

Mestrado Próprio

Programação para Blockchain



Mestrado Próprio Programação para Blockchain

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 60 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/informatica/mestrado-proprio/mestrado-proprio-programacao-blockchain

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Competências

pág. 14

04

Direção do curso

pág. 18

05

Estrutura e conteúdo

pág. 26

06

Metodologia

pág. 36

07

Certificação

pág. 44

01

Apresentação

O desenvolvimento do microprocessador. A criação da WorldWideWeb. A popularização da internet. Todos foram marcos tecnológicos que transformaram o mundo, melhorando a vida de milhares de milhões de pessoas. A tecnologia *Blockchain* é a próxima revolução, pois num curto período de tempo será um instrumento fundamental para numerosas operações e transações. Não há hoje nenhuma grande empresa que não esteja a dirigir todos os seus esforços para impulsionar a sua área tecnológica, concentrando-se nela. Por esta razão, esta certificação oferece ao informático a possibilidade de aprofundar esta matéria, para que ele possa alcançar grandes oportunidades profissionais e explorar novas oportunidades de negócio, como as criptomoedas, graças a todo o potencial oferecido por este campo.





“

Inscreva-se agora e saiba mais sobre o setor tecnológico mais importante da atualidade. Vai poder trabalhar para gigantes como a Microsoft, IBM ou VISA desenvolvendo os mais inovadores projetos Blockchain”

A terceira revolução tecnológica trouxe consigo uma série de avanços que elevaram a qualidade de vida de milhares de milhões de pessoas e melhoraram uma série de processos essenciais na vida contemporânea. Assim, tarefas que apenas há alguns anos eram realizadas pessoalmente são agora realizadas exclusivamente na esfera digital, tais como compras, procedimentos burocráticos, comunicações, etc. As novas tecnologias tornaram possível dispensar a necessidade de estar presencialmente em muitas áreas.

Nesta conjuntura, estão a surgir as criptomoedas e, associadas a elas, a *Blockchain*, o mesmo consiste numa estrutura de dados encadeada que regista todo o tipo de informação, muitas vezes económica, de forma transparente, segura e imutável. Entre as suas particularidades existentes, é possível destacar a possibilidade de validação das operações sem necessidade de intervenção de terceiros, como no caso das transações bancárias, o que exige a aprovação destas instituições, sem que o processo seja visível para os seus clientes e utilizadores.

Além disso, a *Blockchain* começou a ter numerosas aplicações para além das puramente económicas. Por exemplo, é utilizado no armazenamento distribuído de dados na nuvem, no registo e verificação de dados, o que é muito útil em ambientes públicos e de saúde, ou na monitorização da cadeia de abastecimento, entre muitos outros elementos. Desta forma, é uma tecnologia que tem possibilidades ilimitadas, e é por isso que é hoje uma revolução tão grande. Assim, a nova grande orientação laboral para criadores, programadores e engenheiros é a *Blockchain* e tudo o que está à sua volta.

Este programa prepara o informático para aprofundar esta disciplina, para que possam aproveitar as numerosas oportunidades, tanto profissionais como empresariais, oferecidas pela *Blockchain* e as criptomoedas. Para tal, prepara-os para se debruçarem sobre questões como Ethereum e as *Blockchains* públicas a identidade digital soberana ou a utilização da *Blockchain* em NFT e DeFi, entre muitas outras. Fá-lo empregando uma metodologia inovadora de ensino 100% online que se adapta às circunstâncias de cada aluno, consistindo em conteúdos multimédia tais como estudos de casos, resumos interativos, aulas magistrais e exercícios de testing e retesting, entre muitos outros.

Este **Mestrado Próprio em Programação para Blockchain** conta com o conteúdo educacional 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
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- ◆ A sua ênfase especial em metodologias inovadoras
- ◆ Palestras teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual.
- ◆ A disponibilidade de acesso ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à internet



A Blockchain já transformou o mundo: não perca o barco e especialize-se na ferramenta tecnológica do futuro”

“

Este programa dar-lhe-á a oportunidade de aprofundar os seus conhecimentos de Programação para Blockchain e as suas aplicações práticas em áreas como os cuidados de saúde ou a logística”

O corpo docente do curso inclui profissionais do sector que trazem a sua experiência profissional para esta formação, para além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

Graças ao seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional terá acesso a uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente de simulação que proporcionará um programa imersivo programado para se formar em situações reais.

A conceção deste programa baseia-se na Aprendizagem Baseada nos Problemas, através da qual o instrutor deve tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso académico. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

Avance profissionalmente ou torne-se um empreendedor graças a tudo o que aprenderá sobre Blockchain neste Mestrado Próprio.

As grandes empresas tecnológicas estão à procura de especialistas em Programação Blockchain: não as deixe à espera.



02

Objetivos

O objetivo deste programa em Programação Blockchain é aprofundar este setor tecnológico, tão importante hoje em dia, a fim de proporcionar aos estudantes as melhores ferramentas para progredir profissionalmente. Assim, com esta certificação, o informático poderá ir ainda mais longe na sua especialização neste campo, preparando-se para enfrentar o futuro próximo no campo da informática com as maiores garantias, em que a *Blockchain* será um elemento fundamental.





“

Torne-se um grande especialista em Blockchain graças a este Mestrado Próprio”



Objetivos gerais

- ◆ Tirar conclusões sobre boas práticas em matéria de segurança
- ◆ Ser consciente das vulnerabilidades que pode sofrer uma *Blockchain*
- ◆ Analisar o impacto do desenvolvimento futuro em *Blockchains* públicas
- ◆ Desenvolver critérios de desenho para aplicações sobre clientes *Hyperledger Besu* em produção
- ◆ Fundamentar conhecimentos em matéria de gestão e configuração de redes baseadas em *Hyperledger Besu*
- ◆ Promover as melhores práticas no desenvolvimento de aplicações que dependem de redes *Blockchain*, particularmente as baseadas no Ethereum e no cliente *Hyperledger Besu*
- ◆ Integrar o conhecimento existente no estudante 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 *Hyperledger Fabric* e o seu funcionamento
- ◆ Examinar os recursos que *Hyperledger* presta gratuitamente
- ◆ Analisar as características de *Hyperledger Fabric*
- ◆ Desenvolver os principais casos de uso atuais de *Fabric*
- ◆ Determinar o que é *Open Finance*
- ◆ Examinar as características dos NFT
- ◆ Analisar a evolução do mundo cripto até à atualidade
- ◆ Identificar os regulamentos aplicáveis aos diferentes modelos de negócio oferecidos pela tecnologia
- ◆ Estabelecer as bases de conhecimento do mundo cripto e os seus aspetos chave
- ◆ Identificar possíveis riscos legais em projetos reais
- ◆ Determinar os processos logísticos a fim de definir as principais necessidades e *gaps* no processo logístico atual
- ◆ Demonstrar o potencial da tecnologia e validar que a solução se adapta à necessidade
- ◆ Implementar a solução em fases para que se possa extrair valor desde o início do projeto e possa ser ajustado à medida que é utilizado e aprendido
- ◆ Analisar porque ou porque não aplicar uma solução *Blockchain* no nosso ambiente
- ◆ Gerar conhecimento especializado sobre o conceito lógico de tecnologias distribuídas como vantagem comparativa



Esta é a certificação que necessita para conhecer todas as novidades da *Blockchain*”



Objetivos específicos

Módulo 1. Tecnologia Blockchain: tecnologias envolvidas e segurança no ciberespaço

- ◆ Estabelecer metodologias de análise de informação e de deteção de enganos 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 do Wallet ou de uma direção
- ◆ Identificar possíveis indícios de utilização de *Mixers* a serem utilizados para diluir os rastros das transações

Módulo 2. Desenvolvimento com Blockchains públicas: Ethereum, Stellar e Polkadot

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

Módulo 3. Desenvolvimento 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*
- ◆ Reforçar os 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 4. Desenvolvimento com Blockchains Empresariais: *Hyperledger Fabric*

- ◆ Gerar conhecimento especializado sobre *Hyperledger e Fabric*
- ◆ Analisar tudo que pode ser feito com esta tecnologia
- ◆ Determinar o funcionamento interno das transações
- ◆ Resolver um problema com *Fabric*
- ◆ Implementar *Fabric*
- ◆ Adquirir experiência em implementações de *Fabric*

Módulo 5. 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 especializados sobre identidade digital
- ◆ Analisar tudo que pode ser feito com esta tecnologia
- ◆ Determinar o funcionamento interno das identidades em *Blockchain*

Módulo 6. Blockchain e as suas novas aplicações: DeFi e NFT

- ◆ Avaliar a importância das *Stablecoins*
- ◆ Examinar protocolo Maker, Augur y Gnosis
- ◆ Determinar o protocolo AAVE
- ◆ Identificar a importância de Uniswap
- ◆ Aprofundar a filosofia de Sushiswap
- ◆ Analisar dY/dX e Synthetix
- ◆ Identificar os melhores mercados para o intercâmbio de NFT

Módulo 7. Blockchain. Implicações legais

- ◆ Gerar conhecimento especializado sobre o conceito *Whitepaper*
- ◆ Determinação dos requisitos legais para os criptoativos
- ◆ Estabelecer as implicações legais da regulamentação das criptomoedas
- ◆ Desenvolver a regulamentação dos tokens e as ICOs
- ◆ Contrastar e comparar o regulamento atual com o regulamento EIDAS
- ◆ Examinar a regulamentação atual sobre os NFT

Módulo 8. Desenho de Arquitetura Blockchain

- ◆ Desenvolver as bases da arquitetura
- ◆ Gerar um conhecimento especializado em redes *Blockchain*
- ◆ Avaliar os atores participantes
- ◆ Determinar os requisitos de infraestruturas
- ◆ Identificar as opções de implantação
- ◆ Formação para o arranque da produção



Módulo 9. Blockchain aplicado à logística

- ◆ Examinar a realidade operacional e sistêmica da empresa para compreender as necessidades de melhorias e soluções futuras com a *Blockchain*
- ◆ Identificar o modelo TO BE com a solução mais adequada às necessidades e desafios da empresa
- ◆ Analisar um *Business Case* com um plano e solução macro de acordo para aprovação executiva
- ◆ Demonstrar o potencial e o alcance da aplicação e dos seus benefícios através de um POC para aprovação operativa
- ◆ Estabelecer um plano de projeto com o *Owner* e *Stackholders* para início do trabalho de definição funcional e priorização das *Sprints*
- ◆ Desenvolver a solução de acordo com as histórias dos utilizadores para iniciar os testes e a validação para entrar em produção
- ◆ Desenvolver um plano específico de *Change Management* e implementação da *Blockchain* para levar toda a equipa a uma nova mentalidade digital e a uma cultura mais colaborativa

Módulo 10. Blockchain e empresa

- ◆ Analisar mentalmente porque devemos ou não implementar um projeto *Blockchain* no nosso ambiente
- ◆ Examinar os desafios que enfrentamos ao implementar um produto baseado em tecnologia DLT
- ◆ Adaptar o nosso conhecimento e ferramentas mentais para compreender o conceito de *Blockchain* orientada a um projeto
- ◆ Conjuguar todas as possibilidades que nos dá o vasto universo *Blockchain*, distribuído, DeFi, etc.
- ◆ Determinar quando é correto um projeto *Blockchain* ou não
- ◆ Ser capaz de discernir entre um projeto com sentido e o hype associado a esta tecnologia

03

Competências

Esta certificação está centrada na aquisição de novas competências no domínio da Programação Blockchain, para que no final do programa o informático tenha as ferramentas e conhecimentos mais inovadores sobre questões como o *Hyperledger Fabric*, o *Hyperledger Besu* ou a arquitetura *Blockchain*. Assim, estarão em condições de empreender projetos nesta área ou de se juntar às melhores empresas tecnológicas do mundo graças a tudo o que aprenderam no desenvolvimento deste Mestrado Próprio.





“

As novas competências e conhecimentos em Blockchain farão de si um especialista muito procurado pelas maiores empresas tecnológicas do mundo”



Competências gerais

- ◆ Determinar até que ponto se pode recolher informação de *Wallets* que possuímos fisicamente e até que ponto a informação só pode ser recolhida quando temos uma morada
- ◆ Lidar com a implantação de um projeto de *Hyperledger Fabric*
- ◆ Avaliar o impacto na privacidade e segurança de dados que os atuais modelos de identidade digital apresentam
- ◆ Identificar os benefícios da utilização da tecnologia *Blockchain* para a implantação de soluções baseadas em identidade digital
- ◆ Analisar as diferentes ferramentas DeFi
- ◆ Avaliar as novas formas de ingressos passivos
- ◆ Examinar as principais vantagens para os cidadãos da implantação de modelos de identidade digital auto soberana
- ◆ Compilar casos de utilização em que os modelos de identidade digital baseados em *Blockchain* estão a transformar os processos das organizações





Competências específicas

- ◆ Gerar conhecimento especializado sobre Ethereum como *Blockchain* pública
- ◆ Dominar a plataforma Stellar
- ◆ Especializar-se em Polkadot e Substrate
- ◆ Determinar a rede *Blockchain* adequada
- ◆ Conseguir uma rede *Blockchain* segura, estável e escalável
- ◆ Estabelecer a melhor solução e aplicabilidade da *Blockchain* para as necessidades da empresa e de todos os participantes
- ◆ Explorar a capacidade de certos desenvolvimentos da *Blockchain* e o seu impacto no setor financeiro e farmacêutico
- ◆ Analisar a melhor forma de implementar um desenvolvimento *Blockchain* enfatizando as bases da tecnologia

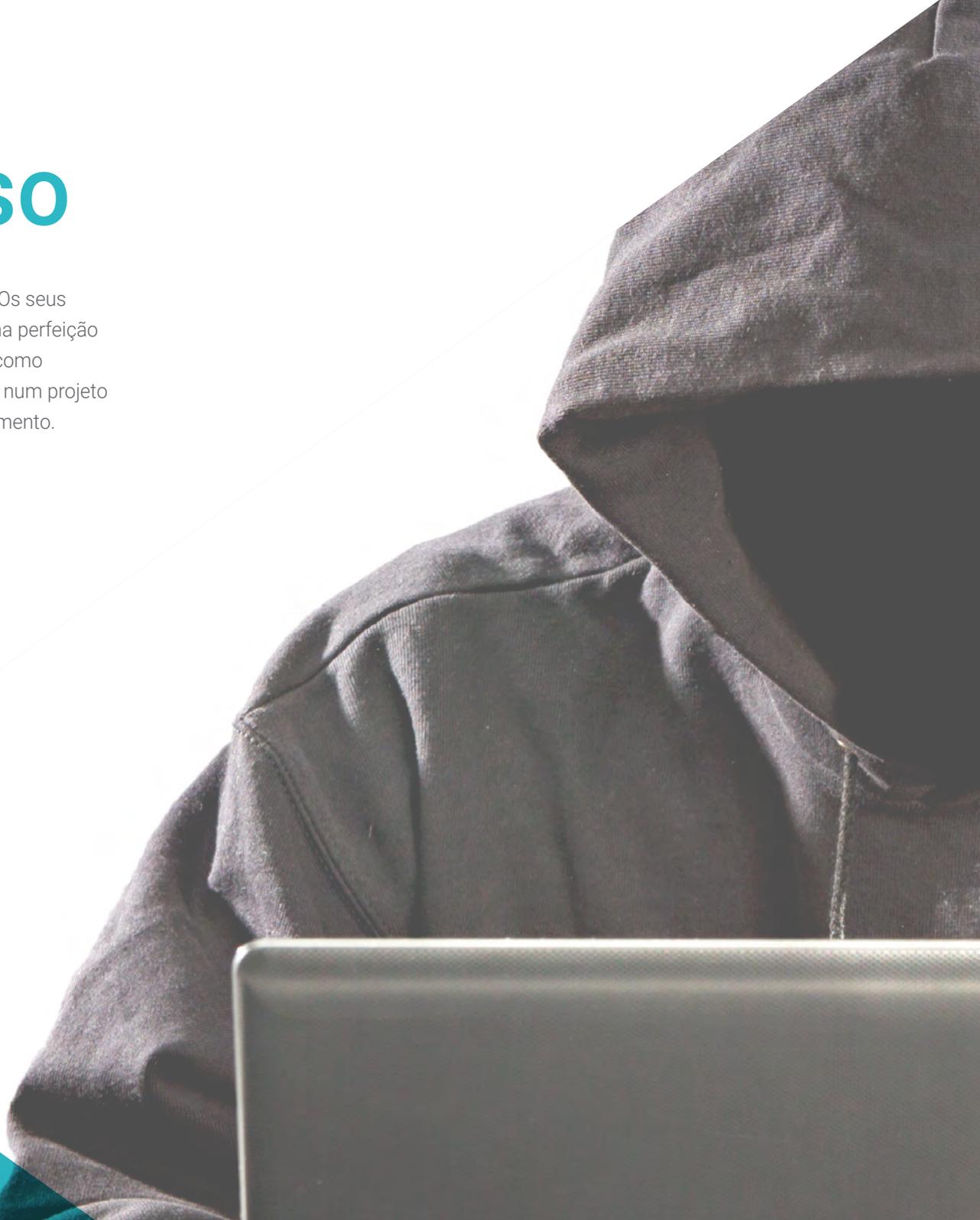


Estas competências irão prepará-lo para o presente e o futuro da informática

04

Direção do curso

Este Mestrado Próprio tem o melhor corpo docente na área da *Blockchain*. Os seus professores são profissionais ativos que conhecem esta área tecnológica na perfeição e transmitirão aos seus alunos todas as chaves do sucesso no setor, quer como especialistas numa grande empresa, quer como fundadores e empresários num projeto inovador que utiliza a *Blockchain* como elemento central do seu desenvolvimento.



A close-up photograph of a grey hoodie, showing the texture of the fabric and the hood. The image is partially obscured by a diagonal white line that separates it from the teal background on the right.

“

*Os maiores especialistas em Blockchain
transmitirão os seus conhecimentos para
o ajudar a ter sucesso no setor”*

Diretor Convidado Internacional

O Dr. Jeremy Goverman é reconhecido internacionalmente como uma autoridade líder no campo da Cirurgia Plástica e Reconstructiva, com uma especialização particular no tratamento de Queimaduras e Feridas Complexas. De facto, a sua carreira profissional é um testemunho do seu empenho na excelência académica e clínica.

Com uma carreira clínica distinta, trabalhou como Cirurgião de Queimaduras no Hospital Shriners para Crianças e no Hospital Geral de Massachusetts (MGH), onde também ocupa o cargo sénior de Diretor Associado do Centro de Feridas do MGH. O seu profundo conhecimento e experiência refletem-se na sua capacidade de prestar cuidados da mais elevada qualidade aos seus pacientes, desde o momento do acidente até à sua reintegração na comunidade.

Para além das suas atividades clínicas, o Dr. Jeremy Goverman tem dado um contributo notável para a investigação na sua área. O seu foco na utilização de lasers para o tratamento de cicatrizes de queimaduras e traumatismos resultou em numerosos tratamentos bem sucedidos e em publicações de renome em revistas especializadas, tais como o *Journal of Burn Care & Research* e *Surgical Clinics of North America*. De facto, realizou mais de 2 mil tratamentos a laser especificamente para cicatrizes de várias causas.

Além disso, a sua liderança no desenvolvimento de programas de tratamento de cicatrizes no Centro de Queimaduras do MGH reflete o seu empenho na inovação e na melhoria contínua dos cuidados prestados aos pacientes. Não é de admirar que lhe tenha sido atribuído o Prémio de Melhor Cirurgião Plástico de Boston (2016-2021).



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 Queimaduras 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



Sr. Torres Palomino, Sergio

- ♦ Arquiteto Blockchain. Telefónica
- ♦ Arquiteto Blockchain. Signeblock
- ♦ Desenvolvedor Blockchain Blocknitive
- ♦ Engenheiro Big Data. Golive Services
- ♦ Engenheiro Big Data. IECISA
- ♦ Licenciado em Engenharia Informática pela Universidade San Pablo CEU
- ♦ Mestrado em Arquitetura Big Data
- ♦ Mestrado em Big Data e Business Analytics

Professores

Sr. Carlos Pampliega

- ♦ Diretor académico em 5 edições do Mestrado em Blockchain Aplicado na UEMC e na UCAM
- ♦ CEO Block Impulse
- ♦ CTO Stocken Capital
- ♦ Mestrado em Blockchain Aplicado
- ♦ FP2 Sistemas da Informação e Telecomunicações
- ♦ Coautor do livro Criptomonedas Para Dummies
- ♦ Formador no infoproduto Criptomonedas para todos Plus

Sr. García de la Mata, Íñigo

- ♦ Líder de Arquitetura na Grant Thornton, departamento de Inovação
- ♦ Licenciatura em Engenharia Industrial com Especialização em Eletrónica
- ♦ Engenharia Industrial Mestrado em Eletrónica pela Universidade Pontificia de Comillas.
- ♦ Licenciatura em Engenharia Informática pela UNED
- ♦ Docente em Curso de Especialização Blockchain na UNIR
- ♦ Docente em Bootcamp Blockchain na Geekshub
- ♦ Professor de TFG na Universidade Pontificia de Comillas

Sr. Vaño Francés, Juan Francisco

- ◆ Engenheiro de Solidity na Vivatopia
- ◆ Engenheiro em Ciências da Computação na Universidade Politécnica de Valência
- ◆ Técnico Superior de Informática da R. Belda Lloréns
- ◆ Curso em Ferramentas para a ciência de dados
- ◆ Especializado em programação DApp e desenvolvimento de Smart Contract com Solidity

Sra. Carrascosa, Cristina

- ◆ Advogada e sócia-gerente da ATH21
- ◆ Gabinete Cuatrecasas
- ◆ Gabinete Broseta
- ◆ Gabinete Pinsent Masons
- ◆ Licenciatura em Direito pela Universidade de Valência
- ◆ Mestrado em Assessoria de Empresas pelo IE Law School e Fiscalidade e Tributação pela CEF
- ◆ Diretora do Programa Blockchain do IE Law School
- ◆ Coautora de Blockchain: a revolução industrial da internet

Sr. Olalla Bonal, Martín

- ◆ Client Technical Specialist Blockchain na IBM
- ◆ Especialista Técnico em Blockchain na IBM SPGI
- ◆ Diretor de Arquitetura Blocknitive
- ◆ Técnico em Eletrónica Digital
- ◆ Blockchain Architect -IT Infrastructure Architect - Gestor de projetos IT. Áreas de negócio: Software, Infraestrutura, Telecomunicações

Sr. de Araujo, Rubens Thiago

- ◆ Program/Project Manager IT Blockchain para Supply Chain na Telefónica Global Technology
- ◆ Gerente de Projetos e Inovação Logística na Telefónica Brasil
- ◆ Licenciado em Logística Tecnológica e Mestrado em Gestão de Projeto PMI pela Universidade SENAC (Brasil)
- ◆ Mestrado em Gestão de Projeto PMI pela Universidade SENAC (Brasil)
- ◆ Licenciado em Logística Tecnológica pela Universidade SENAC (Brasil)
- ◆ Docente em Liderança de Formação Interna na Telefónica Brasil para a Formação de Supply Chain e a utilização de novas tecnologias "Logística 4.0"
- ◆ Docente em Multiplicador de mini-cursos internos de Change Management em Logística Integrada

Sr. Herencia, Jesús

- ◆ Consultor Blockchain e DLT
- ◆ Diretor de IT na Banca (Credit Agricole)
- ◆ Diploma Engenharia Informática de Sistemas UPM
- ◆ Codiretor Curso de Especialização Blockchain na Escola de Práticas Jurídicas da UCM
- ◆ Professor na EAE em Criptoativos e Blockchain

Sra. Foncuberta, Marina

- ◆ Advogado ATH21, Blockchain, Cybersecurity, IT, Privacidade e Proteção de Dados
- ◆ Advogado ATH21, Departamento de Blockchain Cybersecurity, IT, Privacidade e Proteção de Dados
- ◆ Advogada como parte do programa de Secondment, Departamento de Tecnologia, Privacidade e Protecção de Dados, Wizink
- ◆ Advogada como parte do programa de Secondment, Departamento de de Cibersegurança IT, Privacidade e Proteção de Dados, IBM
- ◆ Licenciatura em Direito e diploma em Estudos empresariais pela Universidade Pontificia de Comillas.
- ◆ Mestrado em Propriedade Intelectual e Industrial, Universidade Pontificia Comillas (ICADE), Madrid
- ◆ Programa sobre Direito e Blockchain: "Blockchain: Implicações legais"
- ◆ Professora titular na Universidade San Pablo CEU: tema "Direito e novas tecnologias: Blockchain"

Sra. Salgado Iturrino, María

- ◆ Blockchain Manager Iberia & LATAM. Inetum
- ◆ Identity Comission Core Team Leader. Alastria
- ◆ Conwet Research Lab. Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Software Developer Internship. Indra
- ◆ Professora de Blockchain Aplicado a Negócio. Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Licenciada em Engenharia do Software pela Universidade Complutense de Madrid (UCM)
- ◆ Mestrado em Engenharia Informática pela Universidade Politécnica de Madrid (UPM)



Sr. Triguero Tirado, Enrique

- ◆ Responsável Técnico de Infraestruturas de Blockchain na UPC-Threepoints
- ◆ Chief Technical Officer na Ilusiak
- ◆ Project Management Officer na Ilusiak e Deloitte
- ◆ Engenheiro ELK em Everis
- ◆ Arquiteto de sistemas na Everis
- ◆ Certificado em Engenharia Técnica em Informática de Sistemas na Universidade Politécnica de Valência
- ◆ Mestrado em Blockchain e as suas Aplicações para Negócio pela ThreePoints e Universidade Politécnica de Valência

“

A nossa universidade emprega os melhores profissionais em todas as áreas que vertem os seus conhecimentos para o ajudar”

05

Estrutura e conteúdo

O programa deste Mestrado Próprio em Programação para Blockchain cobre todas as questões necessárias para poder desenvolver projetos complexos neste campo. Assim, nele, o informático mergulhará em questões como a identidade soberana baseada em *Blockchain*, as suas aplicações mais recentes como o NFT e DeFi ou a sua utilização em setores economicamente importantes como a logística. Desta forma, os estudantes poderão dominar todos os aspetos da programação nesta área e assim melhorar as suas perspetivas de carreira.



“

*O plano de estudos mais recente espera-o.
Inscreva-se agora e tenha acesso aos últimos
avanços na programação aplicada à Blockchain”*

Módulo 1. Tecnologia Blockchain: tecnologias envolvidas e segurança no ciberespaço

- 1.1. Técnicas de ciberinvestigação
 - 1.1.1. Análise de inteligência
 - 1.1.2. Possibilidade de engano na internet
 - 1.1.3. Usos avançados de ferramentas de pesquisa
- 1.2. Pila ELK
 - 1.2.1. *Logstash*
 - 1.2.2. *ElasticSearch*
 - 1.2.3. Kibana
- 1.3. Técnicas de atribuição na Internet
 - 1.3.1. Ferramentas para pesquisa em redes sociais
 - 1.3.2. Ferramentas para a investigação de domínios e endereços
 - 1.3.3. Vírus total
- 1.4. OPSEC e privacidade nas investigações na rede
 - 1.4.1. Gestão da Identidade
 - 1.4.2. Máscara do analista
 - 1.4.3. Sistemas operativos
- 1.5. Técnicas estruturadas de análise
 - 1.5.1. Geração e prova de hipóteses
 - 1.5.2. Técnicas para a geração de hipóteses
 - 1.5.3. Técnicas estruturadas para a contestação de hipóteses
- 1.6. Modelar a ameaça
 - 1.6.1. Formato STIX
 - 1.6.2. MITRE ATT&CK *Framework*
 - 1.6.3. Classificação da informação com TLP
 - 1.6.4. Estratégias para competição de inteligência
 - 1.6.5. Documentar uma ameaça em OpenCTI
- 1.7. A investigação de carteiras e porta-moedas
 - 1.7.1. Funcionamento das carteiras
 - 1.7.2. *Cracking* de carteiras
 - 1.7.3. Rastreamento de transações

- 1.8. Vulnerabilidades dos serviços conectados
 - 1.8.1. Diferença entre *bugs*, vulnerabilidades e *Exploits*
 - 1.8.2. Métrica de avaliação de vulnerabilidades
 - 1.8.3. Obrigações após a deteção de dados pessoais comprometidos
- 1.9. *Metasploit*
 - 1.9.1. Identificação de objetivos
 - 1.9.2. Recolha de informação
 - 1.9.3. Exploração de vulnerabilidades
 - 1.9.4. Exemplo com uma App maliciosa
- 1.10. Segurança em *Smart Contracts*
 - 1.10.1. Ferramentas para encontrar sistemas vulneráveis
 - 1.10.2. Vectores e ataque conhecidos em Ethereum
 - 1.10.3. Exercícios do CTF Ethernaut

Módulo 2. Desenvolvimento com Blockchains públicas: Ethereum, Stellar e Polkadot

- 2.1. Ethereum Blockchain pública
 - 2.1.1. Ethereum
 - 2.1.2. EVM e GAS
 - 2.1.3. Etherscan
- 2.2. Desenvolvimento em Ethereum. *Solidity*
 - 2.2.1. *Solidity*
 - 2.2.2. Remix
 - 2.2.3. Compilação e execução
- 2.3. *Framework* em Ethereum. Brownie
 - 2.3.1. Brownie
 - 2.3.2. Ganache
 - 2.3.3. Implantação em Brownie
- 2.4. *Testing Smart Contracts*
 - 2.4.1. *Test Driven Development* (TDD)
 - 2.4.2. *Pytest*
 - 2.4.3. *Smart contracts*

- 2.5. Conexão da web
 - 2.5.1. *Metamask*
 - 2.5.2. *Web3.js*
 - 2.5.3. *Ether.js*
 - 2.6. Projeto real. Token fungível
 - 2.6.1. ERC20
 - 2.6.2. Criação do nosso token
 - 2.6.3. Implantação e validação
 - 2.7. Stellar Blockchain
 - 2.7.1. Stellar Blockchain
 - 2.7.2. Ecossistema
 - 2.7.3. Comparação com Ethereum
 - 2.8. Programação em Stellar
 - 2.8.1. *Horizon*
 - 2.8.2. *Stellar SDK*
 - 2.8.3. Projeto token fungível
 - 2.9. *Polkadot Project*
 - 2.9.1. *Polkadot Project*
 - 2.9.2. Ecossistema
 - 2.9.3. Interação com Ethereum e outras Blockchains
 - 2.10. Programação em *Polkadot*
 - 2.10.1. *Substrate*
 - 2.10.2. Criação de *Parachain* de *Substrate*
 - 2.10.3. Integração de *Polkadot*
- Módulo 3. Desenvolvimento com Blockchains empresariais: *Hyperledger Besu***
- 3.1. Configuração de *Besu*
 - 3.1.1. Parâmetros chave de configuração em ambientes produtivos
 - 3.1.2. *Finetuning* para serviços ligados
 - 3.1.3. Boas práticas da configuração
 - 3.2. Configuração da cadeia de bloqueios
 - 3.2.1. Parâmetros chave de configuração para PoA
 - 3.2.2. Parâmetros chave de configuração PoW
 - 3.2.3. Configurações do bloco de gènesis
 - 3.3. Securitização de *Besu*
 - 3.3.1. Securitização do RPC com TLS
 - 3.3.2. Securitização do RPC com NGINX
 - 3.3.3. Securitização através de um esquema de nós
 - 3.4. *Besu* em alta disponibilidade
 - 3.4.1. Redundância de nós
 - 3.4.2. Equilibradores para transações
 - 3.4.3. *Transaction pool* sobre fila de mensagens
 - 3.5. Ferramentas *offchain*
 - 3.5.1. Privacidade–*Tessera*
 - 3.5.2. Identidade–*Alastria ID*
 - 3.5.3. Indexação de dados– *Subgraph*
 - 3.6. Aplicações desenvolvidas sobre *Besu*
 - 3.6.1. Aplicações baseadas em tokens ERC20
 - 3.6.2. Aplicações baseadas em tokens ERC 721
 - 3.6.3. Aplicações baseadas em token ERC 1155
 - 3.7. Implementação e automatização de *Besu*
 - 3.7.1. *Besu* sobre *Docker*
 - 3.7.2. *Besu* sobre *Kubernetes*
 - 3.7.3. *Besu* em Blockchain *as a Service*
 - 3.8. Interoperabilidade de *Besu* com outros clientes
 - 3.8.1. Interoperabilidade com *Geth*
 - 3.8.2. Interoperabilidade com *Open Ethereum*
 - 3.8.3. Interoperabilidade com outros DLTs
 - 3.9. *Plugins* para *Besu*
 - 3.9.1. *Plugins* mais comuns
 - 3.9.2. Desenvolvimento de *plugins*
 - 3.9.3. Instalação de *plugins*
 - 3.10. Configuração de ambientes de desenvolvimento
 - 3.10.1. Criação de um ambiente em desenvolvimento
 - 3.10.2. Criação de um ambiente de integração com o cliente
 - 3.10.3. Criação de um ambiente de pré-produção para testes de carga

Módulo 4. Desenvolvimento com Blockchains empresariais: *Hyperledger Fabric*

- 4.1. *Hyperledger*
 - 4.1.1. Ecossistema *Hyperledger*
 - 4.1.2. *Hyperledger Tools*
 - 4.1.3. *Hyperledger Frameworks*
- 4.2. *Hyperledger Fabric*– Componentes da sua arquitetura. Estado da arte
 - 4.2.1. Estado da arte de *Hyperledger Fabric*
 - 4.2.2. Nós
 - 4.2.3. *Orderers*
 - 4.2.4. *CouchDB* e *LevelDB*
 - 4.2.5. CA
- 4.3. *Hyperledger Fabric* – Componentes da sua arquitetura. Processo de uma transação
 - 4.3.1. Processo de uma transação
 - 4.3.2. *Chaincodes*
 - 4.3.3. MSP
- 4.4. Tecnologias habilitadoras
 - 4.4.1. Go
 - 4.4.2. *Docker*
 - 4.4.3. *Docker Compose*
 - 4.4.4. Outras tecnologias
- 4.5. Instalação de pré-requisitos e preparação do ambiente
 - 4.5.1. Preparação do servidor
 - 4.5.2. Descarga de pré-requisitos
 - 4.5.3. Descarga de repositório oficial de *Hyperledger*
- 4.6. Primeira implementação
 - 4.6.1. Implementação *test-Network* automático
 - 4.6.2. Implementação *test-Network* guiado
 - 4.6.3. Revisão de componentes implantados
- 4.7. Segunda implementação
 - 4.7.1. Implementação de coleção de dados privados
 - 4.7.2. Integração contra uma rede de *Fabric*
 - 4.7.3. Outros projetos

- 4.8. *Chaincodes*
 - 4.8.1. Estrutura de uma *Chaincodes*
 - 4.8.2. Implementação e *Upgrade* de *Chaincodes*
 - 4.8.3. Outras funções importantes nas *Chaincodes*
- 4.9. Conexão a outras *Tools* de *Hyperledger* (*Caliper* y *Explorer*)
 - 4.9.1. Instalação *Hyperledger Explorer*
 - 4.9.2. Instalação *Hyperledger Caliper*
 - 4.9.3. Outras *Tools* importantes
- 4.10. Certificação
 - 4.10.1. Tipos de certificações oficiais
 - 4.10.2. Preparação a CHFA
 - 4.10.3. Perfis *Developer* vs. Perfis administradores

Módulo 5. Identidade soberana baseada em Blockchain

- 5.1. Identidade digital
 - 5.1.1. Dados pessoais
 - 5.1.2. Redes sociais
 - 5.1.3. Controlo sobre os dados
 - 5.1.4. Autenticação
 - 5.1.5. Identificação
- 5.2. Identidade Blockchain
 - 5.2.1. Assinatura digital
 - 5.2.2. Redes públicas
 - 5.2.3. Redes autorizadas
- 5.3. Identidade digital soberana
 - 5.3.1. Necessidades
 - 5.3.2. Componentes
 - 5.3.3. Aplicações
- 5.4. Identificadores Descentralizados (DIDs)
 - 5.4.1. Esquema
 - 5.4.2. DID métodos
 - 5.4.3. DID documentos

- 5.5. Credenciais Verificáveis
 - 5.5.1. Componentes
 - 5.5.2. Fluxos
 - 5.5.3. Segurança e privacidade
 - 5.5.4. Blockchain para registar credenciais verificáveis
- 5.6. Tecnologias Blockchain para identidade digital
 - 5.6.1. *Hyperledger Indy*
 - 5.6.2. Sovrin
 - 5.6.3. uPort
 - 5.6.4. IDAlastria
- 5.7. Iniciativas europeias de Blockchain e Identidade
 - 5.7.1. eIDAS
 - 5.7.2. EBSI
 - 5.7.3. ESSIF
- 5.8. Identidade Digital das Coisas IoT (IoT)
 - 5.8.1. Interações com IoT
 - 5.8.2. Interoperabilidade semântica
 - 5.8.3. Segurança dos dados
- 5.9. Identidade digital dos processos
 - 5.9.1. Dados
 - 5.9.2. Código
 - 5.9.3. Interfaces
- 5.10. Casos de uso em identidade digital Blockchain
 - 5.10.1. Saúde
 - 5.10.2. Educação
 - 5.10.3. Logística
 - 5.10.4. Administração pública

Módulo 6. Blockchain e as suas novas aplicações: DeFi e NFT

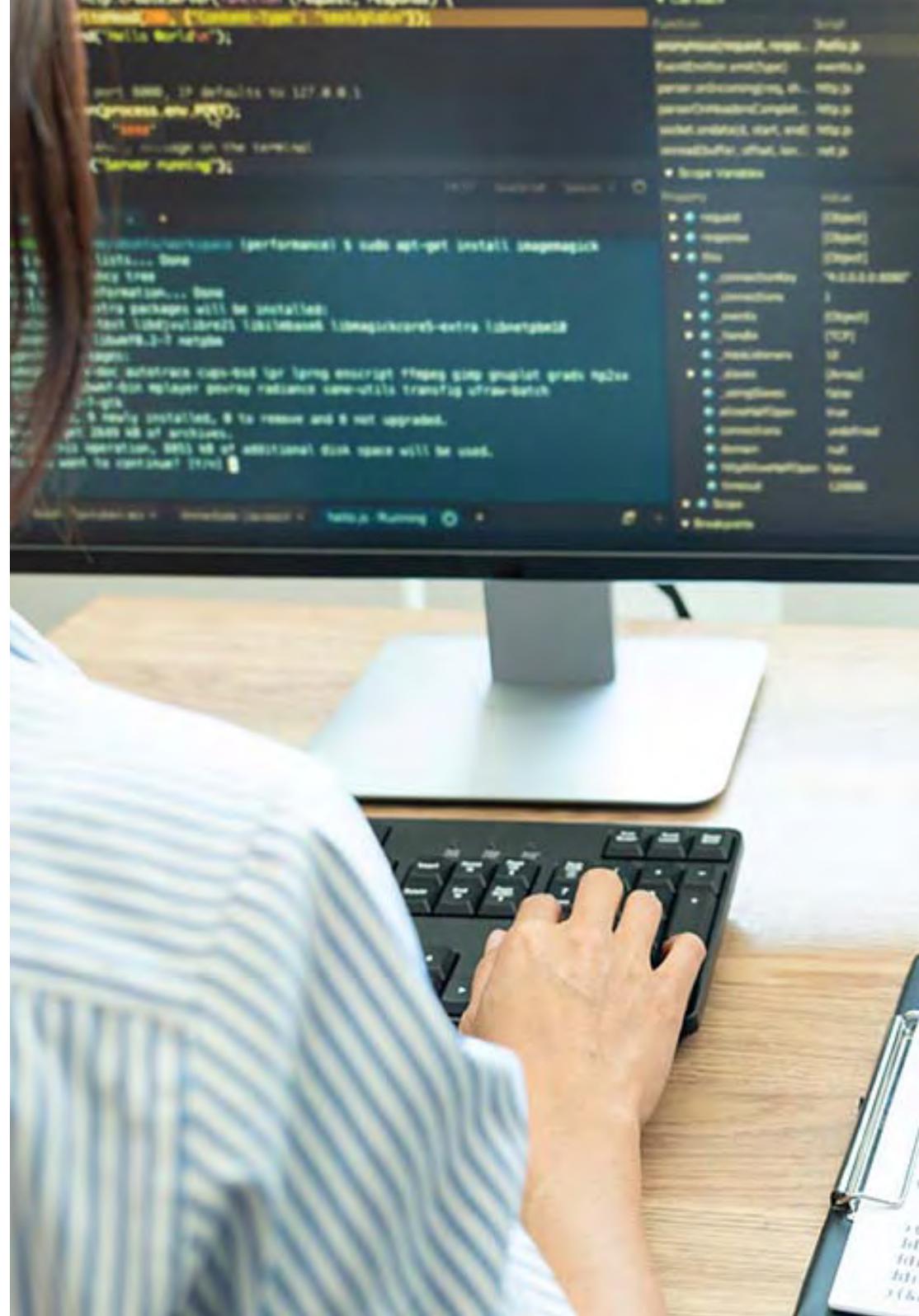
- 6.1. Cultura financeira
 - 6.1.1. Evolução do dinheiro
 - 6.1.2. Dinheiro FIAT vs. Dinheiro descentralizado
 - 6.1.3. Banca Digital vs. *Open Finance*

- 6.2. Ethereum
 - 6.2.1. Tecnologia
 - 6.2.2. Dinheiro descentralizado
 - 6.2.3. *Stablecoins*
- 6.3. Outras tecnologias
 - 6.3.1. *Binance Smart Chain*
 - 6.3.2. *Polygon*
 - 6.3.3. *Solana*
- 6.4. DeFi (Finanças descentralizadas)
 - 6.4.1. DeFi
 - 6.4.2. Desafios
 - 6.4.3. *Open finance* vs. DeFi
- 6.5. Ferramentas de informação
 - 6.5.1. *Metamask* e *wallets* descentralizados
 - 6.5.2. *CoinMarketCap*
 - 6.5.3. *DefiPulse*
- 6.6. *Stablecoins*
 - 6.6.1. Protocolo *Maker*
 - 6.6.2. USDC, USDT, BUSD
 - 6.6.3. Formas de colateralização e riscos
- 6.7. *Exchanges* e plataformas descentralizadas (DEX)
 - 6.7.1. Uniswap
 - 6.7.2. *Sushiswap*
 - 6.7.3. AAVE
 - 6.7.4. dYdX / Synthetix
- 6.8. Ecossistema de NFT (Tokens Não Fungíveis)
 - 6.8.1. Os NFT
 - 6.8.2. Tipologia
 - 6.8.3. Características

- 6.9. Capitulação de indústrias
 - 6.9.1. Indústria do desenho
 - 6.9.2. Indústria do Fã Token
 - 6.9.3. Financiamento de Projetos
- 6.10. Mercados NFTs
 - 6.10.1. *OpenSea*
 - 6.10.2. *Rarible*
 - 6.10.3. Plataformas personalizadas

Módulo 7. Blockchain. Implicações legais

- 7.1. Bitcoin
 - 7.1.1. Bitcoin
 - 7.1.2. Análise do *Whitepaper*
 - 7.1.3. Funcionamento do *Proof of Work*
- 7.2. Ethereum
 - 7.2.1. Ethereum Origens
 - 7.2.2. Funcionamento *Proof of Stake*
 - 7.2.3. Caso da DAO
- 7.3. Situação atual do Blockchain
 - 7.3.1. Crescimento dos casos de utilização.
 - 7.3.2. Adopção da Blockchain por grandes empresas
- 7.4. MiCA (*Market in Cryptoassets*)
 - 7.4.1. Nascimento da norma
 - 7.4.2. Implicações legais (obrigações, sujeitos obrigados, etc.)
 - 7.4.3. Resumo da norma
- 7.5. Prevenção do branqueamento de capitais
 - 7.5.1. Quinta diretiva e transposição da mesma
 - 7.5.2. Sujeitos obrigados
 - 7.5.3. Obrigações intrínsecas
- 7.6. Tokens
 - 7.6.1. Tokens
 - 7.6.2. Tipos
 - 7.6.3. Normativa aplicável em cada caso





- 7.7. ICO/STO/IEO: Sistemas de financiamento empresarial
 - 7.7.1. Tipos de financiamento
 - 7.7.2. Regulamentos aplicáveis
 - 7.7.3. Casos de sucesso reais
- 7.8. NFT (Tokens Não Fungíveis)
 - 7.8.1. NFT
 - 7.8.2. Regulação aplicável
 - 7.8.3. Casos de utilização e sucesso (*Play to Earn*)
- 7.9. Fiscalidade e criptoativos
 - 7.9.1. Tributação
 - 7.9.2. Rendimentos do trabalho
 - 7.9.3. Rendimentos de atividades económicas
- 7.10. Outras regulações aplicáveis
 - 7.10.1. Regulamento geral de proteção de dados
 - 7.10.2. DORA (Cibersegurança)
 - 7.10.3. Regulamento EIDAS

Módulo 8. Desenho de arquitetura Blockchain

- 8.1. Desenho de arquitetura Blockchain
 - 8.1.1. Arquitetura
 - 8.1.2. Arquitetura de infraestrutura
 - 8.1.3. Arquitetura de software
 - 8.1.4. Implementação da integração
- 8.2. Tipos de redes
 - 8.2.1. Redes públicas
 - 8.2.2. Redes privadas
 - 8.2.3. Redes autorizadas
 - 8.2.4. Diferenças
- 8.3. Análises dos participantes
 - 8.3.1. Identificação de empresas
 - 8.3.2. Identificação de clientes
 - 8.3.3. Identificação de consumidores
 - 8.3.4. Interação entre as partes

- 8.4. Desenho de prova de conceito
 - 8.4.1. Análise funcional
 - 8.4.2. Fases de implementação
- 8.5. Requisitos de infraestrutura
 - 8.5.1. Cloud
 - 8.5.2. Físico
 - 8.5.3. Híbrido
- 8.6. Requisitos de segurança
 - 8.6.1. Certificados
 - 8.6.2. HSM
 - 8.6.3. Encriptação
- 8.7. Requisitos de comunicações
 - 8.7.1. Requisitos de velocidade de rede
 - 8.7.2. Requisitos de I/O
 - 8.7.3. Requisitos de transações por segundo
 - 8.7.4. Afetação dos requisitos com a infraestrutura de rede
- 8.8. Testes de software, desempenho e stress
 - 8.8.1. Testes unitários em ambientes de desenvolvimento e pré-produção
 - 8.8.2. Testes de desempenho de infraestrutura
 - 8.8.3. Testes em pré-produção
 - 8.8.4. Testes de transição para a produção
 - 8.8.5. Controlo de versões
- 8.9. Operação e manutenção
 - 8.9.1. Suporte: alertas
 - 8.9.2. Novas versões de componentes de infraestrutura
 - 8.9.3. Análise de riscos
 - 8.9.4. Incidências e mudanças
- 8.10. Continuidade e resiliência
 - 8.10.1. *Disaster recovery*
 - 8.10.2. *Backup*
 - 8.10.3. Novos participantes

Módulo 9. Blockchain aplicado à logística

- 9.1. Mapeamento AS IS Operativo e possíveis *gaps*
 - 9.1.1. Identificação dos processos executados manualmente
 - 9.1.2. Identificação dos participantes e as suas particularidades
 - 9.1.3. Estudos de casos e *Gaps* operativos
 - 9.1.4. Apresentação e *Staff Executivo* do mapeamento
- 9.2. Mapa dos sistemas atuais
 - 9.2.1. Os sistemas atuais
 - 9.2.2. Dados mestres e fluxos de informação
 - 9.2.3. Modelo de governação
- 9.3. Aplicação da Blockchain à logística
 - 9.3.1. Blockchain aplicada à logística
 - 9.3.2. Arquiteturas baseadas na rastreabilidade para processos de negócio
 - 9.3.3. Fatores críticos de sucesso na implantação
 - 9.3.4. Conselhos práticos
- 9.4. Modelo TO BE
 - 9.4.1. Definição operacional para o controlo da cadeia de abastecimento
 - 9.4.2. Estrutura e responsabilidade do plano de sistemas
 - 9.4.3. Fatores críticos de sucesso na implantação
- 9.5. Construção do *Business Case*
 - 9.5.1. Estrutura de custos
 - 9.5.2. Projeção dos benefícios
 - 9.5.3. Aprovação e aceitação do plano pelos *Owners*
- 9.6. Criação de Prova de Conceito (POC)
 - 9.6.1. Importância de uma POC para novas tecnologias
 - 9.6.2. Questões-chave
 - 9.6.3. Exemplos de POC com baixo custo e esforço
- 9.7. Gestão do projeto
 - 9.7.1. Metodologia *Agile*
 - 9.7.2. Decisão de metodologias entre todos os participantes
 - 9.7.3. Plano estratégico de desenvolvimento e implementação

- 9.8. Integração de sistemas: oportunidades e necessidades
 - 9.8.1. Estrutura e desenvolvimento do plano de sistemas
 - 9.8.2. Modelo de Dados Mestre
 - 9.8.3. Papéis e responsabilidades
 - 9.8.4. Modelo integrado de gestão e monitorização
- 9.9. Desenvolvimento e implantação com a equipa de *Supply Chain*
 - 9.9.1. Participação ativa do cliente (negócio)
 - 9.9.2. Análise de riscos sistémicos e operativos
 - 9.9.3. Chave do sucesso: modelos de teste e suporte pós-produção
- 9.10. *Change Management*: monitorização e atualização
 - 9.10.1. Implicações para a gestão
 - 9.10.2. Plano de *rollout* e formação
 - 9.10.3. Modelos de monitorização e gestão de KPI

Módulo 10. Blockchain e empresa

- 10.1. Aplicação de uma tecnologia distribuída na empresa
 - 10.1.1. Aplicação de Blockchain
 - 10.1.2. Contribuições da Blockchain
 - 10.1.3. Erros comuns nas implementações
- 10.2. Ciclo de implementação de Blockchain
 - 10.2.1. Do P2P aos sistemas distribuídos
 - 10.2.2. Aspetos chave para uma boa implementação
 - 10.2.3. Melhoria das implementações atuais
- 10.3. Blockchain vs. Tecnologias tradicionais Bases
 - 10.3.1. APIs, data e fluxos
 - 10.3.2. Tokenização como pedra angular dos projetos
 - 10.3.3. Incentivos
- 10.4. Eleição do tipo de Blockchain
 - 10.4.1. Blockchain pública
 - 10.4.2. Blockchain privada
 - 10.4.3. Consórcios

- 10.5. Blockchain e setor público
 - 10.5.1. Blockchain no setor público
 - 10.5.2. Central Bank Digital Currency (CBDC)
 - 10.5.3. Conclusões
- 10.6. Blockchain e setor financeiro. Início
 - 10.6.1. CBDC e Banca
 - 10.6.2. Ativos digitais nativos
 - 10.6.3. Onde não encaixa
- 10.7. Blockchain e setor farmacêutico
 - 10.7.1. Procura do significado no setor
 - 10.7.2. Logística ou farma
 - 10.7.3. Aplicação
- 10.8. Blockchain pseudo privadas. Consórcios: Sentido dos mesmos
 - 10.8.1. Ambientes confiáveis
 - 10.8.2. Análise e aprofundamento
 - 10.8.3. Implementações válidas
- 10.9. Blockchain. Caso de utilização Europa: EBSI
 - 10.9.1. EBSI (European Blockchain Services Infrastructure)
 - 10.9.2. Modelos de negócio
 - 10.9.3. Futuro
- 10.10. O futuro da Blockchain
 - 10.10.1. *Trilemma*
 - 10.10.2. Automatização
 - 10.10.3. Conclusões



Não há melhor programa para aprofundar a Blockchain e a sua programação”

06

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

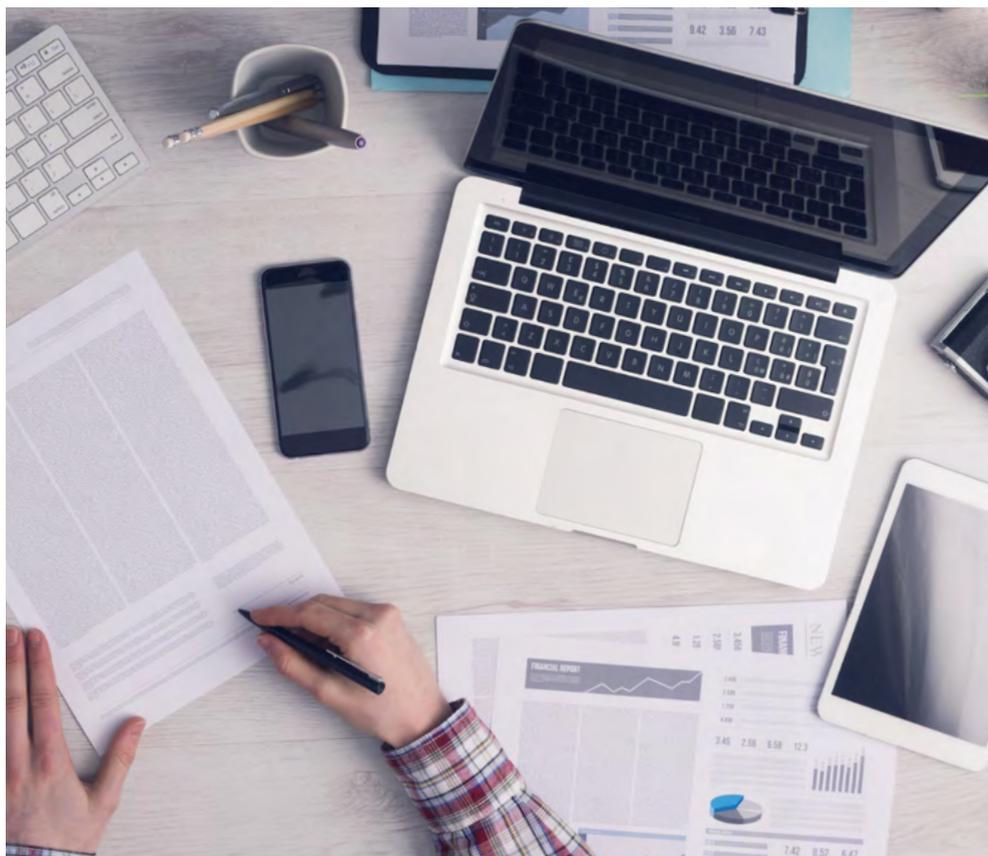
O nosso programa oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

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

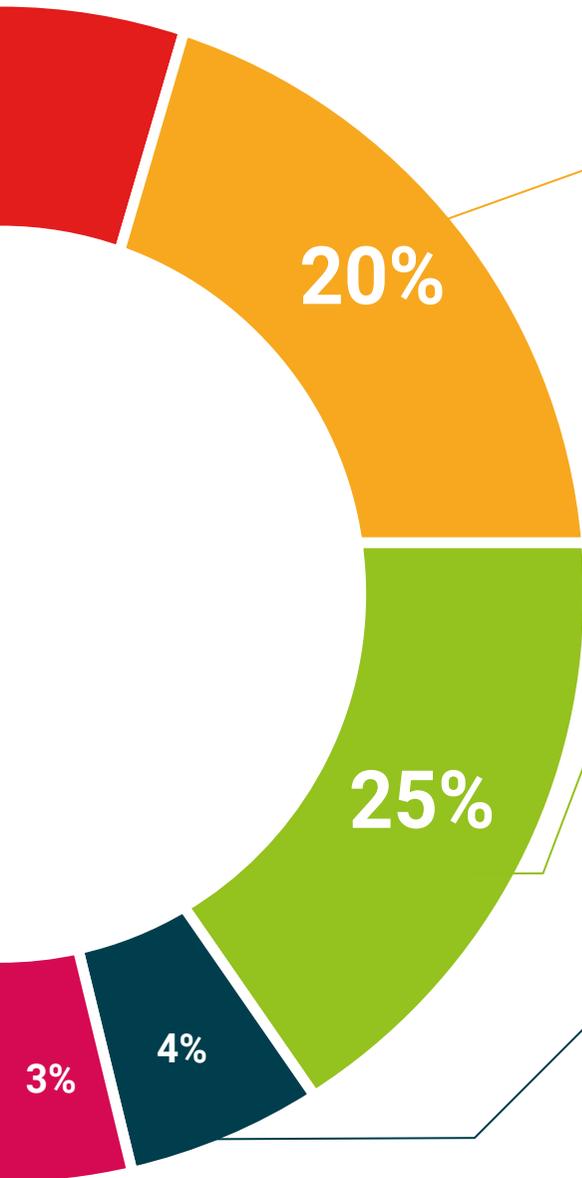
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



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.



07

Certificação

O Mestrado Próprio em Programação para Blockchain garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um grau de Mestre 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 **Mestrado Próprio em Programação Blockchain** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

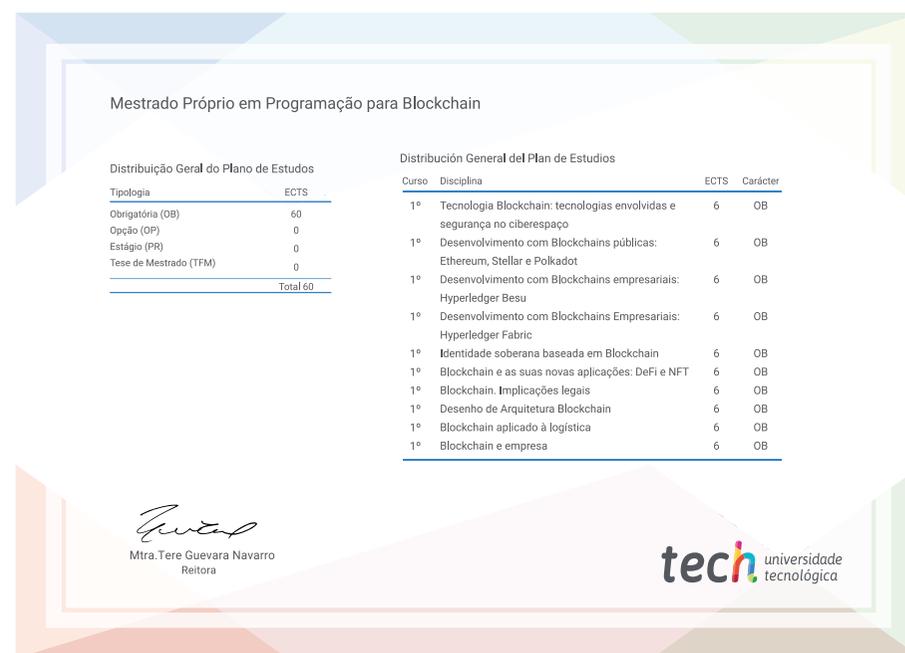
Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado* correspondente ao título de Mestrado Próprio emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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.

Título: **Mestrado Próprio em Programação para Blockchain**

ECTS: **60**

Carga horária: **1.500 horas**



*Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.



Mestrado Próprio Inovação para Blockchain

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 60 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Mestrado Próprio

Programação para Blockchain

