

Curso de Especialização Programação Blockchain



Curso de Especialização Programação Blockchain

- » Modalidade: Online
- » Duração: 3 meses
- » Acreditação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: Ao seu próprio ritmo
- » Exames: Online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/informatica/curso-especializacao/curso-especializacao-programacao-blockchain

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

A nova grande aplicação da programação é a tecnologia *Blockchain*. Trata-se de um campo cheio de possibilidades para o qual todas as grandes e pequenas empresas de programação estão a voltar a sua atenção. Assim, a *Blockchain* permite registar operações e transações, mas tem também múltiplas outras utilizações em todo o tipo de domínios, como a aeronáutica ou o direito. Por este motivo, os programadores especializados em *Blockchain* são cada vez mais procurados e este Curso de Especialização oferece-lhes todas as ferramentas necessárias para aprofundarem os seus conhecimentos nesta área e tornarem-se em programadores de excelência.



“

Aprenda todos os segredos para programar em ambientes Blockchain e avançar na sua carreira de programador graças a este Curso de Especialização"

A *Blockchain* chegou para revolucionar o mundo tecnológico. Embora o seu nome tenha sido inicialmente associado exclusivamente às criptomoedas, atualmente já demonstrou a sua eficácia em numerosos campos. Por este motivo, as grandes empresas digitais estão já a criar poderosos departamentos de programação *Blockchain* para se posicionarem como líderes nesta área.

Desta forma, especializar-se em programação para *Blockchain* nesta altura pode abrir as portas a inúmeras oportunidades, e este Curso de Especialização aproveita essa conjuntura para dotar o profissional de todos os conhecimentos necessários para se tornar num especialista na matéria para que possa progredir na sua própria empresa ou ter acesso às maiores empresas tecnológicas do mundo.

Assim, esta qualificação proporciona, entre outras coisas, um estudo aprofundado de clientes como o *Hyperledger Fabric* e o *Hyperledger Besu*, para que o profissional de informática disponha das melhores ferramentas para poder programar eficazmente neste contexto. Para tornar este processo ainda mais eficaz, este Curso de Especialização é ministrado num formato 100% online para que quem o frequente possa conciliar a sua carreira profissional com o estudo. Tudo isto é apoiado por materiais multimédia inovadores para facilitar o processo de aprendizagem.

Este **Curso de Especialização em Programação Blockchain** 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*
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos com que foi concebido reúnem 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 projetos inovadores de Blockchain graças a todos os conhecimentos que irá adquirir neste Curso de Especialização”

“

Este Curso de Especialização permitir-lhe-á programar as melhores ferramentas no âmbito da Blockchain para uma empresa independente ou para uma grande empresa”

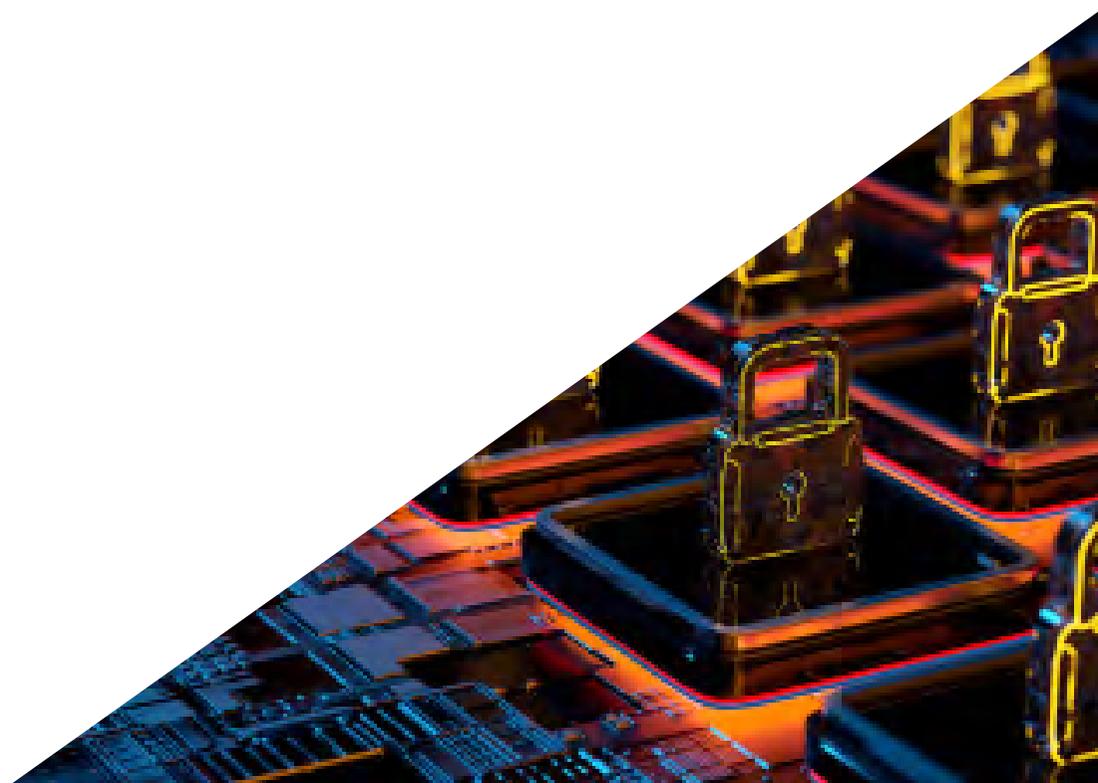
O corpo docente do Curso de Especialização inclui profissionais do setor que trazem a sua experiência profissional para esta especialização, para além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

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.

Alcance a melhoria profissional que procura com este Curso de Especialização.

A Blockchain é o presente e o futuro. Não espere mais e matricule-se.



02

Objetivos

O objetivo principal deste Curso de Especialização em Programação Blockchain é dotar o profissional de informática de todas as ferramentas para desenvolver eficazmente neste tipo de ambiente de modo a que seja capaz de construir qualquer tipo de projeto de programação aplicado a esta tecnologia. Desta forma, no final do Curso de Especialização, o profissional terá adquirido todas as competências e ferramentas para trabalhar neste domínio com todas as garantias.



“

Torne-se no melhor programador Blockchain no seu ambiente graças às novas ferramentas que irá adquirir neste Curso de Especialização”



Objetivos gerais

- ◆ 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
- ◆ Desenvolver critérios de conceção para aplicações sobre clientes *Hyperledger Besu* em produção
- ◆ Fundamentar conhecimentos em matéria de gestão e configuração de redes baseadas no *Hyperledger Besu*
- ◆ Promover as melhores práticas no desenvolvimento de aplicações que dependem de redes *Blockchain*, particularmente as baseadas em Ethereum e no cliente *Hyperledger Besu*
- ◆ Integrar os conhecimentos atuais do aluno de uma forma refinada com base nas necessidades da indústria e das empresas com as suas noções de qualidade, medição do esforço e avaliação do desenvolvimento, expandindo o seu valor como um desenvolvedor de aplicações *Blockchain*
- ◆ Gerar conhecimento especializado sobre o que engloba o *Hyperledger Fabric* e o seu funcionamento
- ◆ Analisar os recursos que o *Hyperledger* presta gratuitamente
- ◆ Analisar as características do *Hyperledger Fabric*
- ◆ Lidar com a implementação de um projeto de *Hyperledger Fabric*
- ◆ Desenvolver os principais casos de utilização atuais de *Fabric*





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. Programação com blockchains empresariais: *Hyperledger Besu*

- ◆ Identificar pontos-chave de configuração nos protocolos de consenso disponíveis com o *Hyperledger Besu*
- ◆ Dimensionar corretamente um serviço de *Hyperledger Besu* para dar suporte a aplicações de empresa
- ◆ Desenvolver protocolos de testes automatizados para a validação de qualidade em ambientes com *Hyperledger Besu*
- ◆ Estabelecer os critérios de segurança de um ambiente produtivo com *Hyperledger Besu*
- ◆ Compilar os diferentes tipos de configurações em clientes de *Hyperledger Besu*
- ◆ Determinar os critérios de dimensionamento de uma aplicação com *Hyperledger Besu*
- ◆ Consolidar conhecimentos sobre o funcionamento dos mecanismos de consenso implementados em *Hyperledger Besu*
- ◆ Definir o *Stack* tecnológico mais interessante na implementação de infraestrutura e desenvolvimento de aplicações baseadas em *Hyperledger Besu*

Módulo 3. Programação com blockchains empresariais: *Hyperledger Fabric*

- ◆ Gerar conhecimento especializado sobre *Hyperledger e Fabric*
- ◆ Determinar o funcionamento interno das transações
- ◆ Resolver um problema com *Fabric*
- ◆ Implementar *Fabric*
- ◆ Adquirir experiência em implementações de *Fabric*



Os seus objetivos profissionais estão ao seu alcance: inscreva-se já"

03

Direção do curso

O corpo docente mais especializado e experiente transmite aos alunos todas as chaves para se desenvolverem com sucesso no ambiente *blockchain*. Este é um dos pontos fortes deste Curso de Especialização, pelo que o informático tem a oportunidade de ter acesso a profissionais no ativo que trabalham neste âmbito e têm um conhecimento profundo de todas as novidades na matéria. Desta forma, garante-se que concluindo o Curso de Especialização, o profissional de informática será capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos no seu local de trabalho.



“

*Terá acesso a um corpo docente de alto nível,
constituído por profissionais que desenvolvem
projetos de blockchain”*

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 Blockchain
- ♦ 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*
- ♦ Licenciatura em Engenharia Informática pela Universidade CEU San Pablo
- ♦ Mestrado em Arquitetura Big Data
- ♦ Mestrado em Big Data e Business Analytics

Professores

Dr. Íñigo García de la Mata

- ♦ Gestor Sénior e Arquiteto de Software na Equipa de Inovação na Grant Thornton
- ♦ Engenheiro de Blockchain na Alastria Blockchain Ecosystem
- ♦ Professor em Curso de Especialização Blockchain na UNIR
- ♦ Professor em Bootcamp Blockchain na Geekshub
- ♦ Consultor na Ascendo Consulting Sanidad & Farma
- ♦ Engenheiro na ARTECHE
- ♦ Licenciatura em Engenharia Industrial com Especialização em Eletrónica
- ♦ Mestrado em Eletrónica e Controlo pela Universidad Pontificia de Comillas
- ♦ Certificado em Engenharia Informática pela UNED
- ♦ Professor de TFG na Universidade Pontificia de Comillas



04

Estrutura e conteúdo

Este Curso de Especialização em Programação Blockchain conta com o conteúdo mais completo e atual nesta matéria, pelo que o profissional de informática poderá aprofundar aspetos como a criação de tokens, a configuração do Besu e Fabric, a configuração da blockchain, o processo de uma transação e a utilização de ferramentas complementares como o Hyperledger Explorer ou o Hyperledger Caliper, entre muitas outras. Desta forma, no final da especialização, o profissional terá recebido um processo de ensino inovador e profundo.



“

Comece a programar ou aperfeiçoe as suas competências em Programação Blockchain e abra a porta a inúmeras oportunidades nesta área poderosa”

Módulo 1. Programação 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. Programação com blockchains empresariais: *Hyperledger Besu*

- 2.1. Configuração de *Besu*
 - 2.1.1. Parâmetros chave de configuração em ambientes produtivos
 - 2.1.2. *Finetuning* para serviços conectados
 - 2.1.3. Boas práticas da configuração
- 2.2. Configuração da cadeia de bloqueios
 - 2.2.1. Parâmetros chave de configuração para PoA
 - 2.2.2. Parâmetros chave de configuração PoW
 - 2.2.3. Configurações do bloco de gênese
- 2.3. Segurança de *Besu*
 - 2.3.1. Segurança do RPC com TLS
 - 2.3.2. Segurança do RPC com NGINX
 - 2.3.3. Segurança através de um esquema de nós
- 2.4. *Besu* em alta disponibilidade
 - 2.4.1. Redundância de nós
 - 2.4.2. Equilibradores para transações
 - 2.4.3. *Transaction pool* sobre fila de mensagens
- 2.5. Ferramentas *offchain*
 - 2.5.1. Privacidade—*Tessera*
 - 2.5.2. Identidade—*Alastria ID*
 - 2.5.3. Indexação de dados—*Subgraph*
- 2.6. Aplicações desenvolvidas sobre *Besu*
 - 2.6.1. Aplicações baseadas em tokens ERC20
 - 2.6.2. Aplicações baseadas em tokens ERC 721
 - 2.6.3. Aplicações baseadas em token ERC 1155

- 2.7. Implementação e automatização do *Besu*
 - 2.7.1. *Besu* sobre *Docker*
 - 2.7.2. *Besu* sobre *Kubernetes*
 - 2.7.3. *Besu* em *Blockchain as a Service*
 - 2.8. Interoperabilidade do *Besu* com outros clientes
 - 2.8.1. Interoperabilidade com *Geth*
 - 2.8.2. Interoperabilidade com *Open Ethereum*
 - 2.8.3. Interoperabilidade com outros DLTs
 - 2.9. *Plugins* para *Besu*
 - 2.9.1. *Plugins* mais comuns
 - 2.9.2. Desenvolvimento de *plugins*
 - 2.9.3. Instalação de *plugins*
 - 2.10. Configuração de ambientes de desenvolvimento
 - 2.10.1. Criação de um ambiente em desenvolvimento
 - 2.10.2. Criação de um ambiente de integração com o cliente
 - 2.10.3. Criação de um ambiente de pré-produção para testes de carga
- Módulo 3. Programação com blockchains empresariais: *Hyperledger Fabric***
- 3.1. *Hyperledger*
 - 3.1.1. Ecossistema *Hyperledger*
 - 3.1.2. *Hyperledger Tools*
 - 3.1.3. *Hyperledger Frameworks*
 - 3.2. *Hyperledger fabric* – Componentes da sua arquitetura. Estado da arte
 - 3.2.1. Estado da arte do *Hyperledger Fabric*
 - 3.2.2. Nós
 - 3.2.3. *Orderers*
 - 3.2.4. *CouchDB* e *LevelDB*
 - 3.2.5. CA
 - 3.3. *Hyperledger fabric* – Componentes da sua arquitetura. Processo de uma transação
 - 3.3.1. Processo de uma transação
 - 3.3.2. *Chaincodes*
 - 3.3.3. MSP
 - 3.4. Tecnologias habilitadoras
 - 3.4.1. Go
 - 3.4.2. *Docker*
 - 3.4.3. *Docker Compose*
 - 3.4.4. Outras tecnologias
 - 3.5. Instalação de pré-requisitos e preparação do ambiente
 - 3.5.1. Preparação do servidor
 - 3.5.2. Descarga de pré-requisitos
 - 3.5.3. Transferência do repositório oficial do *Hyperledger*
 - 3.6. Primeira implementação
 - 3.6.1. Implementação *test-Network* automático
 - 3.6.2. Implementação *test-Network* guiado
 - 3.6.3. Revisão de componentes implantados
 - 3.7. Segunda implementação
 - 3.7.1. Implementação de coleção de dados privados
 - 3.7.2. Integração contra uma rede de *Fabric*
 - 3.7.3. Outros projetos
 - 3.8. *Chaincodes*
 - 3.8.1. Estrutura de uma *Chaincode*
 - 3.8.2. Implementação e *Upgrade* de *Chaincodes*
 - 3.8.3. Outras funções importantes nos *Chaincodes*
 - 3.9. Conexão a outras ferramentas de *Hyperledger* (*Caliper* e *Explorer*)
 - 3.9.1. Instalação *Hyperledger Explorer*
 - 3.9.2. Instalação *Hyperledger Caliper*
 - 3.9.3. Outras ferramentas importantes
 - 3.10. Certificação
 - 3.10.1. Tipos de certificações oficiais
 - 3.10.2. Preparação a CHFA
 - 3.10.3. Perfis de *Programador* vs. Perfis de administrador

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

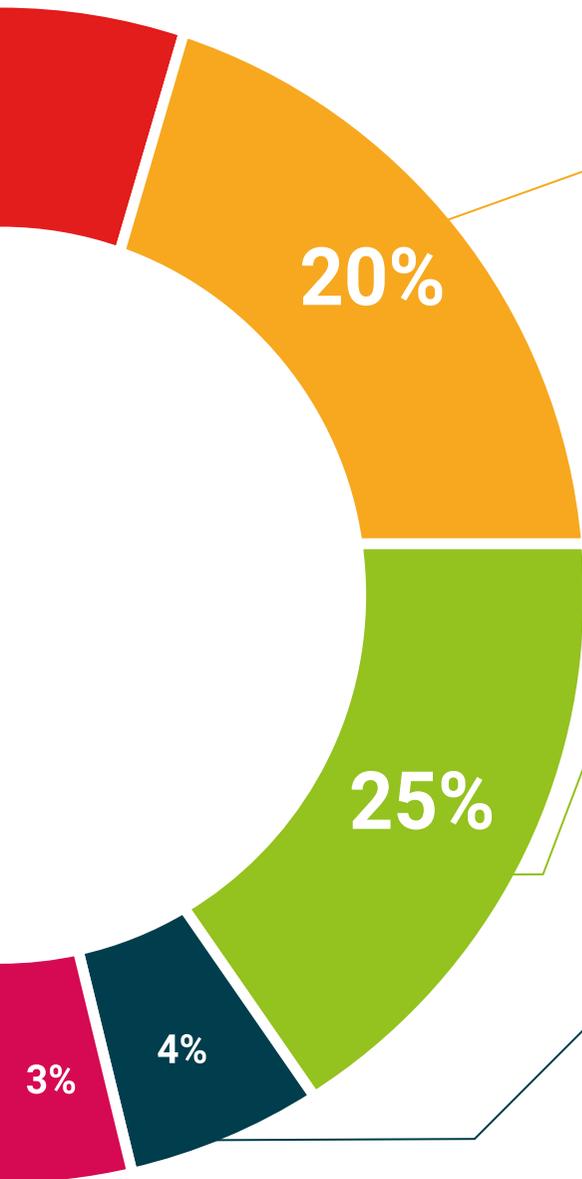
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



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 Programação Blockchain 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 Programação Blockchain** 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 Programação Blockchain**

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 simulação

tech universidade
tecnológica

Curso de Especialização Programação Blockchain

- » Modalidade: Online
- » Duração: 3 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: Ao seu próprio ritmo
- » Exames: Online

