

# Curso de Especialização

## Blockchain e Desenvolvimento de Smart Contracts



## Curso de Especialização Blockchain e Desenvolvimento de Smart Contracts

- » 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-blockchain-desenvolvimento-smart-contracts](http://www.techtute.com/pt/informatica/curso-especializacao/curso-especializacao-blockchain-desenvolvimento-smart-contracts)

# 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 aplicações da tecnologia *Blockchain* é no domínio jurídico. Graças a esta ferramenta, é possível criar e executar automaticamente contratos de todos os tipos, de forma totalmente transparente, com total rastreabilidade das operações e com a impossibilidade de alterar o registo. Por esta razão, cada vez mais empresas estão a empregá-la para criar *Smart Contracts*, e este Curso de Especialização oferece ao profissional de informática a possibilidade de se especializar nesta área em expansão, aprofundando a identidade soberana, em *Blockchains* públicas e cibersegurança aplicada a este campo, entre muitas outras questões relevantes.

A close-up, angled view of a gold-colored Ethereum coin. The word 'ethereum' is embossed in a lowercase, sans-serif font on the surface of the coin. The background is a blurred, golden-yellow color, suggesting a stack of coins or a similar metallic surface. The lighting creates soft shadows and highlights, emphasizing the texture and metallic sheen of the coin.

ethereum

“

*Os Smart Contracts são agora uma realidade: especialize-se em Blockchain aplicada a este tipo de contratos e alcance o êxito profissional”*

Desde o registo de transações de vários tipos até ao rastreio da proveniência de animais e matérias-primas, a tecnologia *blockchain* entrou com força no mundo económico e empresarial. Assim, esta ferramenta estabeleceu-se em muitos domínios importantes, um dos quais é o jurídico. Assim, surgiu o conceito de *Smart Contract* para descrever o tipo de contrato concebido e executado utilizando a cadeia de blocos.

Estes contratos têm muitas vantagens: são executados automaticamente seguindo as regras previamente definidas na *blockchain* em questão, são muito transparentes, uma vez que a ordem das operações efetuadas pode ser seguida, e é imutável, pelo que oferece grande segurança a todas as partes envolvidas. Por esta razão, este Curso de Especialização em *Blockchain* e *Desenvolvimento de Smart Contracts* é uma grande oportunidade para todos aqueles que desejam especializar-se neste setor com tanto potencial.

Este Curso de Especialização oferece-lhes a possibilidade de aprenderem sobre os últimos desenvolvimentos em aspetos como as *Blockchains* públicas, especialmente *Ethereum*, *Stellar* e *Polkadot*, entre muitas outras questões. Tudo isto através de uma metodologia de ensino 100% online que se adapta às circunstâncias de cada aluno e recebendo o acompanhamento de um corpo docente altamente qualificado que, através de conteúdos pedagógicos multimédia, lhes fornecerá todas as chaves sobre *Blockchain* e *Smart Contracts*.

Este **Curso de Especialização em Blockchain e Desenvolvimento de Smart Contracts** 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 *Blockchain*
- ◆ 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



*Desenvolva Blockchains dedicadas à execução de Smart Contracts com este Curso de Especialização"*

“

*Os clientes, empresários e investidores precisam de maior segurança na realização das suas operações e transações e é isso que pode proporcionar com esta especialização"*

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, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos criados por especialistas reconhecidos.

*Especialize-se em Smart Contracts e progrida rapidamente na sua carreira no mundo da informática.*

*Os Smart Contracts são uma das principais aplicações da tecnologia Blockchain. Não perca a oportunidade de frequentar este Curso com a TECH.*

**Build unstoppable  
applications**

# 02 Objetivos

O principal objetivo do Curso de Especialização em Blockchain e Desenvolvimento de Smart Contracts é fornecer aos profissionais de informática e engenheiros os conhecimentos mais inovadores neste domínio tecnológico para que possam pô-los em prática nas suas carreiras. A *blockchain* veio para ficar e exige que os profissionais se mantenham atualizados, pelo que este Curso de Especialização é perfeito para eles, uma vez que lhes fornece os mais recentes desenvolvimentos na disciplina.





“

*Será o maior especialista em Smart Contracts no seu ambiente”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Determinar até que ponto a informação pode ser recolhida de *Wallets* que possuímos fisicamente e até que ponto a informação só pode ser recolhida quando temos um endereço
- ◆ Tirar conclusões sobre boas práticas em matéria de segurança
- ◆ Ser consciente das vulnerabilidades que pode sofrer uma *Blockchain*
- ◆ Gerar conhecimento especializado sobre Ethereum como *Blockchain* pública
- ◆ Analisar a plataforma *Stellar*
- ◆ Especializar o Engenheiro Informático em *Polkadot* e *Substrate*
- ◆ Analisar o futuro da repercussão do desenvolvimento em *blockchains* públicas
- ◆ Avaliar o impacto na privacidade e segurança de dados que os atuais modelos de identidade digital apresentam
- ◆ Analisar as principais vantagens para os cidadãos da implementação de modelos de identidade digital auto soberana
- ◆ Identificar as vantagens da utilização da tecnologia *Blockchain* para a implementação de soluções baseadas em identidade digital
- ◆ Compilar casos de utilização em que os modelos de identidade digital baseados em *blockchain* estão a transformar os processos das organizações





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Programação com blockchains públicas: Ethereum, Stellar e Polkadot

- ◆ Expandir competências no mundo do desenvolvimento de *Blockchains*
- ◆ Desenvolver exemplos práticos sobre casos
- ◆ Compilar o conhecimento genérico sobre *Blockchain* na prática
- ◆ Analisar o funcionamento de uma *Blockchain* pública
- ◆ Adquirir experiência em *Solidity*
- ◆ Estabelecer relação entre as diferentes *Blockchain* públicas
- ◆ Criar um projeto sobre uma *blockchain* pública

### Módulo 2. Tecnologia Blockchain. Criptografia e Segurança

- ◆ Estabelecer metodologias de análise de informação e de deteção de desilusão na internet
- ◆ Planificar uma estratégia de pesquisa na internet
- ◆ Determinar as ferramentas mais apropriadas para realizar a atribuição de uma ação criminosa na internet
- ◆ Implementar um ambiente com as ferramentas Logstash, Elasticsearch e Kibana
- ◆ Abordar os riscos enfrentados pelos analistas num exercício de investigação
- ◆ Efetuar processos de investigação de acordo com a disponibilidade da *wallet* ou de um endereço
- ◆ Identificar possíveis indícios da utilização de *mixers* a serem utilizados para confundir os rastros das transações

### Módulo 3. Identidade Soberana Baseada em Blockchain

- ◆ Analisar as diferentes tecnologias *blockchain* que permitem o desenvolvimento de modelos de identidade digital
- ◆ Analisar as propostas de Identidade Digital Auto Soberana
- ◆ Avaliar o impacto na administração pública ao implementar modelos de Identidade Digital Auto Soberana
- ◆ Fundamentar as bases para desenvolver soluções de identidade digital baseadas em *blockchain*
- ◆ Gerar conhecimento especializado sobre identidade digital
- ◆ Determinar o funcionamento interno das identidades em *Blockchain*



*Aprenda tudo sobre blockchain aplicada a Smart Contracts com esta especialização de alto nível"*

# 03

## Direção do curso

Estes conteúdos específicos exigem o ensino por um corpo docente altamente especializado e especializado nesta matéria. Por esta razão, a TECH assegurou que os melhores professores, profissionais no ativo que conhecem perfeitamente a tecnologia *blockchain* e a sua aplicação em *Smart Contracts*, fazem parte do corpo docente deste Curso de Especialização. Desta forma, os alunos que frequentam o Curso de Especialização terão os melhores conhecimentos transmitidos diretamente pelos melhores professores.



Blockchain

“

*Conheça todas as particularidades da Blockchain e dos Smart Contracts com um corpo docente de alto nível”*

## Diretor Convidado Internacional

Chris Sutton é um profissional de referência com uma vasta experiência no domínio da **tecnologia** e das **finanças**, especializado na área de **Blockchain**. De facto, ocupou o cargo sénior de Diretor do Departamento de **Blockchain** e **Ativos Digitais** na **Mastercard**. Além disso, foi o **Fundador** da empresa de consultoria **N17 Capital**, na qual oferece assessoria a empresas na área de **Blockchain** e ativos digitais. Uma das suas funções tem sido identificar os componentes que constituem estas novas ferramentas, analisá-los e criar estratégias de trabalho.

A sua experiência profissional inclui funções de alto nível em empresas líderes do setor, como a **Oasis Pro Market**, onde trabalhou como **Diretor de Serviços Blockchain**. Além disso, trabalhou como **Gestor de Produto de Fusões e Aquisições** na **Cisco** e como **Gestor de Produto** na **IBM**. Estes cargos permitiram-lhe destacar-se internacionalmente pela sua capacidade de **liderar equipas, desenvolver estratégias inovadoras e gerir projetos** de grande escala.

Ao longo da sua carreira, participou em importantes **eventos tecnológicos e financeiros**. Neste sentido, Chris Sutton fez **apresentações** e fez parte de **painéis internacionais**, juntamente com outros grandes especialistas do setor. Por exemplo, por ocasião do **15.º aniversário do Livro Branco sobre a Bitcoin**, participou nos eventos da semana **FinTech** de **Hong Kong**. Também apresentou os seus conhecimentos numa conferência organizada pela **Mastercard** no **Dubai** sobre a **banca na era digital** e o **impacto dos ativos digitais**. Além disso, a sua análise incidu sobre a história, os princípios e o futuro do **Blockchain**.

Em suma, a sua visão estratégica e as suas excelentes competências em **programação** e **algoritmos** foram fundamentais para o seu sucesso no **mercado internacional**, consolidando-o como uma referência no seu domínio.



## Dr. Sutton, Chris

---

- Diretor Associado do Centro de Feridas do Hospital Geral de Massachusetts, EUA
- Cirurgião de Queimaduras no MGH e no Hospital Shriners para Crianças
- Cuidados de Pacientes com Calpifilaxia no MGH
- Prestador de Cuidados a Quimaduras no Centro de Queimaduras Sumner Redstone
- Prémio de Melhor Cirurgião Plástico de Boston (2016-2021)
- Especialista em Cuidados Críticos Cirúrgicos pelo Conselho Americano de Cirurgia
- Especialista em Cirurgia Plástica Geral pelo Conselho Americano de Cirurgia Plástica
- Especialista em Cirurgia Geral pelo Conselho Americano de Cirurgia
- Doutoramento em Medicina pela Faculdade de Medicina Sackler, Universidade de Telavive

“

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

## Direção



### Dr. Sergio Torres Palomino

- Engenheiro informático especialista em blockchains
- *Blockchain Lead* na Telefónica
- Arquiteto de *Blockchain* na *Signeblock*
- Programador de *Blockchain* na *Blocknitive*
- Escritor e promotor na *O'Really Media Books*
- Professor em estudos de pós-graduação e cursos relacionados com *blockchain*
- Curso de Engenharia Informática pela Universidad San Pablo CEU
- Mestrado em Arquitetura *Big Data*
- Mestrado em *Big Data e Business Analytics*

## Professores

### Dr. Enrique Triguero Tirado

- ♦ Responsável Técnico de Infraestruturas de Blockchain na UPC-Threepoints
- ♦ Chief Technical Officer na Ilusiak
- ♦ Responsável pela Gestão de Projetos na Ilusiak e na Deloitte
- ♦ Engenheiro ELK na Everis
- ♦ Arquiteto de sistemas na Everis
- ♦ Curso de Engenharia Técnica em Informática de Sistemas pela Universidade Politécnica de Valencia
- ♦ Mestrado em Blockchain e as suas aplicações nas Empresas pela ThreePoints e pela Universidad Politécnica de Valencia

### Dra. María Salgado Iturrino

- ♦ Engenheira de software especialista em Blockchain
- ♦ *Blockchain Manager Iberia & LATAM* na Inetum
- ♦ *Identity Comission Core Team Leader* na *Alastria Blockchain Ecosystem*
- ♦ *Software Developer* na Indra
- ♦ Professora em estudos de pós-graduação relacionados com *Blockchain*
- ♦ Curso de Engenharia de Software pela Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Mestrado em Engenharia Informática pela Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Especialista Universitária em Desenvolvimento de Aplicações *Blockchain*



**Sr. Juan Francisco Vaño Francés**

- ◆ Engenheiro em Ciências da Computação
- ◆ Engenheiro de Solidity na Vivatopia
- ◆ Técnico Superior Informático na R. Belda Lloréns
- ◆ Engenheiro em Ciências da Computação na Universidad Politécnica de Valencia
- ◆ Especialização em programação DApp e desenvolvimento de Smart Contract com Solidity
- ◆ Curso de Ferramentas para a ciência dos dados

“

*Uma experiência de capacitação única, fundamental e decisiva para impulsionar o seu desenvolvimento profissional”*

# 04

## Estrutura e conteúdo

Os conteúdos deste Curso de Especialização em Blockchain e Desenvolvimento de Smart Contracts foram concebidos por especialistas de referência nestes campos e estruturados em 3 módulos especializados, subdivididos, por sua vez, em vários tópicos específicos. Assim, ao longo desta especialização, o profissional de informática que concluir o Curso de Especialização poderá aprofundar a segurança relacionada com a tecnologia *blockchain*, a atribuição na Internet, o mascaramento do analista, em *blockchains* públicas ou identidade digital, entre muitas outras áreas do conhecimento.



“

*Este Curso de Especialização prepara-o para conhecer as aplicações, particularidades, garantias e riscos dos Smart Contracts”*

## Módulo 1. Desenvolvimento com Blockchains Públicas: Ethereum, Stellar e Polkadot

- 1.1. Ethereum *Blockchain* pública
  - 1.1.1. Ethereum
  - 1.1.2. EVM e GAS
  - 1.1.3. Etherscan
- 1.2. Desenvolvimento em Ethereum. *Solidity*
  - 1.2.1. *Solidity*
  - 1.2.2. Remix
  - 1.2.3. Compilação e execução
- 1.3. *Framework* em Ethereum. Brownie
  - 1.3.1. Brownie
  - 1.3.2. Ganache
  - 1.3.3. Implementação em Brownie
- 1.4. *Testing smart contracts*
  - 1.4.1. *Test Driven Development* (TDD)
  - 1.4.2. *Pytest*
  - 1.4.3. *Smart contracts*
- 1.5. Conexão da web
  - 1.5.1. *Metamask*
  - 1.5.2. *web3.js*
  - 1.5.3. *Ether.js*
- 1.6. Projeto real. Token fungível
  - 1.6.1. ERC20
  - 1.6.2. Criação do nosso token
  - 1.6.3. Implementação e validação
- 1.7. *Stellar Blockchain*
  - 1.7.1. *Stellar blockchain*
  - 1.7.2. Ecossistema
  - 1.7.3. Comparação com Ethereum
- 1.8. Programação em *Stellar*
  - 1.8.1. *Horizon*
  - 1.8.2. *Stellar SDK*
  - 1.8.3. Projeto token fungível

- 1.9. *Polkadot Project*
  - 1.9.1. *Polkadot Project*
  - 1.9.2. Ecossistema
  - 1.9.3. Interação com Ethereum e outras *blockchains*
- 1.10. Programação em *Polkadot*
  - 1.10.1. *Substrate*
  - 1.10.2. Criação de *Parachain* de *Substrate*
  - 1.10.3. Integração com *Polkadot*

## Módulo 2. Tecnologia Blockchain. Criptografia e Segurança

- 2.1. Criptografia em *Blockchain*
- 2.2. O Hash em *Blockchain*
- 2.3. *Private Sharing Multi-Hashing* (PSM Hash)
- 2.4. Assinaturas em *Blockchain*
- 2.5. Gestão de chaves. *Wallets*
- 2.6. Encriptação
- 2.7. Dados *onchain* e *ofchain*
- 2.8. Segurança e *Smart Contracts*

## Módulo 3. Identidade Soberana Baseada em Blockchain

- 3.1. Identidade digital
  - 3.1.1. Dados pessoais
  - 3.1.2. Redes sociais
  - 3.1.3. Controlo sobre os dados
  - 3.1.4. Autenticação
  - 3.1.5. Identificação
- 3.2. Identidade *Blockchain*
  - 3.2.1. Assinatura digital
  - 3.2.2. Redes públicas
  - 3.2.3. Redes autorizadas
- 3.3. Identidade digital soberana
  - 3.3.1. Necessidades
  - 3.3.2. Componentes
  - 3.3.3. Aplicações

- 3.4. Identificadores descentralizados (DIDs)
  - 3.4.1. Esquema
  - 3.4.2. DID métodos
  - 3.4.3. DID documentos
- 3.5. Credenciais Verificáveis
  - 3.5.1. Componentes
  - 3.5.2. Fluxos
  - 3.5.3. Segurança e privacidade
  - 3.5.4. *Blockchain* para registrar credenciais verificáveis
- 3.6. Tecnologias *Blockchain* para identidade digital
  - 3.6.1. *Hyperledger Indy*
  - 3.6.2. Sovrin
  - 3.6.3. uPort
  - 3.6.4. IDAlastria
- 3.7. Iniciativas europeias de *blockchain* e identidade
  - 3.7.1. eIDAS
  - 3.7.2. EBSI
  - 3.7.3. ESSIF
- 3.8. Identidade Digital das Coisas (IoT)
  - 3.8.1. Interações com IoT
  - 3.8.2. Interoperabilidade semântica
  - 3.8.3. Segurança dos dados
- 3.9. Identidade digital dos processos
  - 3.9.1. Dados
  - 3.9.2. Código
  - 3.9.3. Interfaces
- 3.10. Casos de utilização em identidade digital *blockchain*
  - 3.10.1. Saúde
  - 3.10.2. Educação
  - 3.10.3. Logística
  - 3.10.4. Administração pública

# 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

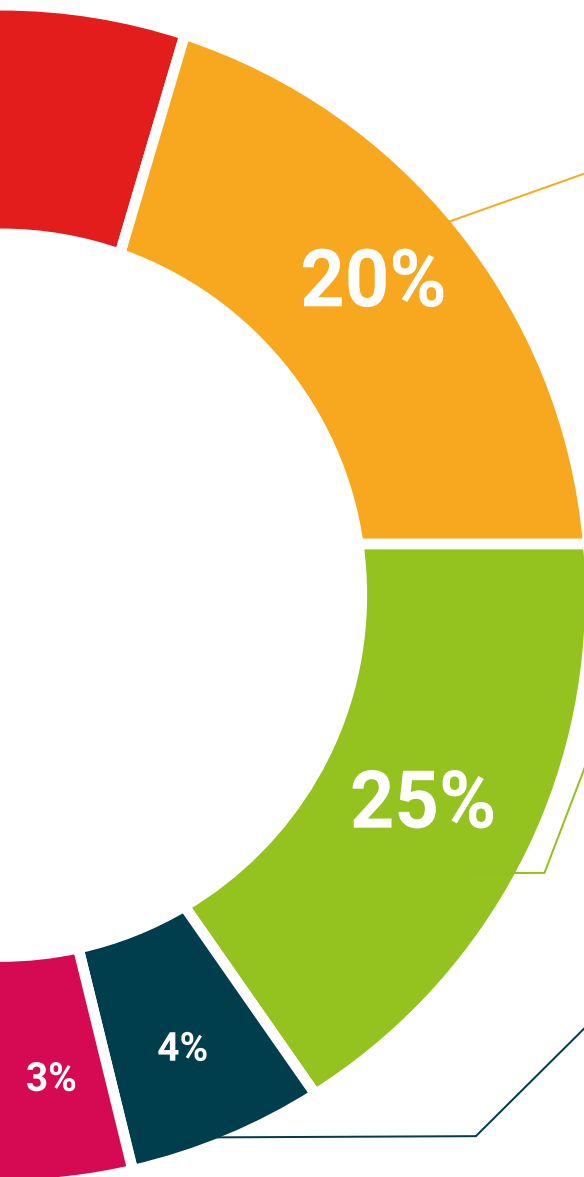
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



#### 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 Blockchain e Desenvolvimento de Smart Contracts garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atual, 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 Blockchain e Desenvolvimento de Smart Contracts** 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 Blockchain e Desenvolvimento de Smart Contracts**

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 compromisso  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento

**tech** universidade  
tecnológica

## Curso de Especialização Blockchain e Desenvolvimento de Smart Contracts

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

# Curso de Especialização

## Blockchain e Desenvolvimento de Smart Contracts