

Curso

Ferramentas de
Data Science



Curso

Ferramentas de Data Science

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Acreditação: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/informatica/curso/ferramentas-data-science

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 18

05

Metodologia

pág. 22

06

Certificação

pág. 30

01

Apresentação

Uma das principais tarefas dos especialistas em Data Science é assegurar a conversão dos dados em conhecimento útil para uma empresa. Por este motivo, devem ser utilizadas ferramentas específicas para o ajudar nesta tarefa. Com este curso, será possível analisar os dados, visualizar os conjuntos e tirar conclusões sobre o pré-processamento necessário antes da modelação e a sua influência nos resultados obtidos. Para além disso, serão apresentados casos práticos para promover a aprendizagem a toda a hora.



“

Determine as características de um conjunto de dados, analisando-o e interpretando o pré-processamento necessário a realizar"

Este Curso tem como objetivo gerar conhecimentos especializados sobre as ferramentas utilizadas em Data Science para extrair e analisar a informação de uma empresa. Este trabalho é indispensável para o desenvolvimento profissional dos engenheiros informáticos que desejem fornecer soluções realistas para os problemas quotidianos no seu ambiente de trabalho.

Da mesma forma, ao completar o curso, os alunos serão capazes de desenvolver o pensamento crítico em relação às estratégias aplicadas, sendo capazes de discernir em cada caso a solução mais adequada e explicar de forma fundamentada os resultados obtidos nas diferentes métricas.

Todo o curso é composto por uma série de casos práticos que apoiarão a aprendizagem dos alunos que procuram progredir nas suas carreiras e desafiar-se a si próprios para alcançar a excelência.

Este **Curso de Ferramentas de Data Science** 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 engenharia centrada no ciclo integrado de dados
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático do livro fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Os exercícios práticos em que o processo de autoavaliação pode ser utilizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ A sua ênfase especial em metodologias inovadoras
- ◆ As lições teóricas, perguntas a especialistas, 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

“*Transforme dados em informação, acrescentando valor e permitindo a geração de novos conhecimentos*”

“

Crie hipóteses que permitam resolver casos práticos, validando-as através de métricas de forma crítica e fundamentada"

O corpo docente do curso inclui profissionais do setor que trazem a sua experiência profissional para esta capacitação, para além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e 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 capacitação imersiva programada para praticar em situações reais.

A estrutura desta capacitação centra-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, na qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgem durante o Curso. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos feitos por especialistas reconhecidos com vasta experiência em Ferramentas da Data Science.

Desenvolva competências para converter dados em informação da qual se possa extrair conhecimento.

Analise as técnicas mais adequadas para cada conjunto, analisando os resultados obtidos.

```
...UTTON.BUTTON  
...UTTON.PAINT():  
...  
* THIS IS JUST FOR THE BAMB...  
* WITH ABSTRACT FACTORY...  
* @RETURN  
*  
PUBLIC STATIC STRING...  
FINAL STRING[] APPEARANCEARRAY...  
APPEARANCEARRAY[]  
APPEARANCEARRAY[]  
APPEARANCEARRAY[]  
FINAL JAVA.UTIL.RANDOM...
```

02

Objetivos

Os conhecimentos adquiridos neste curso ajudarão os engenheiros informáticos a desenvolver um pensamento crítico ao efetuarem uma estratégia de análise de dados, encontrando uma solução adequada para os problemas apresentados. Para o efeito, a TECH estabeleceu os seguintes objetivos gerais e específicos:





“

Para um engenheiro informático, é essencial desenvolver o pensamento crítico para escolher uma ferramenta que se adapte às necessidades da empresa”



Objetivos gerais

- ◆ Analisar os benefícios da aplicação de técnicas de análise de dados em cada departamento da empresa
- ◆ Desenvolver as bases para a compreensão das necessidades e aplicações de cada departamento
- ◆ Gerar conhecimentos especializados para selecionar a ferramenta adequada
- ◆ Propor técnicas e objetivos para serem tão produtivos quanto possível, de acordo com o departamento



Este curso será a alternativa certa para continuar a sua capacitação acadêmica"





Objetivos específicos

- ◆ Desenvolver competências para converter dados em informação da qual se possa extrair conhecimento.
- ◆ Determinar as principais características de um *Dataset*, a sua estrutura, componentes e as implicações da sua distribuição na modelação
- ◆ Fundamentar a tomada de decisões através de uma análise prévia e exaustiva dos dados
- ◆ Desenvolver competências para resolver casos práticos usando técnicas de ciência de dados
- ◆ Estabelecer as ferramentas e métodos gerais mais apropriados para modelar cada *Dataset* com base no pré-processamento realizado
- ◆ Avaliar analiticamente os resultados, compreendendo o impacto da estratégia escolhida nas diferentes métricas.
- ◆ Demonstrar uma capacidade crítica perante os resultados obtidos após a aplicação de métodos de pré-processamento ou de modelação.

03

Direção do curso

O Curso em Ferramentas da Data Science reúne um grupo seleto de profissionais com vários anos de experiência em análise de dados no setor empresarial. Desta forma, os conhecimentos transmitidos são-no por profissionais capazes de responder a todas as questões que os alunos possam ter e de lhes apresentar casos reais para melhor exemplificar os conteúdos do curso.





“

Este grupo docente é especializado em Data Science e nas mais recentes ferramentas de análise de dados”

Diretor Internacional Convidado

O Doutor Tom Flowerdew é uma figura destacada internacionalmente no campo da ciência de dados. Assim, tem exercido o cargo de **Vice-Presidente de Ciência de Dados** na **MasterCard**, em **Londres**. Neste papel, tem sido responsável pela preparação, operação e estratégia de uma equipa consolidada nesta área, com a missão de apoiar um portfólio de **produtos inovadores em pagamentos, combater a lavagem de dinheiro (AML)** e analisar casos de uso de **criptomoedas**.

Além disso, foi **Diretor de Ciência de Dados em Soluções de Ciberinteligência**, também na **MasterCard**, onde liderou a integração de dados para apoiar produtos revolucionários baseados em **criptomoedas**. De fato, sua capacidade de lidar com **dados complexos** e desenvolver **soluções avançadas** tem sido fundamental para o sucesso de múltiplos projetos na área da **cibersegurança** e das **finanças**.

Igualmente, para a empresa **Featurespace**, ocupou vários papéis cruciais, incluindo o de **Chefe de Entrega de Produtos Estandarizados**, em **Cambridge**, liderando uma equipa e um projeto de transformação que reduziu o tempo e esforço de entrega em mais de 75%. Além disso, como **Diretor de Entrega**, na sede dos **Estados Unidos**, gerenciou todas as funções de entrega da empresa na **América do Norte**, melhorando significativamente a **eficiência operacional** e fortalecendo as relações com os **clientes**.

Adicionalmente, o Doutor Tom Flowerdew demonstrou sua habilidade em construir e liderar equipes de alto desempenho ao longo de sua carreira, destacando seu papel como **Cientista de Dados**, tanto em **Atlanta**, onde recrutou e gerenciou um grupo de especialistas na área, quanto em **Cambridge**. Assim, seu foco em **inovação** e **resolução de problemas** deixou uma marca indelével nas organizações onde trabalhou, consolidando-se como um **líder influente** no campo da **ciência de dados**.



Dr. Flowerdew, Tom

- Vice-Presidente de Ciência de Dados na MasterCard, Londres, Reino Unido
- Diretor de Ciência de Dados em Soluções de Ciberinteligência na MasterCard, Londres
- Chefe de Entrega de Produtos Estandarizados na Featurespace, Cambridge
- Diretor de Entrega para os Estados Unidos na Featurespace, Cambridge
- Cientista de Dados na Featurespace, Atlanta, Geórgia, Estados Unidos
- Cientista de Dados na Featurespace, Cambridge
- Pesquisador em Estatística e Pesquisa Operacional na Universidade de Lancaster
- Doutorado em Pesquisa de Operações pela Universidade de Lancaster
- Graduado em Engenharia de Sistemas pela BAE Systems
- Licenciado em Matemáticas pela Universidade de York

“

Graças à TECH, poderá aprender com os melhores profissionais do mundo”

Direção



Doutor Peralta Martín-Palomino, Arturo

- CEO e CTO na Prometheus Global Solutions
- CTO na Korporate Technologies
- CTO na AI Shephers GmbH
- Doutoramento em Engenharia Informática pela Universidade de Castilla la Mancha
- Doutoramento em Economia, Negócios e Finanças pela Universidade Camilo José Cela Prémio Extraordinário de Doutoramento
- Doutoramento em Psicologia pela Universidade de Castilla la Mancha
- Mestrado em Tecnologias Avançadas de Informação pela Universidade de Castilla la Mancha
- Mestrado MBA+E (Mestrado em Administração de Empresas e Engenharia Organizacional) pela Universidade de Castilla la Mancha
- Professor associado docente em cursos de licenciatura e mestrado em Engenharia Informática na Universidade de Castilla la Mancha
- Professor do Mestrado em Big Data e Data Science na Universidade Internacional de Valencia
- Professor do Mestrado em Indústria 4.0 e do Mestrado em Design Industrial e Desenvolvimento de Produto
- Membro do Grupo de Investigação SMILe da Universidade de Castilla la Mancha

Professores

Dra. Elena Pedrajas Parabá

- ◆ Business Analyst na Management Solutions em Madrid
- ◆ Colaboradora do Departamento de Análise Numérica da Universidade de Córdoba
Experiência Profissional
- ◆ Investigadora no Departamento de Informática e Análise Numérica da Universidade de Córdoba
- ◆ Investigadora no Centro Singular de Investigação em Tecnologias Inteligentes em Santiago de Compostela
- ◆ Licenciatura em Engenharia Informática. Mestrado em Ciência de Dados e Engenharia Informática. Experiência Docente

“

Um excelente corpo docente para os profissionais que querem melhorar na sua profissão”

04

Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste Curso oferece uma perspectiva teórica sobre as técnicas mais avançadas que têm servido de base à análise, visualização e extração de dados importantes das empresas. Isto será possível através da apresentação de uma série de casos práticos que exemplificarão os conteúdos do curso. Desta forma, são cumpridos os objetivos do curso de capacitar engenheiros profissionais, íntegros e de grande prestígio.

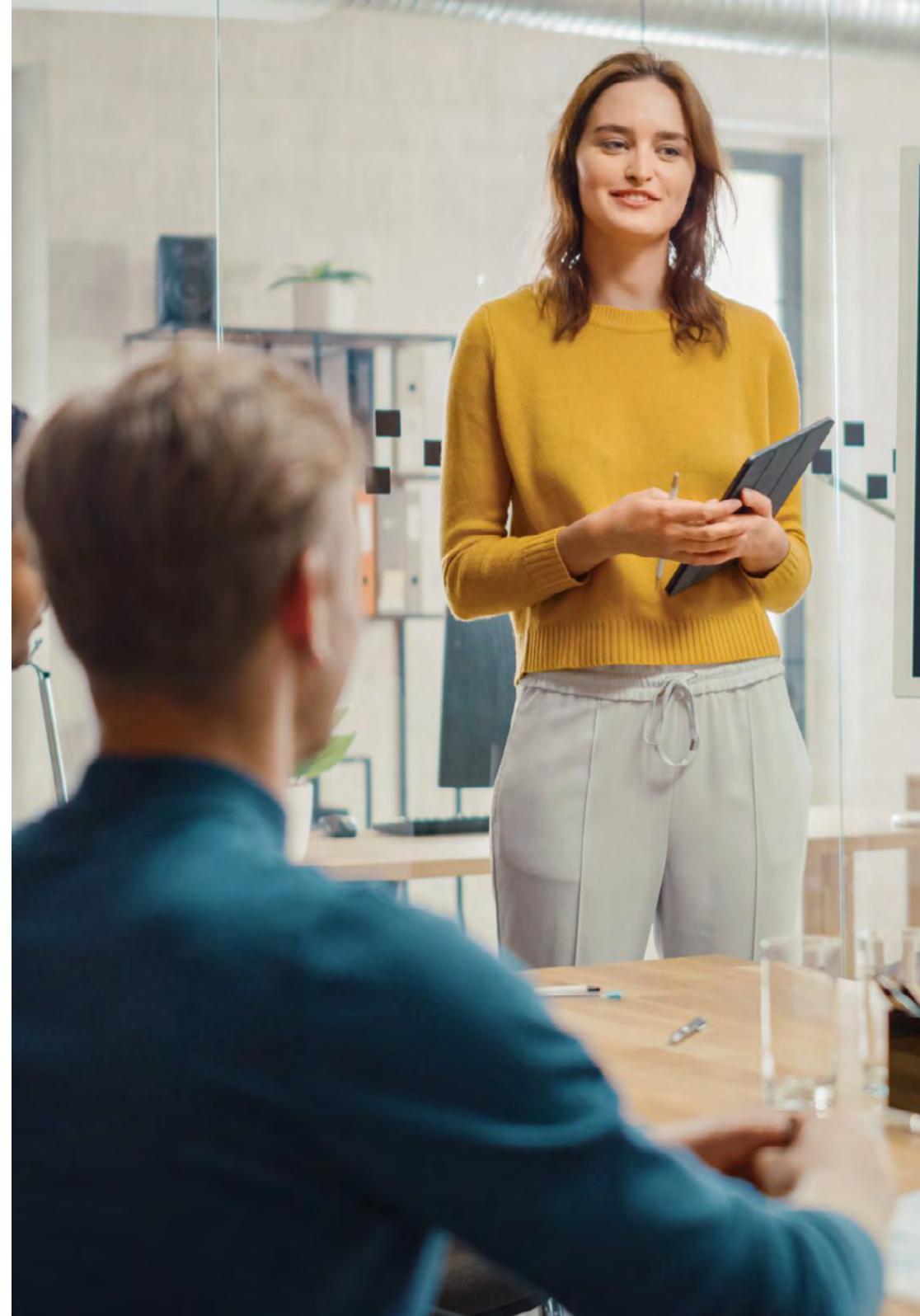


“

*Avalie analiticamente os resultados,
compreendendo o impacto da estratégia
escolhida nas diferentes métricas”*

Módulo 1. Ferramentas de ciência de dados

- 1.1. Ciência de dados
 - 1.1.1. A ciência de dados
 - 1.1.2. Ferramentas avançadas para o cientista de dados
- 1.2. Dados, informação e conhecimento
 - 1.2.1. Dados, informação e conhecimento
 - 1.2.2. Tipos de dados
 - 1.2.3. Fontes de dados
- 1.3. Dos dados à informação
 - 1.3.1. Análise de Dados
 - 1.3.2. Tipos de análise
 - 1.3.3. Extração de informação de um *Dataset*
- 1.4. Extração de informação através da visualização
 - 1.4.1. A visualização como ferramenta de análise
 - 1.4.2. Métodos de visualização
 - 1.4.3. Visualização de um conjunto de dados
- 1.5. Qualidade dos dados
 - 1.5.1. Dados de qualidade
 - 1.5.2. Limpeza de dados
 - 1.5.3. Pré-processamento básico de dados
- 1.6. *Dataset*
 - 1.6.1. Enriquecimento do *Dataset*
 - 1.6.2. A maldição da dimensionalidade
 - 1.6.3. Modificação do nosso conjunto de dados
- 1.7. Desequilíbrio
 - 1.7.1. Desequilíbrio de classes
 - 1.7.2. Técnicas de mitigação do desequilíbrio
 - 1.7.3. Equilíbrio de um *Dataset*





- 1.8. Modelos sem supervisão
 - 1.8.1. Modelo não supervisionado
 - 1.8.2. Métodos
 - 1.8.3. Classificação com modelos não supervisionados
- 1.9. Modelos supervisionados
 - 1.9.1. Modelo supervisionado
 - 1.9.2. Métodos
 - 1.9.3. Classificação com modelos supervisionados
- 1.10. Ferramentas e melhores práticas
 - 1.10.1. Boas práticas para um cientista de dados
 - 1.10.2. O melhor modelo
 - 1.10.3. Ferramentas úteis



Com este curso, poderá desenvolver uma série de competências indispensáveis aos engenheiros industriais especializados neste setor"

05

Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a ***New England Journal of Medicine***.



“

Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas 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 programa 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 pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo”



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



Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa 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, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.



O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”

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

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado nas principais escolas de informática do mundo desde que existem. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem 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 programa, 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.

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.

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

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

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

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola 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 do mundo.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, 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 das últimas provas científicas 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 do nosso programa estão ligados ao contexto em que o participante desenvolve a sua prática profissional.



Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



Material de estudo

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

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



Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializada.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



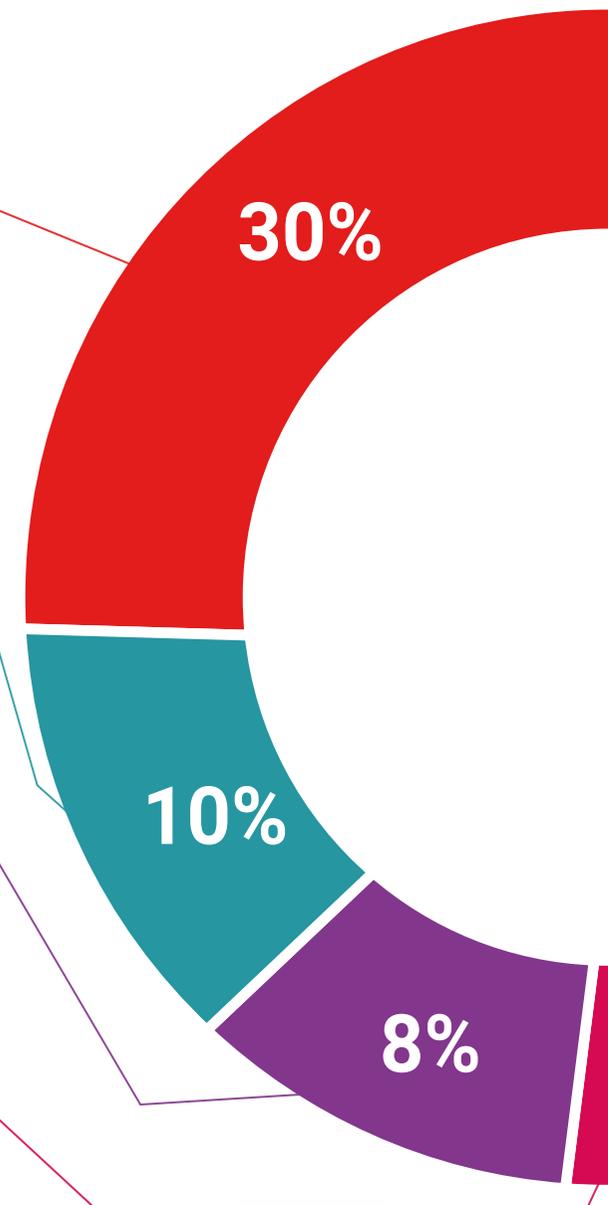
Práticas de aptidões e competências

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 necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



Leituras complementares

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





Case studies

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.



Resumos interativos

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos 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 uma "História de Sucesso Europeu".



Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



06

Certificação

O Curso de Ferramentas de Data Science garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um certificado de Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Ferramentas de Data Science** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado* correspondente ao título de **Curso** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela TECH Universidade Tecnológica expressará a qualificação obtida no Curso, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Ferramentas de Data Science**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**

ECTS: **6**



*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH Universidade Tecnológica providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.

futuro
saúde confiança pessoas
informação orientadores
educação certificação ensino
garantia aprendizagem
instituições tecnologia
comunidade compromisso
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualificação
desenvolvimento si

tech universidade
tecnológica

Curso
Ferramentas de
Data Science

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Acreditação: 6 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso

Ferramentas de Data Science