Curso

Simulação e Modelação Preditiva com Inteligência Artificial





CursoSimulação e Modelação Preditiva com Inteligência Artificial

» Modalidade: online

» Duração: 6 semanas

» Certificação: TECH Global University

» Acreditação: 6 ECTS

» Horário: ao seu próprio ritmo

» Exames: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/pt/engenharia/curso/simulacao-modelacao-preditiva-inteligencia-artificial

Índice

O1
Apresentação

pág. 4

Objetivos

pág. 8

O3

Direção do curso

pág. 12

Estrutura e conteúdo

pág. 16

Metodologia do estudo

pág. 20

06 Certificação

05





tech 06 | Apresentação

A simulação e a modelagem preditiva assistidas por inteligência artificial são cruciais para os engenheiros, pois permitem recriar sistemas complexos e prever o seu comportamento sob diferentes condições. De facto, através da integração de dados históricos e algoritmos avançados, estes modelos não só otimizam os processos industriais, como também permitem antecipar falhas e melhorar a eficiência operacional.

Assim nasce este Curso, que abrangerá as técnicas avançadas de simulação com MATLAB, aplicadas especificamente no âmbito arquitetónico. Além disso, serão abordadas algumas ferramentas essenciais para realizar simulações precisas em projetos de arquitetura, integrando modelos preditivos e análise de grandes volumes de dados. Também serão apresentados estudos de caso que demonstram como o MATLAB tem sido essencial para simular diversas variáveis na arquitetura.

Além disso, será aprofundado o uso do ANSYS para simulações estruturais avançadas. Esta ferramenta permitirá aos engenheiros avaliar com precisão a segurança e durabilidade de estruturas arquitetónicas através de modelos preditivos. Por sua vez, serão explorados projetos nos quais a ANSYS foi decisiva para melhorar o desempenho estrutural de edifícios, oferecendo uma visão clara de como essas simulações otimizam tanto o planeamento quanto a execução em arquitetura de alto desempenho.

Por fim, será analisada a modelagem do uso do espaço e da dinâmica humana com o AnyLogic, aplicando a Inteligência Artificial para melhorar a eficiência em ambientes urbanos e arquitetónicos. Nesse sentido, serão apresentados casos de estudo que ilustram como essas simulações influenciam o planeamento urbano, contribuindo para a criação de cidades mais eficientes e funcionais.

Desta forma, o curso será oferecido 100% online, sem restrições de horário. Assim, os profissionais poderão aceder aos materiais didáticos de forma flexível, adaptando-os à sua disponibilidade a qualquer hora do dia. Da mesma forma, para facilitar a compreensão dos conteúdos, a TECH incorpora o seu sistema pioneiro Relearning, concebido para melhorar a assimilação dos conhecimentos teóricos e o desenvolvimento de competências práticas de forma mais eficiente.

Este Curso de Simulação e Modelação Preditiva com Inteligência Artificial conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Inteligência Artificial aplicada à arquitetura
- 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 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 conexão à Internet



Inscreva-se agora neste Curso e aprofunde os seus conhecimentos sobre modelagem preditiva para o planeamento e projeto de espaços urbanos, contando sempre com o apoio da inovadora metodologia Relearning"



Prepare-se na melhor universidade digital do mundo, segundo a Forbes, que lhe proporcionará uma formação completa e atualizada na integração de modelos preditivos para avaliar a segurança de projetos arquitetónicos"

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.

Complete a sua trajetória profissional aprofundando-se em projetos reais, que lhe mostrarão como a Simulação e a Modelagem Preditiva com Inteligência Artificial contribuem para a sustentabilidade ecológica.

Mergulhe nas novas tendências emergentes em tecnologias para a prática arquitetónica, através dos melhores materiais didáticos, na vanguarda tecnológica e académica.







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
- Gerir ferramentas avançadas de Inteligência Artificial para otimizar os processos de arquitetura, como o desenho paramétrico
- Aplicar técnicas de Modelização Generativa para maximizar a eficiência no planeamento de infra-estruturas e melhorar o desempenho energético das construções







Objetivos específicos

- Empregar softwares como TensorFlow, MATLAB ou ANSYS para realizar simulações que antecipem comportamentos estruturais e ambientais em projetos arquitetónicos
- Aplicar técnicas de modelação preditiva para otimizar o planeamento urbano e a gestão do espaço, utilizando a IA para melhorar a precisão e a eficiência da tomada de decisões estratégicas



Dominará programas avançados de simulação, como MATLAB, para realizar simulações arquitetónicas bem-sucedidas que evitem projetos sustentáveis ineficientes. Com todas as garantias de qualidade da TECH!"





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

Dr. Álvaro Carrasco Aguilar

- Sales & Marketing Coordinator em LionLingo
- Investigadora em Gestão de Tecnologia da Informação
- Doutoramento em Investigação Social e Saúde: Avaliação técnica e económica de Tecnologias, Intervenções e Políticas Aplicadas à Melhoria da Saúde pela Universidade de Castilla La Mancha
- Mestrado em Investigação Social e Sanitária na Universidade de Castilla La Mancha
- Curso em Ciências Políticas e Administração pela Universidade de Granada
- Prémio para o "Melhor Artigo Científico de Inovação Tecnológica para a Eficiência das Despesas em Cuidados de Saúde"
- Palestrante regular em conferências científicas internacionais



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





tech 18 | Estrutura e conteúdo

Módulo 1. Simulação e Modelação Preditiva com Inteligência Artificial

- 1.1. Técnicas avançadas de simulação com MATLAB em arquitetura
 - 1.1.1. Utilização do MATLAB para simulações avançadas de arquitetura
 - 1.1.2. Integração de modelos preditivos e análise de grandes volumes de dados
 - 1.1.3. Estudos de casos em que o MATLAB tem sido fundamental na simulação arquitetónica
- 1.2. Análise estrutural avançada com ANSYS
 - 1.2.1. Implementação do ANSYS para simulações estruturais avançadas em projetos de arquitetura
 - 1.2.2. Integração de modelos preditivos para avaliar a segurança e a durabilidade das estruturas
 - 1.2.3. Projetos que destacam a utilização de simulações estruturais na arquitetura de alto desempenho
- 1.3. Modelação da utilização do espaço e da dinâmica humana com AnyLogic
 - 1.3.1. Utilização do AnyLogic para modelar a dinâmica da utilização do espaço e da mobilidade humana
 - 1.3.2. Aplicação da IA para prever e melhorar a eficiência da utilização do espaço em ambientes urbanos e arquitetónicos
 - 1.3.3. Estudos de casos que mostram como a simulação influencia o planeamento urbano e arquitetónico
- 1.4. Modelação preditiva com TensorFlow no planeamento urbano
 - 1.4.1. Implementação do TensorFlow para modelar a dinâmica urbana e o comportamento estrutural
 - 1.4.2. Utilizar a IA para prever resultados futuros na conceção de cidades
 - 1.4.3. Exemplos de como a modelação preditiva influencia o planeamento e a conceção urbanos
- 1.5. Modelação preditiva e conceção generativa com GenerativeComponents
 - 1.5.1. Utilização do GenerativeComponents para fundir modelagem preditiva e design generativo
 - 1.5.2. Aplicação de algoritmos de aprendizagem automática para criar projetos inovadores e eficientes
 - 1.5.3. Exemplos de projetos de arquitetura que optimizaram a sua conceção graças à utilização destas tecnologias avançadas





Estrutura e conteúdo | 19 tech

- 1.6. Simulação do impacto ambiental e da sustentabilidade com o COMSOL
 - 1.6.1. Aplicação do COMSOL para simulações ambientais em projetos de grande escala
 - 1.6.2. Utilizar a IA para analisar e melhorar o impato ambiental dos edifícios
 - 1.6.3. Projetos que mostram como a simulação contribui para a sustentabilidade
- 1.7. Simulação do comportamento ambiental com COMSOL
 - 1.7.1. Aplicação do COMSOL Multiphysics para simulações de desempenho ambiental e térmico
 - 1.7.2. Utilização da IA para otimizar a conceção com base em simulações de iluminação natural e acústica
 - 1.7.3. Exemplos de implementações bem sucedidas que melhoraram a sustentabilidade e o conforto
- 1.8. Inovação em Simulação e Modelagem Preditiva
 - 1.8.1. Explorar as tecnologias emergentes e o seu impacto na simulação e modelação
 - 1.8.2. Debate sobre a forma como a IA está a mudar as capacidades de simulação na arquitetura
 - 1.8.3. Avaliação das futuras ferramentas e das suas possíveis aplicações na conceção arquitetónica
- 1.9. Simulação de processos de construção com o CityEngine
 - 1.9.1. Aplicação do CityEngine para simular sequências de construção e otimizar o fluxo de trabalho na obra
 - 1.9.2. Integração da IA para modelar a logística da construção e coordenar as atividades em tempo real
 - 1.9.3. Estudos de casos que demonstram a melhoria da eficiência e da segurança na construção através de simulações avançadas
- 1.10. Desafios e futuro da Simulação e Modelagem Preditiva
 - 1.10.1. Avaliação dos desafios atuais em Simulação e Modelagem Preditiva em Arquitetura
 - 1.10.2. Tendências emergentes e o futuro destas tecnologias na prática da arguitetura
 - 1.10.3. Debate sobre o impacto da inovação contínua na simulação e na modelação preditiva na arquitetura e na construção





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.



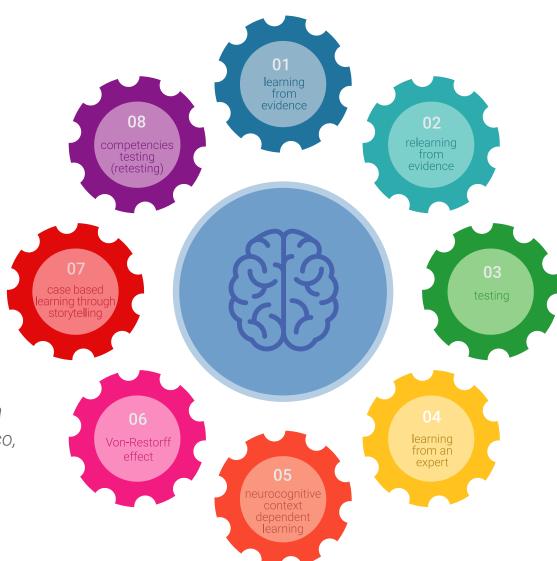
Método Relearning

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.).

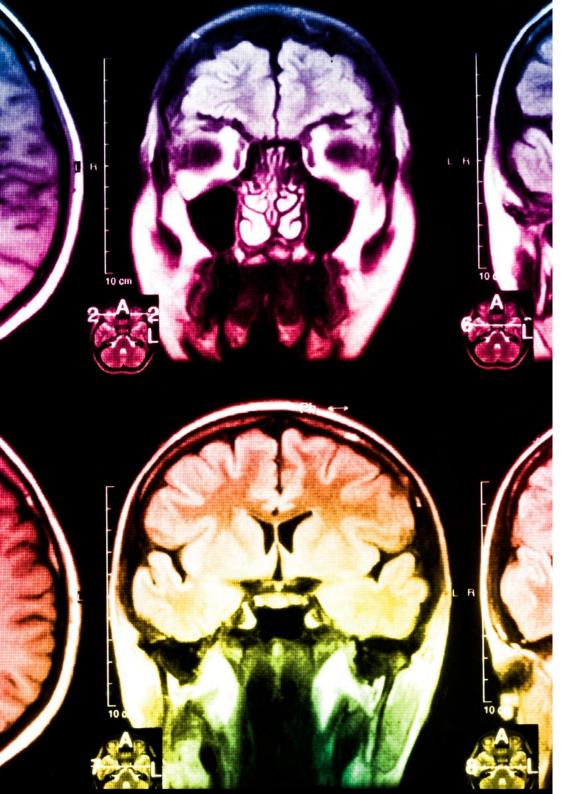
Da mesma forma, este Campus Virtual muito completo permitirá aos estudantes da TECH organizar os seus horários de estudo em função da sua disponibilidade pessoal ou das suas obrigações profissionais. Desta forma, terão um controlo global dos conteúdos académicos e das suas ferramentas didácticas, em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

- 1. 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 alunos sobre a qualidade do ensino, a qualidade dos materiais, a estrutura e os objetivos do curso é excelente. Não é de surpreender que a instituição se tenha tornado a universidade mais bem classificada pelos seus estudantes na plataforma de avaliação Trustpilot, com uma pontuação 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.

tech 28 | Metodologia do estudo

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

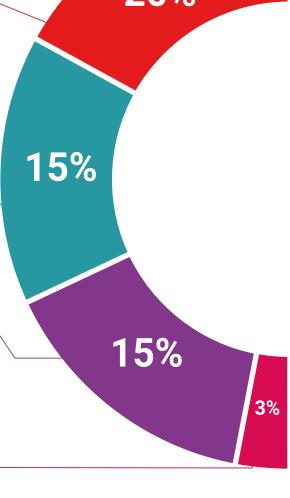
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista deve desenvolver no quadro da globalização.



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.

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

Testing & Retesting

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.

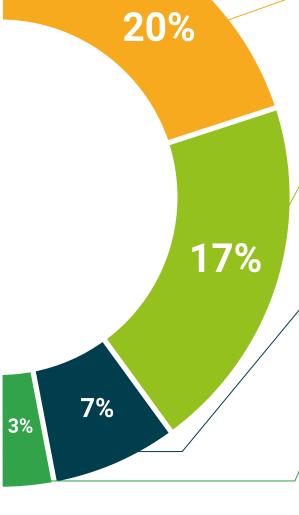
O que se designa de *Learning from an expert* fortalece o conhecimento e a memória, e cria a confiança em futuras decisões difíceis.



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 próprio de **Curso de Simulação e Modelação Preditiva com Inteligência Artificial** 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 (*bollettino ufficiale*). 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 dos seus mecanismos de garantia de qualidade para fomentar a colaboração e a mobilidade entre alunos, investigadores 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.

Título: Curso de Simulação e Modelação Preditiva com Inteligência Artificial

Modalidade: **online** Duração: **6semanas**

Acreditação: 6 ECTS



Curso de Simulação e Modelação Preditiva com Inteligência Artificial

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



tech global university Curso Simulação e Modelação Preditiva com Inteligência Artificial

» Modalidade: online

» Duração: 6 semanas

» Certificação: TECH Global University

» Acreditação: 6 ECTS

» Horário: ao seu próprio ritmo

» Exames: online

