

# Curso de Especialização

## Aproveitamento da Informação para Data Science



## Curso de Especialização Aproveitamento da Informação para Data Science

- » Modalidade: online
- » Duração: 3 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Acreditação: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/informatica/curso-especializacao/curso-especializacao-aproveitamento-informacao-data-science](http://www.techtute.com/pt/informatica/curso-especializacao/curso-especializacao-aproveitamento-informacao-data-science)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 22*

06

Certificação

---

*pág. 30*

# 01

# Apresentação

No mundo moderno, o conceito de Ciência dos Dados desenvolve-se em torno de um conjunto de técnicas, tecnologias e ferramentas capazes de analisar, sintetizar e extrair o conhecimento escondido nos dados. Por este motivo, a execução de um processo de extração adequado exige que os engenheiros informáticos responsáveis conheçam os fundamentos da gestão e manipulação da informação. Com este Curso de Especialização, os alunos terão a possibilidade de analisar as ferramentas de gestão de dados através de linguagens de programação. Para além de desenvolver a arquitetura de referência tecnológica para a conectividade da rede, constituindo um ecossistema mais amigável para os colaboradores de uma empresa.





“

*Estabeleça as condições a cumprir e reproduzir para otimizar a utilização e a qualidade dos dados”*

O conteúdo deste Curso de Especialização lançará as bases dos conhecimentos que um engenheiro informático deve possuir para gerir uma estrutura de dados, centrando-se na tipologia e no ciclo de vida dos mesmos. Por esta razão, será fornecida informação estatística valiosa, essencial para compreender melhor o processo de extração, análise e síntese.

Por outro lado, é necessário estabelecer a importância das novas tecnologias, como a IoT, ou *Internet of Things* (Internet das Coisas). Estas vieram revolucionar o nosso mundo devido à sua capacidade de converter objetos simples e inertes em objetos que interagem e se ligam à Internet. Desta forma, torna-se numa solução tecnológica para as empresas que procuram criar um ecossistema que permita soluções industriais.

Por último, serão abordadas as tecnologias e ferramentas existentes no mercado, analisando os princípios dos componentes mais importantes de um sistema que tem de ser concebido para responder ao desafio dos macrodados. No final do Curso de Especialização, o engenheiro estará dotado de conhecimentos especializados sobre as diferentes possibilidades de conceção de um sistema distribuído e as vantagens e penalizações inerentes à escolha de uma ferramenta ou de uma tecnologia, graças à compreensão dos seus componentes.

Tudo isto está disponível numa modalidade 100% online que permite ao aluno estudar comodamente onde e quando bem entender. Apenas precisa de um dispositivo com acesso à Internet para levar a sua carreira profissional mais além. Uma modalidade de acordo com a atualidade, com todas as garantias para posicionar o engenheiro num setor muito procurado.

Este **Curso de Especialização em Aproveitamento da Informação para Data Science** conta com o conteúdo educativo mais completo e atual 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



*Estabeleça as condições a cumprir e reproduzir para otimizar a utilização e a qualidade dos dados"*

“

*Desenvolva formas de particionamento e de transações distribuídas com um Curso de Especialização que irá aumentar o seu nível profissional”*

O corpo docente do Curso de Especialização inclui profissionais do setor que trazem a sua experiência profissional para esta especialização, 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 especialização 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 de Especialização. Para tal, o profissional contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos feitos por especialistas de renome com vasta experiência.

*Analisar as diferentes plataformas Cloud na IoT: propósito geral, industrial, de código aberto.*

*Analisar as funcionalidades fundamentais para os sistemas distribuídos e a sua importância em diferentes tipos de sistemas.*



# 02 Objetivos

Este Curso de Especialização é a melhor oportunidade para os engenheiros informáticos que desejem especializar-se no aproveitamento da informação para Data Science. Desta forma, é-lhes apresentada uma série de objetivos gerais e específicos que orientarão a sua aprendizagem em todos os momentos, permitindo-lhes determinar as melhores práticas de gestão de dados de acordo com a sua tipologia e utilizações. Desta forma, poderão aplicar os conhecimentos adquiridos no Curso de Especialização à sua prática laboral.





“

*Desenvolva as suas competências com um Curso de Especialização que visa melhorar o seu perfil profissional para determinar os requisitos de um sistema de utilização de dados em massa”*



## 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





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Gestão, manipulação de dados e informação para a Data Science

- ◆ Realizar uma análise de dados
- ◆ Unificar dados diversos: alcançar a consistência da informação
- ◆ Produzir informação relevante e eficaz para a tomada de decisões
- ◆ Determinar as melhores práticas de gestão de dados de acordo com a sua tipologia e usos
- ◆ Estabelecimento de políticas de acesso e reutilização de dados
- ◆ Garantir a segurança e disponibilidade: disponibilidade, integridade e confidencialidade da informação
- ◆ Examinar as ferramentas de gestão de dados utilizando linguagens de programação.

### Módulo 2. Dispositivos e plataformas IoT como base para Data Science

- ◆ Identificar o que é IoT (Internet of Things) e IIoT (Industrial Internet of Things)
- ◆ Examinar o Consórcio de Internet Industrial
- ◆ Analisar o que é a arquitetura de referência do IoT
- ◆ Abordar os sensores e dispositivos IoT e sua classificação
- ◆ Identificar os protocolos e tecnologias de comunicação utilizados em IoT
- ◆ Analisar as diferentes plataformas Cloud na IoT: propósito geral, industrial, de código aberto
- ◆ Desenvolver os mecanismos de intercâmbio de dados
- ◆ Estabelecer os requisitos e estratégias de segurança
- ◆ Apresentar as diferentes áreas de aplicação da IOT e da IIOT

### Módulo 3. Arquiteturas e sistemas para uso intensivo de dados

- ◆ Determinar os requisitos dos sistemas de uso massivo de dados
- ◆ Examinar diferentes modelos de dados e analisar bases de dados
- ◆ Analisar as funcionalidades chave para os sistemas distribuídos e a sua importância em diferentes tipos de sistemas.
- ◆ Avaliar quais as aplicações amplamente utilizadas que utilizam fundamentos de sistemas distribuídos para conceber os seus sistemas
- ◆ Analisar como as bases de dados armazenam e recuperam informação
- ◆ Concretizar os diferentes modelos de replicação e os problemas associados
- ◆ Desenvolver as formas de partição e as transações distribuídas
- ◆ Determinar os sistemas por lotes e os sistemas (quase) em tempo real



*Isto faz deste Curso de Especialização a oportunidade perfeita para crescer profissionalmente num setor com uma grande procura internacional"*

03

# Direção do curso

A equipa de professores deste Curso de Especialização tem muitos anos de experiência no setor, para além de uma vasta preparação académica, o que lhes permite preparar os alunos para este setor tão procurado atualmente. Da mesma forma, é do seu interesse proporcionar uma aprendizagem dinâmica através de casos práticos, facilitando a compreensão dos conceitos apresentados.



“

*Aprenda com os melhores e leve a sua  
carreira para o próximo nível”*

## Direção



### Doutor Arturo Peralta Martín-Palomino

- 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. Galina Fernández Meléndez

- ◆ Analista de Dados na ADN Mobile Solution
- ◆ Processos ETL, extração de dados, análise e visualização de dados, estabelecimento de KPI's, conceção e implementação de Dashboard, controlo de gestão. Desenvolvimento em R, gestão SQL, entre outros.
- ◆ Determinação de padrões, modelos preditivos, aprendizagem automática
- ◆ Licenciatura em Administração de Empresas. Universidade Bicentennial de Aragua-Caracas
- ◆ Certificado em Planeamento e Finanças Públicas. Escuela Venezolana De Planificación-Escuela De Hacienda (Escola Venezuelana de Planificação-Escola de Finanças)
- ◆ Mestrado em Análise de Dados e Business Intelligence. Universidade de Oviedo
- ◆ MBA em Administração e Gestão de Empresas (Escuela De Negocios Europea De Barcelona)
- ◆ Mestrado em Big Data e Business Intelligence (Escuela de Negocios Europea de Barcelona)

### Sr. Luis Javier Peris Morillo

- ◆ Technical Lead em Capitle Consulting. Lidera uma equipa na Inditex na unidade logística da sua plataforma aberta.
- ◆ Senior Technical Lead e Delivery Lead Support na HCL
- ◆ Agile Coach e Diretor de Operações na Mirai Advisory
- ◆ Membro do Comité de direção em qualidade como Diretor de Operações.
- ◆ Programador, Team Lead, Scrum Master, Agile Coach, Product Manager na DocPath
- ◆ Engenharia Superior em Informática pela ESI de Ciudad Real (UCLM).
- ◆ Pós-graduação em Gestão de projetos pela CEOE - Confederação Espanhola de Organizações Empresariais
- ◆ +50 MOOCs tomados, ensinados por universidades de renome como a Universidade de Stanford, Universidade de Michigan, Universidade de Yonsei, Universidade Politécnica de Madrid, etc.
- ◆ Várias certificações, algumas das mais notáveis ou recentes são Azure Fundamentals

### Dr. Rafael Tato Sánchez

- ◆ Gestão de projetos INDRA SISTEMAS S.A
- ◆ Diretor Técnico. INDRA SISTEMAS S.A
- ◆ Engenheiro de sistemas. ENA TRÁFICO S.A.U
- ◆ IFCD048PO: Metodologia de gestão e desenvolvimento de projetos de software com SCRUM
- ◆ Coursera: Machine Learning
- ◆ Udemy: Deep Learning A-Z Hands-on Artificial Neural Networks
- ◆ Coursera: IBM: Fundamentals of Scalable Data Science
- ◆ Coursera: IBM: Applied AI with Deep Learning
- ◆ Coursera: IBM: Advance Machine Learning and Signal Processing
- ◆ Engenheiro em Eletrónica Industrial e Automática pela Universidade Europeia de Madrid
- ◆ Mestrado em Engenharia Industrial pela Universidade Europeia de Madrid
- ◆ Mestrado em Indústria 4.0 pela Universidade Internacional de La Rioja (UNIR)
- ◆ Certificação profissional. SSCE0110: Docência para a formação profissional para o Emprego
- ◆ Certificação profissional. SSCE0110: Docência para a formação profissional para o Emprego
- ◆ Mestrado em Indústria 4.0 pela Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

# 04

## Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste Curso de Especialização foi concebido para garantir a excelência dos engenheiros informáticos interessados neste domínio de ação. Desta forma, espera-se que, no final de cada módulo, o aluno seja capaz de desenvolver de forma ótima as suas competências em termos de análise e processamento de dados, bem como identificar os protocolos e tecnologias de comunicação utilizados na IoT.





“

*Avalie quais as aplicações amplamente utilizadas que utilizam fundamentos de sistemas distribuídos para conceber os seus sistemas”*

## Módulo 1. Gestão, manipulação de dados e informação para a ciência de dados

- 1.1. Estatística Variáveis, índices e rácios
  - 1.1.1. A estatística
  - 1.1.2. Dimensões e estatísticas
  - 1.1.3. Variáveis, índices e rácios
- 1.2. Tipologia do dado
  - 1.2.1. Qualitativos
  - 1.2.2. Quantitativo
  - 1.2.3. Caracterização e categorias
- 1.3. Conhecimento dos dados a partir de medidas
  - 1.3.1. Medidas de centralização
  - 1.3.2. Medidas de dispersão
  - 1.3.3. Correlação
- 1.4. Conhecimento dos dados a partir de gráficos
  - 1.4.1. Visualização de acordo com o tipo de dados
  - 1.4.2. Interpretação de informação gráfica
  - 1.4.3. Customização de gráficos com R
- 1.5. Probabilidade
  - 1.5.1. Probabilidade
  - 1.5.2. Função de probabilidade
  - 1.5.3. Distribuições
- 1.6. Recolha de dados
  - 1.6.1. Metodologia de recolha
  - 1.6.2. Ferramentas de recolha
  - 1.6.3. Canais de recolha
- 1.7. Limpeza de dados
  - 1.7.1. Fases de limpeza de dados
  - 1.7.2. Qualidade dos dados
  - 1.7.3. Manipulação de dados (com R)

- 1.8. Análise de dados, interpretação e avaliação dos resultados
  - 1.8.1. Medidas estatísticas
  - 1.8.2. Indicadores de relação
  - 1.8.3. Minerização de dados
- 1.9. Armazém de dados (*Data Warehouse*)
  - 1.9.1. Elementos
  - 1.9.2. Design
- 1.10. Disponibilidade dos dados
  - 1.10.1. Acesso
  - 1.10.2. Utilidade
  - 1.10.3. Segurança

## Módulo 2. Dispositivos e plataformas IoT como base para Data Science

- 2.1. Internet of Things
  - 2.1.1. Internet do futuro, *Internet of Things*
  - 2.1.2. O consórcio de Internet industrial
- 2.2. Arquitetura de referência
  - 2.2.1. A Arquitetura de referência
  - 2.2.2. Camadas
  - 2.2.3. Componentes
- 2.3. Sensores e dispositivos IoT
  - 2.3.1. Componentes principais
  - 2.3.2. Sensores e atuadores
- 2.4. Comunicações e protocolos
  - 2.4.1. Protocolos. Modelo OSI
  - 2.4.2. Tecnologias de comunicação
- 2.5. Plataformas Cloud para IoT e IIoT
  - 2.5.1. Plataformas de propósito geral
  - 2.5.2. Plataformas industriais
  - 2.5.3. Plataformas de código aberto



- 2.6. Gestão de dados em plataformas IoT
  - 2.6.1. Mecanismos de gestão de dados Dados abertos
  - 2.6.2. Intercâmbio de dados e visualização
- 2.7. Segurança em IoT
  - 2.7.1. Requisitos e áreas de segurança
  - 2.7.2. Estratégias de segurança em IoT
- 2.8. Aplicações de IoT
  - 2.8.1. Cidades inteligentes
  - 2.8.2. Saúde e condição física
  - 2.8.3. Casa inteligente
  - 2.8.4. Outras aplicações
- 2.9. Aplicações de IoT
  - 2.9.1. Fabricação
  - 2.9.2. Transporte
  - 2.9.3. Energia
  - 2.9.4. Agricultura e pecuária
  - 2.9.5. Outros setores
- 2.10. Indústria 4.0
  - 2.10.1. IoRT(*Internet of Robotics Things*)
  - 2.10.2. Fabricação de aditivos 3D
  - 2.10.3. *Big Data Analytics*

### Módulo 3. Arquiteturas e sistemas para uso intensivo de dados

- 3.1. Requisitos não funcionais Pilares das aplicações de dados massivos
  - 3.1.1. Fiabilidade
  - 3.1.2. Adaptabilidade
  - 3.1.3. Capacidade de manutenção
- 3.2. Modelos de dados
  - 3.2.1. Modelo relacional
  - 3.2.2. Modelo documental
  - 3.2.3. Modelo de dados de rede
- 3.3. Bases de dados Gestão do Armazenamento e recuperação de dados
  - 3.3.1. Índices hash
  - 3.3.2. Armazenamento estruturado em log
  - 3.3.3. Árvores B
- 3.4. Formatos de codificação de dados
  - 3.4.1. Formatos específicos da linguagem
  - 3.4.2. Formatos estandardizados
  - 3.4.3. Formatos de codificação binários
  - 3.4.4. Fluxo de dados entre processos
- 3.5. Replicação
  - 3.5.1. Objetivos da Replicação
  - 3.5.2. Modelos de replicação
  - 3.5.3. Problemas com a Replicação
- 3.6. Transações distribuídas
  - 3.6.1. Transação
  - 3.6.2. Protocolos para transações distribuídas
  - 3.6.3. Transações serializáveis





- 3.7. Particionamento
  - 3.7.1. Formas de particionamento
  - 3.7.2. Interação de índice secundário e particionado
  - 3.7.3. Reequilíbrio de partições
- 3.8. Processamento de dados *offline*
  - 3.8.1. Processamento por lotes
  - 3.8.2. Sistemas de ficheiros distribuídos
  - 3.8.3. MapReduce
- 3.9. Processamento de dados em tempo real
  - 3.9.1. Tipos de Broker de mensagens
  - 3.9.2. Representação de bases de dados como fluxos de dados
  - 3.9.3. Processamento de fluxos de dados
- 3.10. Aplicações práticas na empresa
  - 3.10.1. Consistência nas leituras
  - 3.10.2. Abordagem holística dos dados
  - 3.10.3. Escala de um serviço distribuído

“

*Determine os requisitos dos sistemas de utilização de dados em massa com um Curso de Especialização que o guiará para a excelência profissional”*

# 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.



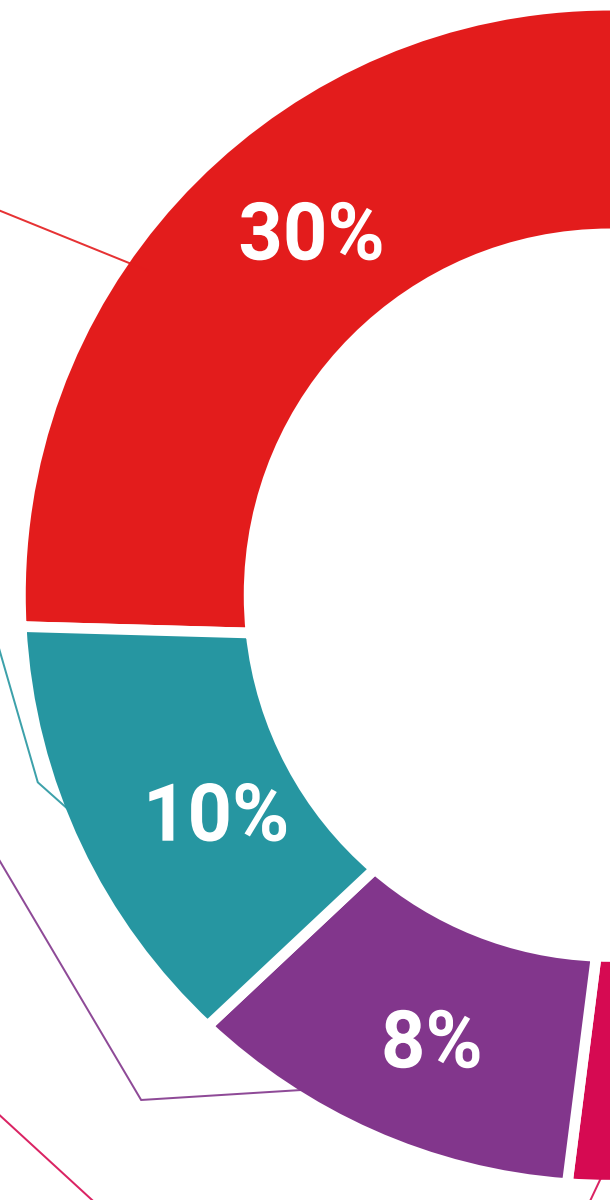
#### Práticas de aptidões e competências

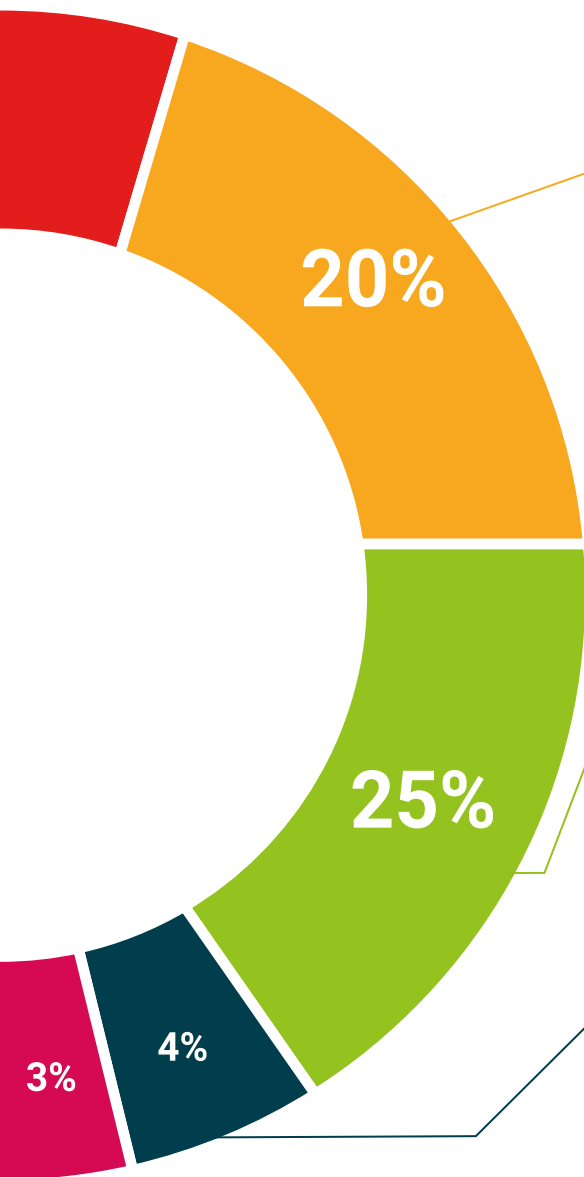
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



#### 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 Especialização em Aproveitamento da Informação para Data Science garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um certificado de Curso de Especialização 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 Especialização em Aproveitamento da Informação para 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 de Especialização** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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

Certificação: **Curso de Especialização em Aproveitamento da Informação para Data Science**

Modalidade: **online**

Duração: **3 meses**

ECTS: **18**



\*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 comunidade  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento

**tech** universidade  
tecnológica

## Curso de Especialização Aproveitamento da Informação para Data Science

- » Modalidade: online
- » Duração: 3 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Acreditação: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Curso de Especialização

## Aproveitamento da Informação para Data Science