.1.2. Importância da aplicação da IA nos processos de seleção
 - 17.1.3. Vantagens da utilização da IA nos processos de seleção
- 17.2. Automatização de tarefas no processo de recrutamento
 - 17.2.1. Utilizar a IA para automatizar os anúncios de emprego
 - 17.2.2. Implementação de *chatbots* para responder às perguntas mais frequentes dos candidatos
 - 17.2.3. Ferramentas. XOR
- 17.3. Análise de currículos com IA
 - 17.3.1. Utilização de algoritmos de IA para analisar e avaliar currículos. Talview
 - 17.3.2. Identificação automática das competências e da experiência relevantes para o cargo
 - 17.3.3. Vantagens e desvantagens

- 17.4. Filtragem e classificação dos candidatos
 - 17.4.1. Aplicação de IA para filtragem automática de candidatos com base em critérios específicos Vervoe
 - 17.4.2. Classificar os candidatos de acordo com a sua aptidão para o emprego utilizando técnicas de aprendizagem automática
 - 17.4.3. Utilização de IA para personalização dinâmica dos critérios de filtragem de acordo com os requisitos do posto de trabalho
- 17.5. Reconhecimento de padrões nas redes sociais e plataformas profissionais
 - 17.5.1. Utilizar a IA para analisar os perfis dos candidatos nas redes sociais e nas plataformas profissionais
 - 17.5.2. Identificação de padrões e tendências comportamentais relevantes para a definição de objectivos
 - 17.5.3. Avaliar a presença em linha e a influência digital dos candidatos utilizando ferramentas de IA
- 17.6. Entrevistas virtuais assistidas por IA
 - 17.6.1. Implementação de sistemas de entrevista virtual com análise da linguagem e das emoções Talentoday
 - 17.6.2. Avaliação automática das respostas dos candidatos utilizando técnicas de processamento de linguagem natural
 - 17.6.3. Desenvolvimento de *feedback* automatizado e personalizado para os candidatos com base na análise de IA das entrevistas
- 17.7. Avaliação das aptidões e competências
 - 17.7.1. Utilização de ferramentas de avaliação baseadas em IA para medir as competências técnicas e transversais OutMatch
 - 17.7.2. Análise automática dos testes e exercícios de avaliação efectuados pelos candidatos. Harver
 - 17.7.3. Correlação dos resultados da avaliação com o sucesso no local de trabalho utilizando a análise preditiva da IA
- 17.8. Eliminação do viés de seleção
 - 17.8.1. Aplicar a IA para identificar e atenuar os preconceitos inconscientes no processo de seleção
 - 17.8.2. Implementação de algoritmos de IA imparciais e justos na tomada de decisões
 - 17.8.3. Formação e ajustamento contínuo dos modelos de IA para garantir a equidade na seleção do pessoal

- 17.9. Previsão da adequação e da retenção
 - 17.9.1. Utilização de modelos de IA preditivos para prever a adequação e a probabilidade de retenção dos candidatos. Hiretual
 - 17.9.2. Análise de dados históricos e métricas de desempenho para identificar padrões de sucesso
 - 17.9.3. Modelos de IA para simular cenários de emprego e o seu impacto na retenção de candidatos
- 17.10. Ética e transparência na seleção da IA
 - 17.10.1. Considerações éticas sobre a utilização da IA nos processos de recrutamento
 - 17.10.2. Garantir a transparência e a explicabilidade dos algoritmos de IA utilizados nas decisões de contratação
 - 17.10.3. Desenvolvimento de políticas de auditoria e análise de decisões automatizadas

Módulo 18. A IA e a sua aplicação na gestão de talentos e no desenvolvimento profissional

- 18.1. Introdução à aplicação da IA na gestão de talentos e no desenvolvimento de carreiras
 - 18.1.1. Evolução histórica da IA na gestão de talentos e como transformou o sector
 - 18.1.2. Definição de Inteligência Artificial no contexto dos recursos humanos
 - 18.1.3. Importância da gestão de talentos e do desenvolvimento de carreiras. Glint
- 18.2. Automatização dos processos de gestão de talentos
 - 18.2.1. Utilizar a IA para automatizar tarefas administrativas na gestão de talentos
 - 18.2.2. Implementar sistemas de gestão de talentos baseados em IA
 - 18.2.3. Avaliação da eficiência operacional e redução de custos através da automatização com IA
- 18.3. Identificar e reter talentos com a IA
 - 18.3.1. Utilizar algoritmos de IA para identificar e reter talentos na organização
 - 18.3.2. Análise preditiva para a deteção de trabalhadores com elevado potencial de crescimento
 - 18.3.3. Integração da IA com sistemas de gestão de RH para monitorização e desenvolvimento contínuos do desempenho
- 18.4. Personalização do desenvolvimento profissional. Leader Amp
 - 18.4.1. Implementação de programas personalizados de desenvolvimento profissional baseados na IA
 - 18.4.2. Utilizar algoritmos de recomendação para sugerir oportunidades de aprendizagem e crescimento
 - 18.4.3. Correspondência entre percursos de desenvolvimento de carreira e previsões de evolução do mercado de trabalho utilizando a IA
- 18.5. Análise das lacunas de competências e aptidões
 - 18.5.1. Utilizar a IA para analisar as aptidões e competências actuais dos trabalhadores
 - 18.5.2. Identificar lacunas de competências e necessidades de formação através da análise de dados
 - 18.5.3. Implementação de programas de formação em tempo real com base em recomendações automáticas de IA
- 18.6. Mentoring e coaching virtual
 - 18.6.1. Implementação de sistemas de tutoria virtual assistidos por IA. Crystal
 - 18.6.2. Uso de *chatbots* e assistentes virtuais para fornecer *coaching* personalizado
 - 18.6.3. Avaliação do impacto do coaching virtual através da análise de dados e *feedback* automatizado de IA
- 18.7. Reconhecimento dos resultados e do desempenho
 - 18.7.1. Utilização de sistemas de reconhecimento de resultados baseados em IA para motivar os trabalhadores. BetterUp
 - 18.7.2. Análise automática do desempenho e da produtividade dos trabalhadores com recurso à IA
 - 18.7.3. Desenvolver um sistema de recompensa e reconhecimento baseado em IA
- 18.8. Avaliação do potencial de liderança
 - 18.8.1. Aplicação de técnicas de IA para avaliar o potencial de liderança dos trabalhadores
 - 18.8.2. Identificação de líderes emergentes e desenvolvimento de programas de liderança personalizados
 - 18.8.3. Utilizar simulações baseadas em IA para formar e avaliar competências de liderança
- 18.9. Gestão da mudança e adaptabilidade organizacional
 - 18.9.1. Análise preditiva para antecipar as necessidades de mudança e promover a resiliência organizacional
 - 18.9.2. Planeamento da mudança organizacional através da IA
 - 18.9.3. Utilizar a IA para gerir a mudança organizacional e promover a adaptabilidade. Cognitivo
- 18.10. Ética e responsabilidade na gestão de talentos com IA
 - 18.10.1. Considerações éticas sobre a utilização da IA na gestão de talentos e no desenvolvimento de carreiras. Reflektive

- 18.10.2. Garantir a equidade e a transparência dos algoritmos de IA utilizados na tomada de decisões em matéria de gestão de talentos
- 18.10.3. Implementação de auditorias para monitorizar e ajustar os algoritmos de IA para garantir práticas éticas

Módulo 19. Avaliações de desempenho

- 19.1. Introdução à aplicação da IA nas avaliações de desempenho
 - 19.1.1. Definição de Inteligência Artificial e o seu papel na avaliação do desempenho. 15Five:
 - 19.1.2. Importância da utilização da IA para melhorar a objetividade e a eficiência das avaliações
 - 19.1.3. Limitações da IA nas avaliações de desempenho
- 19.2. Automatização dos processos de avaliação
 - 19.2.1. Utilização da IA para automatizar a recolha e análise de dados nas avaliações de desempenho. Peakon
 - 19.2.2. Implementação de sistemas de avaliação automatizados baseados em IA
 - 19.2.3. Estudos de sucesso sobre automatização com IA
- 19.3. Análise de dados e métricas de desempenho
 - 19.3.1. Utilizar algoritmos de IA para analisar dados e tendências de desempenho
 - 19.3.2. Identificar as principais métricas e KPIs utilizando técnicas avançadas de análise de dados
 - 19.3.3. Formação em análise de dados de IA
- 19.4. Avaliação contínua e *feedback* em tempo real
 - 19.4.1. Implementação de sistemas de avaliação contínua assistidos por IA. Lattice
 - 19.4.2. Uso de *chatbots* e ferramentas de *feedback* em tempo real para fornecer *feedback* aos empregados
 - 19.4.3. Impacto do *feedback* baseado em IA
- 19.5. Identificação dos pontos fortes e das áreas a melhorar
 - 19.5.1. Aplicar a IA para identificar os pontos fortes e fracos dos trabalhadores
 - 19.5.2. Análise automática de competências e aptidões utilizando técnicas de aprendizagem automática *Workday Performance Management*
 - 19.5.3. Ligação ao desenvolvimento profissional e ao planeamento
- 19.6. Detecção de tendências e padrões de desempenho
 - 19.6.1. Utilização da IA para detetar tendências e padrões no desempenho dos trabalhadores. TalentSoft

- 19.6.2. Análise preditiva para antecipar potenciais problemas de desempenho e tomar medidas proactivas
- 19.6.3. Visualização avançada de dados e painéis de controlo
- 19.7. Personalização dos objectivos e dos planos de desenvolvimento
 - 19.7.1. Implementação de sistemas de definição de objectivos personalizados baseados em IA. Reflektive
 - 19.7.2. Utilização de algoritmos de recomendação para sugerir planos de desenvolvimento individualizados
 - 19.7.3. Impacto a longo prazo dos objectivos personalizados
- 19.8. Eliminação de preconceitos nas avaliações
 - 19.8.1. Aplicação da IA para identificar e atenuar o enviesamento nas avaliações de desempenho
 - 19.8.2. Aplicação de algoritmos justos e equitativos nos processos de avaliação
 - 19.8.3. Formação em ética da IA para avaliadores
- 19.9. Segurança e proteção de dados nas avaliações de IA
 - 19.9.1. Considerações éticas e jurídicas sobre a utilização de dados pessoais nas avaliações de desempenho da IA. LEver
 - 19.9.2. Garantir a privacidade e a segurança das informações dos trabalhadores em sistemas de avaliação baseados em IA
 - 19.9.3. Implementação de protocolos de acesso aos dados
- 19.10. Melhoria contínua e adaptabilidade do sistema
 - 19.10.1. Utilização de *feedback* e análise de dados para melhorar continuamente os processos de avaliação.
 - 19.10.2. Adaptar os sistemas de avaliação à evolução das necessidades e dos objectivos da organização
 - 19.10.3. Comité de revisão do ajustamento das métricas

Módulo 20. Monitorizar e melhorar o clima de trabalho com a IA

- 20.1. Aplicação da IA na gestão do clima laboral
 - 20.1.1. Definição e relevância do clima laboral
 - 20.1.2. Visão geral da IA na gestão do clima no local de trabalho
 - 20.1.3. Benefícios da utilização da IA para monitorizar o clima no local de trabalho
- 20.2. Ferramentas de IA para recolha de dados sobre o trabalho
 - 20.2.1. Sistemas de *feedback* em tempo real com o IBM Watson
 - 20.2.2. Plataformas de inquérito automatizadas
 - 20.2.3. Sensores e *wearables* para a recolha de dados físicos e ambientais

- 20.3. Análise de sentimentos com IA
 - 20.3.1. Fundamentos da análise de sentimentos
 - 20.3.2. Uso de *Google Cloud Natural Language* para analisar emoções em comunicações escritas
 - 20.3.3. Aplicação da análise de sentimentos em mensagens de correio eletrónico e redes sociais empresariais
- 20.4. *Machine Learning* para a identificação de padrões de comportamento
 - 20.4.1. *Clustering* com *K-means* em Python para segmentar os comportamentos de trabalho
 - 20.4.2. Reconhecimento de padrões em dados comportamentais
 - 20.4.3. Prever tendências no ambiente de trabalho
- 20.5. A IA na deteção proactiva de problemas laborais
 - 20.5.1. Modelação preditiva para identificar riscos de conflito
 - 20.5.2. Sistemas de alerta precoce baseados na IA
 - 20.5.3. Detetar o assédio e a discriminação através da análise de texto com o spaCy
- 20.6. Melhorar a comunicação interna com a IA
 - 20.6.1. *Chatbots* para a comunicação interna
 - 20.6.2. Análise de redes de IA para melhorar a colaboração utilizando o Gephi
 - 20.6.3. Ferramentas de IA para personalizar as comunicações internas
- 20.7. Gestão da mudança com apoio da IA
 - 20.7.1. Simulações de IA para prever os impactos da mudança organizacional com AnyLogic
 - 20.7.2. Ferramentas de IA para gerir a resistência à mudança
 - 20.7.3. Modelos de IA para otimizar as estratégias de mudança
- 20.8. Avaliação e melhoria contínua do clima de trabalho com a AI
 - 20.8.1. Sistemas de monitorização contínua do clima de trabalho
 - 20.8.2. Algoritmos de análise da eficácia das intervenções
 - 20.8.3. IA para personalizar os planos de melhoria do clima de trabalho





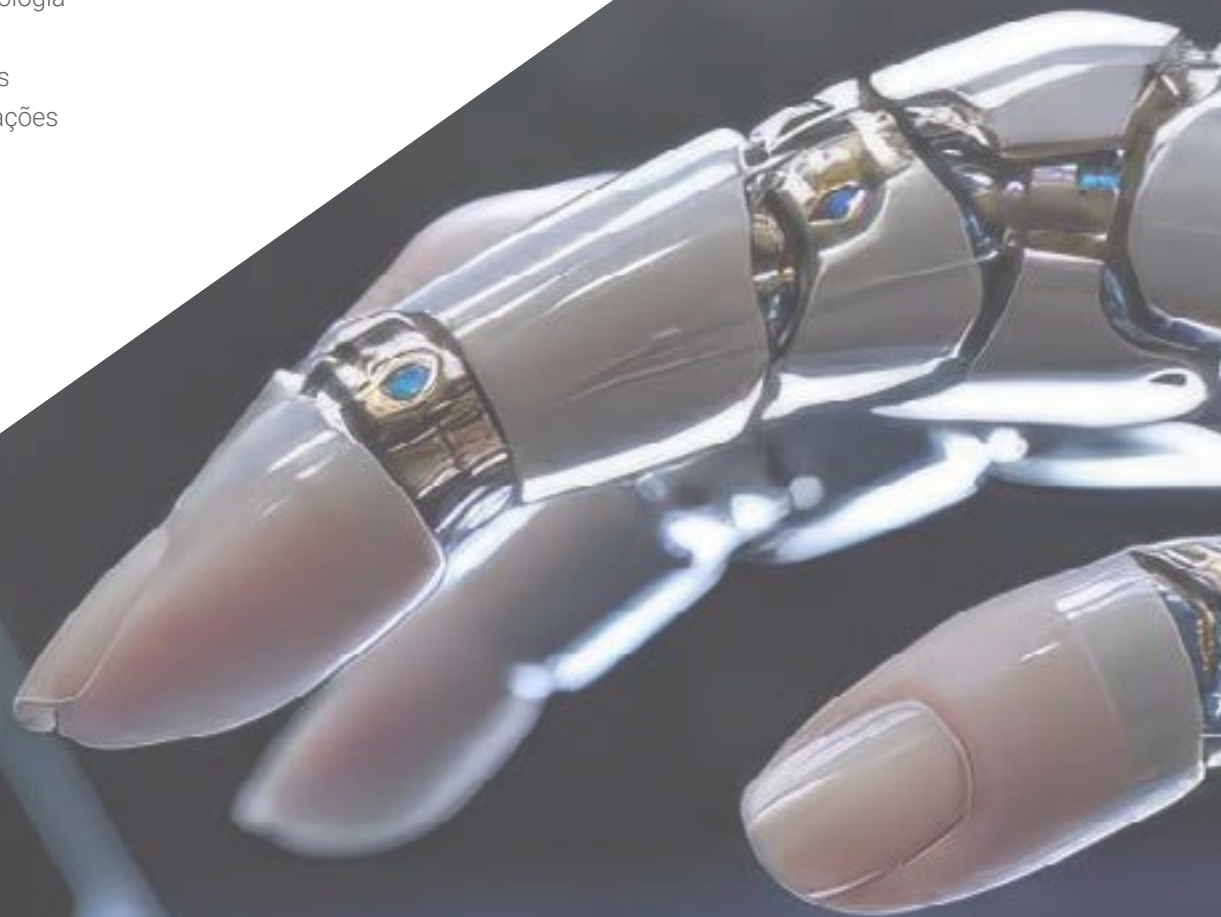
- 20.9. Integração da IA e da psicologia organizacional
 - 20.9.1. Teorias psicológicas aplicadas à análise da IA
 - 20.9.2. Modelos de IA para compreender a motivação e a satisfação no trabalho
 - 20.9.3. Ferramentas de IA para apoiar o bem-estar emocional dos trabalhadores
- 20.10. Ética e privacidade na utilização da IA para monitorizar o clima no local de trabalho
 - 20.10.1. Considerações éticas sobre a monitorização do trabalho de parto
 - 20.10.2. Privacidade dos dados e conformidade regulamentar
 - 20.10.3. Gestão de dados transparente e responsável

06

Metodologia

Esta certificação oferece um método diferente de aprendizagem. A nossa metodologia foi desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclica: **o Relearning**.

Este método de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes por publicações líderes, tais como o ***New England Journal of Medicine***.



“

Descubra o Relearning, um sistema que renuncia à aprendizagem linear convencional para o guiar por meio de métodos de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”

Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

O nosso Curso oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH poderá experimentar uma forma de aprendizagem que abala as bases das universidades tradicionais em todo o mundo”



Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o plano de estudos.



Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este Curso da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual seja seguida.

“ *O nosso Curso de Especialização prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”*

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado nas melhores escolas de Informática do mundo desde que estas existem. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem apenas o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação.

Ao longo do Curso, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

O aluno aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.

Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina elementos didáticos diferentes em cada lição.

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

Em 2019 alcançámos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online de língua espanhola do mundo.

Na TECH aprenderá com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, pioneiro na pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online em espanhol.



No nosso Curso, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Por isso, combinamos cada um destes elementos de forma concêntrica. Com esta metodologia formamos mais de 650.000 alunos com um sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como Bioquímica, Genética, Cirurgia, Direito Internacional, Competências de Gestão, Ciências Desportivas, Filosofia, Direito, Engenharias, Jornalismo, História ou Mercados e Instrumentos Financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.

A partir da última evidência científica no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

Desta forma, e no que se chama Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos da nossa capacitação estão ligados ao contexto em que o participante desenvolve a sua prática profissional.

Este Curso de Especialização oferece o melhor material didático, cuidadosamente preparado para os profissionais:



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 depois colocados em formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas, que oferecem componentes de alta-qualidade em cada um dos materiais colocados à disposição do aluno.



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 recordação, e constrói a confiança em futuras decisões difíceis.



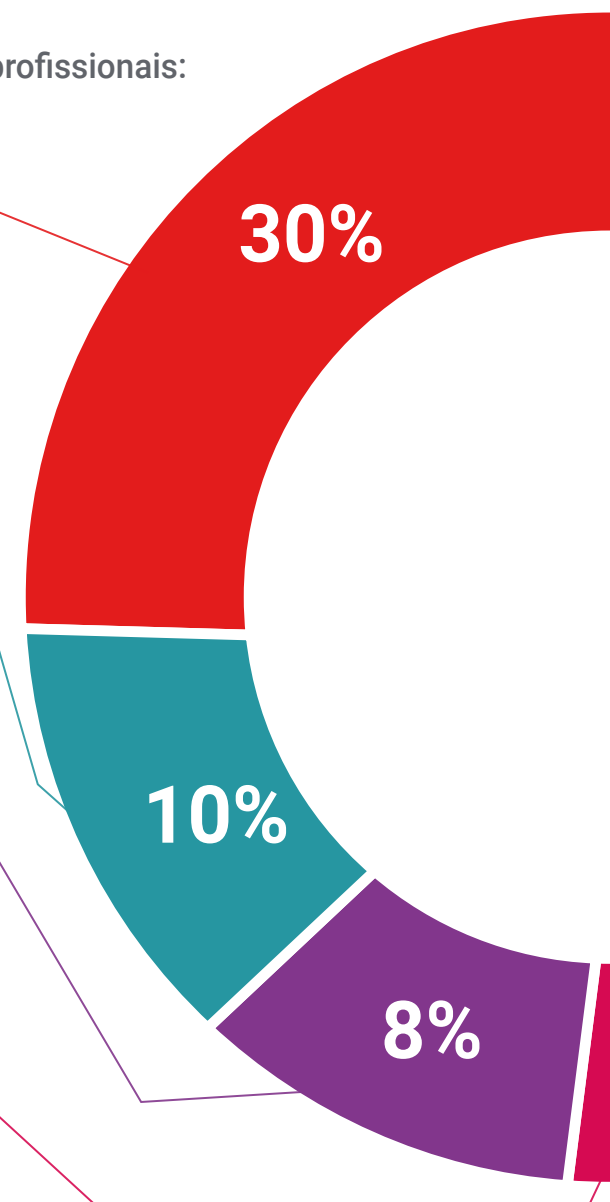
Estágios de aptidões e competências

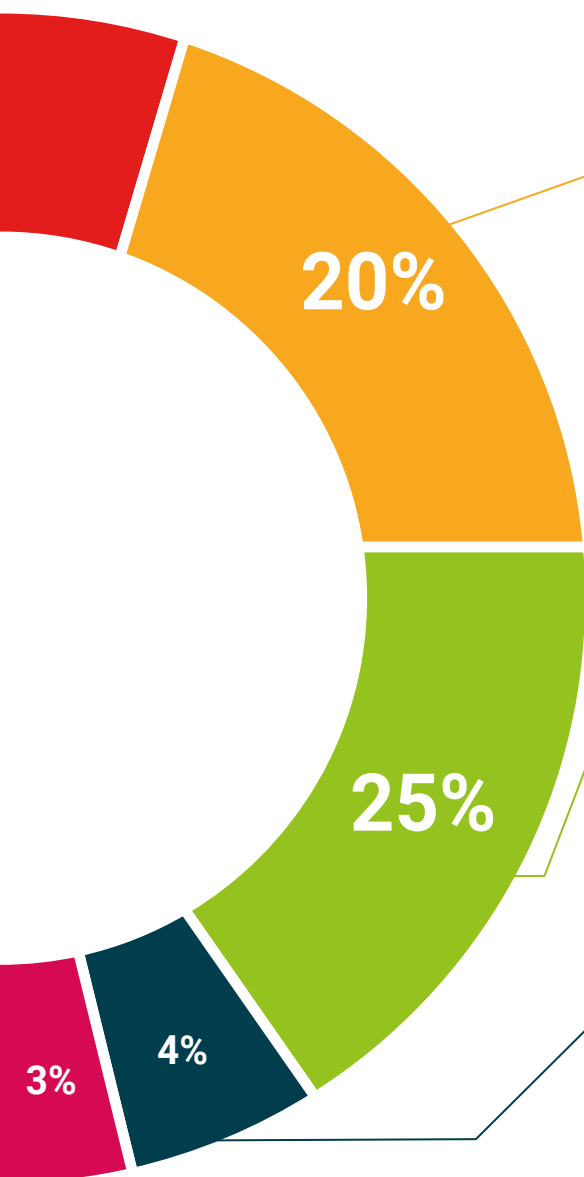
Exercerão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista deve desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH, o aluno terá acesso a tudo o que precisa para completar a sua especialização.



**Case studies**

Completarão uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especificamente para esta certificação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas do panorama internacional.

**Resumos interativos**

A equipa da TECH apresenta os conteúdos, de forma atrativa e dinâmica, em formato multimédia, que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais, a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como um "Caso de Sucesso Europeu".

**Testing & Retesting**

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo do Curso, por meio de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que o aluno possa verificar o cumprimento dos seus objetivos.



07

Certificação

O Mestrado em Inteligência Artificial no Departamento de Recursos Humanos garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a uma certificação a título próprio emitida pela TECH Global university.



“

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

Este curso permitirá a obtenção do certificado do **Mestrado em Inteligência Artificial na Departamento de Recursos Humanos** reconhecido pela **TECH Global University**, a maior universidade digital do mundo

A **TECH Global University**, é uma Universidade Europeia Oficial reconhecida- pelo Governo de Andorra ([boletim 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 académicos.

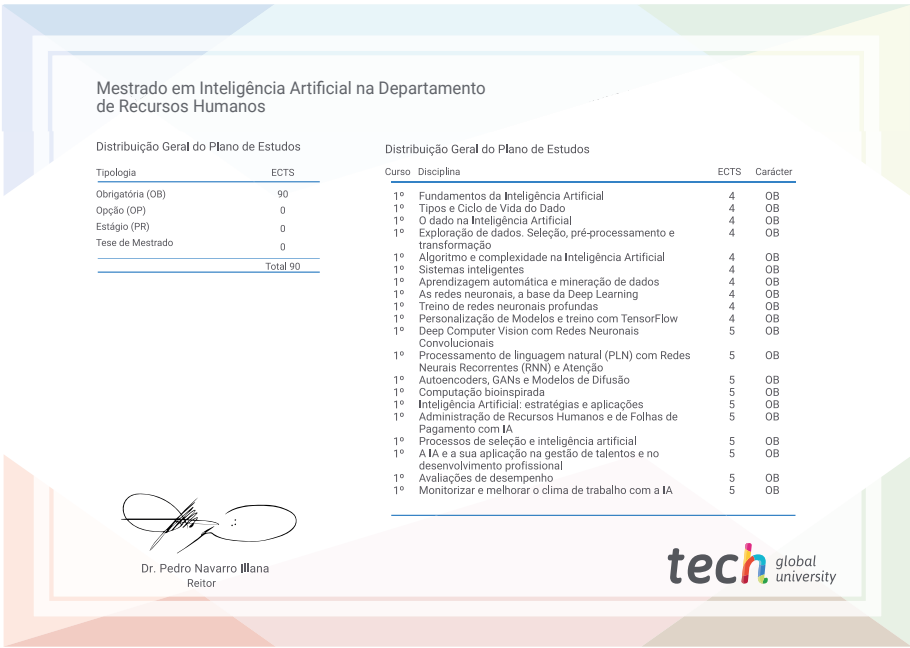
Esse título próprio da **TECH Global University**, é um programa europeu de formação contínua e atualização profissional que garante a aquisição de competências na sua área de conhecimento, conferindo um alto valor curricular ao aluno que conclui o programa.

Certificação: **Mestrado em Inteligência Artificial na Departamento de Recursos Humanos**

Modalidade: **online**

Duração: **12 meses**

Créditos: **90 ECTS**



*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH Global University 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 personalização
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento site



Mestrado

Inteligência Artificial
no Departamento de
Recursos Humanos

- » Modalidade: Online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Global University
- » Acreditação: 90 ECTS
- » Horário: Ao seu próprio ritmo
- » Exames: Online

Mestrado

Inteligência Artificial no Departamento de Recursos Humanos