

Mestrado Avançado

Cloud Computing





Mestrado Avançado Cloud Computing

- » Modalidade: **online**
- » Duração: **2 anos**
- » Certificação: **TECH Global University**
- » Acreditação: **120 ECTS**
- » Horário: **no seu próprio ritmo**
- » Exames: **online**

Acesso ao site: www.techtitute.com/pt/informatica/mestrado-avancado/mestrado-avancado-cloud-computing



Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Competências

pág. 16

04

Direção do curso

pág. 20

05

Estrutura e conteúdo

pág. 26

06

Metodologia

pág. 44

07

Certificação

pág. 52

01

Apresentação

Atualmente, o Cloud Computing tornou-se uma ferramenta fundamental para as empresas, permitindo o acesso a recursos tecnológicos a partir de qualquer lugar e a qualquer momento. Os avanços tecnológicos na nuvem estão em constante evolução, o que tem permitido a criação de novas soluções, como a Internet das Coisas (IoT), Big Data, *Machine Learning* e Inteligência Artificial. Dada a sua relevância, a TECH decidiu criar esta certificação 100% online que proporciona aos profissionais de informática uma oportunidade única de adquirir conhecimentos avançados nesta tecnologia, o que lhes permitirá estar na vanguarda das soluções tecnológicas e enfrentar os desafios do mercado atual. Tudo isto, para além disso, com o melhor material didático, desenvolvido por verdadeiros especialistas do setor.



“

Especialize-se em *Cloud Computing* através
de uma certificação flexível, compatível com
as suas responsabilidades diárias”

A capacidade de armazenamento, processamento e gestão de dados na nuvem transformou a forma como as empresas operam, permitindo a automatização de processos, a escalabilidade e a redução de custos. Estes benefícios impulsionaram o desenvolvimento da nuvem e a sua aplicação em todos os setores e entidades, independentemente da sua dimensão.

Perante esta realidade, o perfil do informático é de grande importância e, nos últimos anos, tornou-se um dos mais procurados. Um cenário favorável que exige profissionais especializados e atualizados com as últimas tendências. Assim, nasce este Mestrado Avançado em Cloud Computing de 24 meses de duração.

Trata-se de um Mestrado Avançado avançado que levará o aluno a um percurso académico intensivo através da programação de arquiteturas Cloud Computing, da programação de aplicações nativas Cloud e da orquestração de contentores com Kubernetes e Docker. Esta certificação aborda igualmente temas como o armazenamento em Cloud Azure, a integração de serviços na nuvem e a transformação das infraestruturas informáticas em Cloud Computing.

Além disso, graças aos numerosos materiais educativos, os estudantes poderão aprofundar de uma forma muito mais ágil em domínios como a segurança, a governação e a cibersegurança em infraestruturas Cloud, bem como a monitorização e o backup. Um ensino único que reduz as longas horas de estudo e de memorização, graças ao método *Relearning*, que constitui um outro atrativo para a frequência deste Mestrado Avançado.

Assim, através de uma opção académica eminentemente online e completamente flexível, o informático adquirirá os conhecimentos necessários para crescer na indústria tecnológica. Para aceder aos conteúdos desta certificação a qualquer momento basta um dispositivo eletrónico com ligação à Internet. Uma oportunidade ideal para um ensino de qualidade e compatível com as suas responsabilidades diárias.

Este **Mestrado Avançado em Cloud Computing** 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 Cloud Computing
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático proporciona informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- ◆ Especial ênfase nas metodologias inovadoras na realização de projetos de Cloud Computing
- ◆ Lições 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



Uma opção académica única, cujo sistema Relearning lhe permitirá aprender facilmente e reduzir as longas horas de estudo"

“

Quer estar na vanguarda da transformação digital? Inscreva-se já neste Mestrado Avançado em Cloud Computing e aprenda a criar soluções inovadoras para as empresas do futuro”

O corpo docente inclui profissionais da área de Cloud Computing, que trazem a experiência do seu trabalho para este Mestrado Avançado, bem como especialistas reconhecidos de empresas líderes 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 estudo imersivo programado para capacitar-se em situações reais.

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

Com esta certificação, tornar-se-á um especialista em programação de arquiteturas na nuvem com as tecnologias mais utilizadas, como o Azure, o AWS e o Google Cloud.

Aprenderá a orquestrar contentores com o Kubernetes e o Docker, tecnologias fundamentais para a implementação de soluções na nuvem.



02

Objetivos

Este Mestrado Avançado em Cloud Computing foi concebido para fornecer aos profissionais de informática as competências e os conhecimentos necessários para se desenvolverem com sucesso no domínio tecnológico. Assim, ao longo deste percurso académico, o aluno aperfeiçoará as suas competências para conceber, implementar e gerir soluções de computação na nuvem que sejam escaláveis, seguras, protegidas, seguras e escaláveis. Neste processo, contará também com o apoio de um corpo docente especializado que responderá a todas as perguntas que possa ter sobre o conteúdo deste Mestrado Avançado.



“

Torne-se um especialista na cloud e expanda os seus horizontes profissionais graças a esta certificação 100% online”



Objetivos gerais

- ◆ Analisar as diferentes abordagens à adoção da nuvem e os seus ambientes
- ◆ Adquirir conhecimentos especializados para determinar a Cloud adequada
- ◆ Desenvolver uma máquina virtual no Azure
- ◆ Estabelecer as fontes de ameaças no desenvolvimento de aplicações e as melhores práticas a aplicar
- ◆ Avaliar as diferenças nas implementações concretas de diferentes fornecedores de Cloud pública
- ◆ Determinar as diferentes tecnologias aplicadas aos contentores
- ◆ Identificar os principais aspectos de uma estratégia de adoção *Cloud-Native*
- ◆ Fundamentar e avaliar as linguagens de programação mais utilizadas em Big Data, necessárias para a análise e o processamento de dados
- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados sobre o que são infraestruturas e quais as motivações existentes para a sua transformação para a nuvem
- ◆ Adquirir as competências e os conhecimentos necessários para implementar e gerir eficazmente soluções IaaS
- ◆ Adquirir conhecimentos especializados para adicionar ou remover capacidade de armazenamento e processamento de forma rápida e fácil, permitindo-lhe adaptar-se às flutuações da procura
- ◆ Examinar o âmbito do Network DevOps, demonstrando que se trata de uma abordagem inovadora à gestão de redes em ambientes de TI
- ◆ Compreender os desafios enfrentados por uma empresa na governação da *cloud* e como os resolver
- ◆ Utilizar serviços de segurança em ambientes de *cloud*, como firewalls, SIEMS e proteção contra ameaças, para proteger as suas aplicações e serviços
- ◆ Estabelecer as melhores práticas na utilização de serviços *cloud* e as principais recomendações aquando da sua utilização
- ◆ Aumentar a eficiência e a produtividade dos utilizadores: ao permitir que os utilizadores acedam às suas aplicações e dados a partir de qualquer lugar e em qualquer dispositivo, a VDI pode melhorar a eficiência e a produtividade dos utilizadores
- ◆ Obter conhecimentos especializados sobre a infraestrutura como código
- ◆ Identificar pontos-chave para demonstrar a importância do investimento em *backup* e monitorização nas organizações



Objetivos específicos

Módulo 1. Programação Cloud. Serviços no Azure, AWS e Google Cloud

- ♦ Adquirir conhecimentos especializados sobre a nuvem e as diferenças em relação às soluções locais tradicionais
- ♦ Adquirir vocabulário fundamental especializado na nuvem Dominar os termos utilizados pelos diferentes fornecedores
- ♦ Estabelecer os principais componentes da nuvem e o seu uso
- ♦ Determinar os fornecedores no mercado da nuvem, os seus pontos fortes e fracos e as suas contribuições

Módulo 2. Programação de Arquiteturas em Cloud Computing

- ♦ Desenvolver conhecimentos especializados sobre as bases da arquitetura
- ♦ Especializar o aluno no conhecimento das infraestruturas Cloud
- ♦ Avaliar as vantagens e desvantagens da implementação *On Premise* ou na Cloud
- ♦ Determinar os requisitos de infraestruturas
- ♦ Identificar opções de implementação
- ♦ Capacitar os alunos para a implementação de uma infraestrutura Cloud
- ♦ Conceber e definir a operação e a manutenção de uma arquitetura em Cloud

Módulo 3. Storage no Cloud Azure

- ♦ Examinar uma máquina virtual no Azure
- ♦ Estabelecer os diferentes tipos de armazenamento
- ♦ Avaliar as funções de *backup*
- ♦ Gerir os recursos do Azure
- ♦ Analisar os diferentes tipos de serviços
- ♦ Examinar os diferentes tipos de segurança
- ♦ Criar redes virtuais
- ♦ Concretizar as diferentes conexões de rede

Módulo 4. Contextos Cloud Segurança

- ◆ Identificar riscos de uma implementação de infraestrutura em Cloud pública
- ◆ Analisar os riscos de segurança no desenvolvimento de aplicações
- ◆ Determinar os requisitos de segurança
- ◆ Desenvolver um plano de segurança para a implementação em Cloud
- ◆ Estabelecer diretrizes para um sistema de *logging* e monitorização
- ◆ Propor ações de resposta a incidentes

Módulo 5. Orquestração de contentores: Kubernetes e Docker

- ◆ Desenvolver as noções básicas de arquitetura e tecnologia de contentores
- ◆ Estabelecer as diferentes tecnologias aplicadas aos contentores
- ◆ Determinar os requisitos de infraestruturas
- ◆ Examinar opções de implementação

Módulo 6. Programação de aplicações Cloud Native

- ◆ Introduzir tecnologias para desenvolvimento e integração contínuos
- ◆ Demonstrar o funcionamento do Kubernetes como orquestração de serviços
- ◆ Analisar as ferramentas de observabilidade e segurança na *Cloud-native*
- ◆ Avaliar plataformas de implementação
- ◆ Fundamentos das estratégias de gestão de dados em ambientes *Cloud-native*
- ◆ Identificar técnicas comuns em desenvolvimentos *Cloud-Native*

Módulo 7. Programação Cloud. Data Governance

- ◆ Aprofundar conhecimentos especializados sobre gestão de dados, estratégias e técnicas de processamento
- ◆ Desenvolver estratégias de administração de dados destinadas a pessoas, processos e ferramentas
- ◆ Realizar a administração de dados desde a ingestão até à preparação e utilização

- ◆ Determinar técnicas para controlar a transmissão de dados
- ◆ Estabelecer a proteção de dados para autenticação, segurança, cópia de segurança e monitores

Módulo 8. Programação em Cloud em Tempo Real. Streaming

- ◆ Analisar o processo de recolha, estruturação, processamento, análise e interpretação de dados *streaming*
- ◆ Desenvolver os princípios do processamento de *streaming*, o contexto atual e os casos de utilização atuais no contexto nacional
- ◆ Desenvolver os princípios fundamentais da estatística, da *maching learning*, da mineração de dados e da modelação preditiva para compreender a análise e o processamento de dados
- ◆ Analisar as principais linguagens de programação em Big Data
- ◆ Examinar os fundamentos do Apache Spark Streaming, Kafka Stream e Flink Stream

Módulo 9. Integração Cloud com Web Services. Tecnologias e Protocolos

- ◆ Avaliar o progresso das tecnologias e arquiteturas web para determinar a complexidade do sistema e, com base nisso, propor uma solução de software
- ◆ Desenvolver projetos distribuídos em Cloud Computing utilizando serviços web e diferentes requisitos funcionais e de segurança
- ◆ Analisar diferentes tecnologias de implementação de serviços web, identificando a que melhor suporta o cenário problemático
- ◆ Avaliar a correção da implementação de um serviço web do lado do servidor, efetuando pedidos de diferentes tipologias de clientes web

Módulo 10. Programação Cloud. Gestão de projetos e verificação do produto

- ◆ Conhecer os cenários e as aplicações na gestão do ciclo de vida
- ◆ Gerir projetos como um processo e determinar o modelo organizacional
- ◆ Determinar os riscos e os custos através da aplicação de metodologias ágeis durante a fase de conceitualização ou durante a execução do projeto
- ◆ Liderar e gerir projetos com metodologias ágeis e a qualidade dos projetos Cloud aplicando diferentes metodologias

Módulo 11. Transformação das Infraestruturas TI. *Cloud Computing*

- ◆ Enumerar os tipos de nuvens existentes
- ◆ Analisar os fatores de adoção do *Cloud Computing*
- ◆ Identificar os tipos, modelos e elementos que compõem o *Cloud Computing*
- ◆ Especificar o funcionamento e os aspectos relevantes das infraestruturas na nuvem
- ◆ Analisar os ecossistemas existentes e os seus pilares para uma transformação bem-sucedida
- ◆ Estabelecer uma perspectiva geral dos diferentes fornecedores e da forma como podem apoiar a implementação do *Cloud Computing*
- ◆ Apresentar uma visão geral da estratégia de automatização e segurança
- ◆ Criar um primeiro ambiente para a gestão de infraestruturas no âmbito de uma cultura *DevOps* ou *DevSecOps*
- ◆ Descobrir o futuro e a evolução das infraestruturas, analisando os desafios, as tecnologias e os desafios no domínio da segurança e da conformidade

Módulo 12. Infraestrutura como Serviço (IaaS)

- ◆ Examinar as camadas de abstração no *Cloud Computing* e a forma como se relacionam entre si
- ◆ Compreender a gestão eficaz das camadas de abstração do *Cloud Computing*
- ◆ Analisar as principais decisões na construção da Arquitetura *Cloud*
- ◆ Avaliar como a transformação digital e a *Cloud* podem impulsionar o sucesso empresarial
- ◆ Aprofundar a abordagem *DevOps* e a forma como esta pode melhorar a eficiência e a eficácia do desenvolvimento e da entrega de software
- ◆ Estabelecer os diferentes recursos de computação na nuvem disponíveis e como podem ser usados de forma eficaz

Módulo 13. Armazenamento e Bases de Dados em Infraestruturas na *Cloud*

- ◆ Determinar as características e as vantagens do armazenamento na nuvem, as diferentes opções de armazenamento na nuvem (público, privado, híbrido) e a seleção da opção de armazenamento adequada
- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados sobre Bases de dados na nuvem, vantagens e desvantagens das bases de dados na nuvem, as diferentes opções de bases de dados na nuvem (relacionais, não relacionais) e como selecionar a opção de base de dados adequada
- ◆ Examinar o Design e arquitetura de armazenamento e base de dados na nuvem: os princípios do design de armazenamento e base de dados na nuvem, arquiteturas de armazenamento e base de dados na nuvem e padrões de design comuns
- ◆ Gerir o armazenamento na nuvem e as bases de dados: como criar, gerir e monitorizar o armazenamento na nuvem e as bases de dados, como fazer cópias de segurança e recuperar dados em caso de perda
- ◆ Analisar a Segurança e privacidade na nuvem: como proteger dados armazenados e bases de dados na nuvem, políticas e regulamentos de privacidade e segurança na nuvem
- ◆ Compilar Casos de utilização e exemplos de armazenamento e bases de dados na nuvem: exemplos de como o armazenamento e as bases de dados na nuvem são utilizados em diferentes casos de utilização, gestão de grandes volumes de dados, análise de dados em tempo real e integração de dados de diferentes fontes
- ◆ Abordar a escalabilidade e o rendimento na nuvem e a forma de os otimizar em aplicações na nuvem

Módulo 14. Network Devops e Arquiteturas de Rede em Infraestruturas *Cloud*

- ◆ Desenvolver os conceitos e princípios do *Network DevOps* e sua aplicação em ambientes *cloud*
- ◆ Determinar os requisitos necessários para implementar o *Network DevOps* em contextos *cloud*
- ◆ Utilizar as ferramentas e softwares relevantes para *Network DevOps*

- ◆ Estabelecer como os serviços de rede interna, como VPCs e sub-redes, são implementados e geridos em ambientes *cloud*
- ◆ Compilar os serviços de rede de limite disponíveis em ambientes *cloud* e como são utilizados para ligar redes *cloud* e *on-premise*
- ◆ Compreender a importância da utilização do DNS em ambientes *cloud* e como implementar conectividade de rede híbrida e *multitenant*
- ◆ Implementar e gerir serviços de fornecimento de conteúdos em ambientes *cloud*, tais como CDN e WAF
- ◆ Examinar os aspetos importantes da segurança em redes *cloud* e como as medidas de segurança podem ser implementadas nestes ambientes
- ◆ Monitorar e realizar auditorias de redes em ambientes *cloud* para garantir a disponibilidade e a segurança

Módulo 15. Governação em Infraestruturas *Cloud*

- ◆ Analisar os principais conceitos de conformidade e sua importância no ambiente *cloud*
- ◆ Compreender os principais desafios enfrentados por um CISO na governação da *cloud* e como resolvê-los
- ◆ Estabelecer as principais considerações de privacidade no ambiente *cloud* e como garantir a conformidade com os regulamentos aplicáveis
- ◆ Examinar os quadros normativos e as certificações relevantes no âmbito da *cloud*
- ◆ Desenvolver o funcionamento da faturação na nuvem e a forma de otimizar a utilização de recursos
- ◆ Aprofundar a utilização de serviços de gestão e governação no AWS e no Azure para otimizar a utilização de recursos e garantir a conformidade com os requisitos de segurança

Módulo 16. Cibersegurança em Infraestruturas *Cloud*

- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados sobre riscos e ameaças específicos em ambientes *cloud*
- ◆ Analisar os *frameworks* de segurança e aplicá-los para proteger a sua infraestrutura
- ◆ Conceber modelos de ameaças e proteger as suas aplicações e serviços contra ameaças
- ◆ Avaliar ferramentas de cibersegurança ao nível do código e como utilizá-las para detetar e prevenir vulnerabilidades nas suas aplicações e serviços
- ◆ Efetuar a integração de controlos de cibersegurança nos processos
- ◆ Dominar o ZAP Proxy para auditar os seus ambientes *cloud*
- ◆ Realizar análises de vulnerabilidades automatizadas para detetar e prevenir vulnerabilidades nas suas aplicações e serviços
- ◆ Examinar os diferentes tipos de *firewalls* e configurá-los para proteger a sua infraestrutura e os seus serviços
- ◆ Aplicar a segurança da camada de transporte utilizando SSL/TLS e certificados
- ◆ Avaliar os SIEM e a sua utilização para monitorizar e otimizar a segurança do seu ambiente *cloud*

Módulo 17. Adoção de Serviços em Infraestruturas *Cloud*

- ◆ Enumerar os diferentes serviços de computação em cada um dos principais fornecedores *cloud*
- ◆ Compreender os benefícios da interoperabilidade entre serviços
- ◆ Adquirir as competências necessárias para implementar a nossa aplicação em *cloud* e dotá-la de funcionalidades adicionais através da incorporação de novos serviços
- ◆ Determinar como tornar a nossa aplicação resiliente graças ao escalonamento automático

Módulo 18. *Virtual Desktop Infrastructure (VDI)*

- ◆ Fornece aos utilizadores remotos acesso a aplicações críticas: a VDI pode ser utilizada para permitir que os utilizadores accedam a aplicações críticas a partir de qualquer lugar e em qualquer dispositivo, o que pode melhorar a produtividade e a eficiência dos utilizadores remotos
- ◆ Facilitar o trabalho colaborativo e a comunicação: a VDI pode ser utilizada para permitir que os utilizadores partilhem e colaborem em aplicações e dados em tempo real, o que pode melhorar a comunicação e o trabalho colaborativo
- ◆ Reduzir os custos de hardware e software: a VDI pode ser utilizada para reduzir os custos de hardware e software, uma vez que não é necessário instalar e manter aplicações e sistemas operativos em cada dispositivo individualmente
- ◆ Melhorar a segurança e a privacidade dos dados: a VDI pode ser utilizada para melhorar a segurança e a privacidade dos dados, armazenando as informações num servidor centralizado e protegendo-as através da utilização de medidas de segurança do armazenamento e do utilizador
- ◆ Facilitar a atualização e a manutenção: a VDI pode ser utilizada para facilitar a atualização e a manutenção do sistema operativo e das aplicações, centrando o ambiente de trabalho virtual num servidor.

Módulo 19. *Operação de Infraestruturas como Código (IAC)*

- ◆ Compilar as principais ferramentas de gestão da infraestrutura como código e os seus principais pontos fortes
- ◆ Determinar as diferentes abordagens propostas pela infraestrutura como código em função da forma como se tenta definir os recursos
- ◆ Implementar e gerir ambientes de teste e produção de forma eficiente utilizando a infraestrutura como código
- ◆ Utilizar técnicas de controlo de versões e alterações para a infraestrutura como código

Módulo 20. *Monitorização e Backup em Infraestruturas Cloud*

- ◆ Determinar como estabelecer uma estratégia de *backup* e uma estratégia de monitorização
- ◆ Estabelecer os Serviços mais procurados e o uso de cada um
- ◆ Identificar os tipos de *backup* e os seus usos
- ◆ Determinar uma estratégia de *backup* robusta que atenda aos objetivos de negócio
- ◆ Desenvolver um plano de continuidade do negócio
- ◆ Identificar os tipos de monitorização e para que serve cada um
- ◆ Estabelecer uma abordagem proativa aos incidentes através de uma estratégia de monitorização escalável
- ◆ Aplicar as diferentes estratégias a casos de utilização reais
- ◆ Especificar os pontos de melhoria para fazer evoluir os ambientes ao mesmo tempo que o negócio evolui



Aprenderá a gerir projetos e a verificar produtos na nuvem, competências essenciais para o sucesso profissional neste domínio"

03

Competências

Graças a esta certificação, os alunos serão capazes de melhorar as competências técnicas e de gestão de alto nível para liderar projetos complexos de computação na nuvem em empresas e organizações de todas as dimensões. Para tal, o TECH fornece ferramentas de ensino de primeira classe, que levarão o aluno a adquirir competências para se desenvolver em áreas como a arquitetura da nuvem, segurança e privacidade, gestão de serviços, análise de dados, automatização e virtualização.



“

Desenvolverá competências de segurança, governação e cibersegurança em *infraestruturas Cloud*, elementos essenciais atualmente”



Competências gerais

- ◆ Analisar o processo de transformação vivido pelas empresas que adotaram a metodologia DevOps
- ◆ Aprender os fundamentos da metodologia DevOps para os aplicar na gestão do processo de implementação e desenvolvimento de produtos digitais
- ◆ Dominar as diferentes técnicas de análise de negócio existentes para o correto desenvolvimento da fase de planeamento
- ◆ Gerir as técnicas de verificação e validação existentes para garantir a qualidade do produto desenvolvido
- ◆ Estabelecer as diferenças entre virtualização, *Cloud Computing* e contentores para uma utilização otimizada de cada uma delas
- ◆ Examinar as bases em que assentam os serviços na nuvem para utilizar corretamente estas ferramentas na empresa
- ◆ Conhecer os fornecedores e as características dos serviços oferecidos em *Cloud Computing* para selecionar aqueles que melhor se adaptam às necessidades da empresa.
- ◆ Gerir as tecnologias que ajudam a criar uma cultura *DevSecOps* que une as equipas de desenvolvimento, sistemas e segurança em torno de objetivos comuns
- ◆ Possuir as competências e os conhecimentos necessários para implementar e gerir eficazmente as soluções IaaS
- ◆ Determinar as capacidades necessárias para facilitar a colaboração entre equipas e departamentos
- ◆ Aplicar técnicas de segurança e monitorização a redes *cloud*
- ◆ Abordar os desafios enfrentados por uma empresa na governação *cloud*
- ◆ Supervisionar e otimizar a segurança das suas aplicações e serviços em ambientes *cloud* utilizando ferramentas de monitorização e auditoria
- ◆ Integrar serviços na *cloud*
- ◆ Utilizar ferramentas de colaboração e de gestão do ciclo de vida das infraestruturas como código
- ◆ Dominar as diferentes ferramentas e serviços oferecidos pela nuvem para a sua implementação eficiente



Competências específicas

- ◆ Identificar as principais técnicas de processamento de dados.
- ◆ Aumentar o conhecimento das diferentes ferramentas e da sua utilização no domínio da gestão de projeto
- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados sobre a qualidade dos serviços e como obter uma qualidade adequada com o seu produto
- ◆ Fundamentar a utilização concreta de uma arquitetura de serviços para fornecer uma solução para um problema num quadro concreto
- ◆ Identificar os pontos fracos e as ameaças de um sistema, a fim de propor uma solução tecnológica que apoie a segurança de um sistema
- ◆ Examinar os diferentes serviços fornecidos pelos fornecedores *Cloud* e justificar a utilização desses serviços num projeto específico
- ◆ Examinar a utilização de contentores e o desenvolvimento com microsserviços
- ◆ Identificar os serviços de *Cloud* a serem implantados para a realização de um plano de segurança e as operações necessárias para os mecanismos de prevenção
- ◆ Saber identificar os tipos, modelos e elementos que compõem o *Cloud Computing*
- ◆ Gerir eficazmente os diferentes recursos informáticos disponíveis na nuvem
- ◆ Conhecer as formas de proteção dos dados armazenados e das bases de dados na nuvem
- ◆ Implementar e gerir serviços de rede interna em ambientes *cloud*, como VPCs e sub-redes
- ◆ Otimizar a utilização dos recursos e garantir o cumprimento dos requisitos de segurança
- ◆ Efetuar a integração de controlos de cibersegurança nos processos
- ◆ Implementar aplicações na *cloud* e fornecer-lhes funcionalidades adicionais, incorporando novos serviços
- ◆ Compreender todas as vantagens e o funcionamento da VDI
- ◆ Utilizar técnicas de controlo de versões e alterações para a infraestrutura como código
- ◆ Desenvolver um plano de continuidade do negócio

“

Este Mestrado Avançado dar-lhe-á as ferramentas necessárias para se tornar um líder em tecnologia

04

Direção do curso

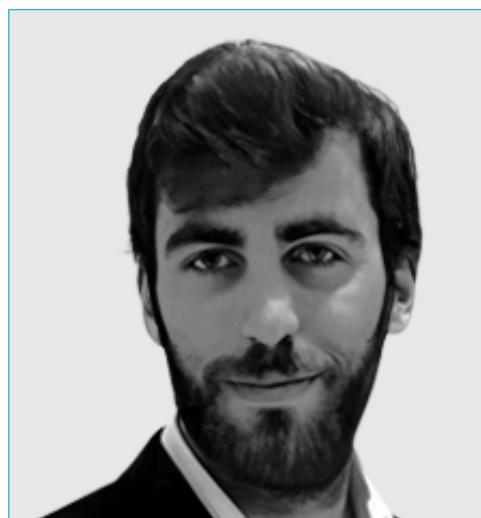
O corpo docente deste Mestrado Avançado é composto por profissionais com excelente experiência profissional em Sistemas e Redes Informáticas, Desenvolvimento de Aplicações e Cloud em Oracle. A sua carreira consolidada neste domínio permite-lhes transmitir aos alunos conhecimentos práticos adaptados às necessidades do mercado. Uma oportunidade única de aprender com profissionais reais que só a TECH, a maior universidade digital do mundo, pode oferecer-lhe.



66

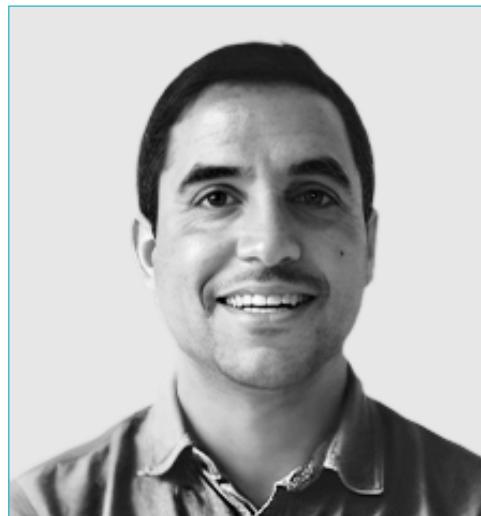
Especialize-se na transformação de infraestruturas de TI
em Cloud Computing com os melhores especialistas"

Direção



Dr. Guillermo Bressel Gutiérrez-Ambrossi

- Especialista em Administração de Sistemas e Redes Informáticas
- Administrador de Storage e Rede SAN na Experis IT (BBVA)
- Administrador de redes na IE Business School
- Licenciatura em Administração de Sistemas e Redes Informáticas no ASIR
- Curso de Ethical Hacking em OpenWebinar
- Curso de Powershel em OpenWebinar



Dr. Iván Casado Sarmentero

- Head of DevOps na TRAK
- Diretor de TI no Madison Experience Marketing
- Diretor de Infraestruturas e Telecomunicações no Madison Experience Marketing
- Responsável de Operações e Suporte no Madison Experience Marketing
- Administrador de Sistemas de TI no Madison Experience Marketing
- Mestrado em Liderança e Gestão de Equipas na Câmara de Comércio de Valladolid
- Ciclo de Formação de Nível Superior em Desenvolvimento de Aplicações Informáticas no IES Galileo

Professores

Dr. Antonio Gómez Rodríguez

- ◆ Engenheiro Principal de Soluções Cloud na Oracle
- ◆ Coorganizador do Málaga Developer Meetup
- ◆ Consultor especialista do Sopra Group y Everis
- ◆ Líder de equipa na System Dynamics
- ◆ Criador de software na SGO Software
- ◆ Mestrado em E-Business pela Escola de Negócios La Salle
- ◆ Pós-graduação em Tecnologias e Sistemas de Informação do Instituto Catalão de Tecnologia
- ◆ Licenciado em Engenharia de Telecomunicações pela Universidade Politécnica da Catalunha

Dr. Yeray Bernal de la Varga

- ◆ Arquiteto de Big Data em Bankia
- ◆ Engenheiro de Big Data na Hewlett-Packard
- ◆ Professor assistente no Mestrado em Big Data da Universidade de Deusto
- ◆ Licenciado em Informática pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Especialista em Big Data pela U-TAD

Dra. Cristina Rodríguez Camacho

- ◆ Consultora Apis e criadora de microsserviços na Inetum
- ◆ Licenciada em Engenharia da Saúde, com uma especialização em Engenharia Biomédica pela Universidade de Málaga
- ◆ Mestrado em *Blockchain* e Big Data pela Universidade Complutense de Madrid
- ◆ Especialista em Devops & Cloud pela UNIR

Dr. Sergio Torres Palomino

- ◆ Engenheiro informático com experiência em *blockchain*
- ◆ *Blockchain* Lead na Telefónica
- ◆ Arquiteto *Blockchain* na Signeblock
- ◆ Criador *Blockchain* na Blocknitive
- ◆ Escritor e divulgador na O'Reilly Media Books
- ◆ Professor em cursos de pós-graduação e cursos relacionados com *blockchain*
- ◆ Licenciado em Engenharia Informática pela Universidade San Pablo CEU
- ◆ Mestrado em Arquitetura *Big Data*
- ◆ Mestrado em *Big Data* e *Business Analytics*

Dr. Darío Rodríguez García

- ◆ Arquiteto de Software na NEA F3 MASTER
- ◆ Desenvolvedor Full-Stack na NEA F3 MASTER
- ◆ Licenciado em Engenharia Informática e de Software pela Universidade de Oviedo
- ◆ Mestrado em Engenharia Web na Universidade de Oviedo
- ◆ Professor de programas de Engenharia Web
- ◆ Orientador de cursos na plataforma de e-learning Udemy

Doutor Miguel Moguel Márquez

- ◆ Engenheiro Informático
- ◆ Consultor na área da Engenharia Web, design e desenvolvimento de aplicações Web, Arquiteturas Software e novas tendências tecnológicas
- ◆ Doutor em Tecnologias Informáticas pela Universidade da Extremadura
- ◆ Mestrado em Engenharia Informática pela Universidade de Extremadura
- ◆ Licenciado em Engenharia Informática pela Universidade de Extremadura

Doutor Justo García Sanz-Calcedo

- ◆ Engenheiro Especialista em Saúde
- ◆ Diretor de Engenharia e Manutenção do Serviço de Saúde da Extremadura.
- ◆ Doutor Engenheiro Industrial pela Universidade da Extremadura
- ◆ Engenharia Industrial pela Universidade de Extremadura
- ◆ Especialista em Gestão de Equipas e Formador de Formadores
- ◆ Programa de Alta Direção em Instituições de Saúde do IESE Business School

Doutor Gonzalo Sánchez-Barroso Moreno

- ◆ Engenheiro Industrial e Mecânico
- ◆ Consultor de Projetos de Investigação Industrial e Desenvolvimento Experimental
- ◆ Doutor Engenheiro Industrial pela Universidade da Extremadura
- ◆ Licenciado em Engenharia Mecânica pela Universidade de Extremadura
- ◆ Mestrado em Engenharia Industrial pela Universidade de Extremadura
- ◆ Especialização em Gestão de Projetos de Inovação
- ◆ Certified Project Management Associate (Level D) pela International Project Management Association (IPMA)

Doutor Jaime González Domínguez

- ◆ Consultor de Projetos de Investigação Industrial e Desenvolvimento Experimental
- ◆ Doutoramento em Modelação e Experimentação em Ciência e Tecnologia
- ◆ Engenheiro Industrial e Engenheiro Mecânico pela Universidade da Extremadura
- ◆ Especialização em Gestão de Projetos de Inovação
- ◆ Certified Project Management Associate (Level D) pela International Project Management Association (IPMA)



Sr. Guillermo Zarzuelo Rubio

- ◆ Site Reliability Manager no Madison Experience Marketing
- ◆ DevOps Engineer no Drivies
- ◆ Release Engineer no Aubay Isalia
- ◆ QA Tester no Axpe Consulting
- ◆ Analista Programador Python na Telefonica I&D
- ◆ AWS Certified Solutions Architect (B2)
- ◆ MongoDB for DBAs (MongoDB University)
- ◆ Engenheiro de Telecomunicações da Universidade de Valladolid

Sr. Aser Nadal Martín

- ◆ Site Reliability Engineering na TELECYL S.A.
- ◆ Administrador de Sistemas na Altia Consultores S.A.
- ◆ Engenharia Superior em Informática pela UNED
- ◆ Curso de Design de Páginas Web na CIFESAL
- ◆ Operação Básica de Solução de Telefonia IP na JCYL
- ◆ GIT Avançado em GESDECO

Dr. José Manuel Pastrián García

- ◆ IT Security Engineer na MADISON Experience Marketing
- ◆ Cibersecurity Trainee na Fundación General da Universidad de Valladolid
- ◆ Colaborador da Boss Technical Lighting S.L.
- ◆ Licenciado em Física pela Universidade de Valladolid

Sr. Rubén Fuente Alonso

- ◆ Responsable Security Operations Center na Madison Experience Marketing
- ◆ Sócio fundador e presidente da Associação Informática Palencia Kernel Panic
- ◆ Administrador de Segurança de Redes e Sistemas na Entelgy Innotec Security
- ◆ Técnico de Comunicações e Segurança de Nível 2 na CODERE
- ◆ Administrador de Redes PartyLans em várias associações
- ◆ Curso Superior Universitário em Cibersegurança na Universidade Rey Juan Carlos
- ◆ CCNA R&S e CCNA Security na Cisco Networking Academy
- ◆ Design de Redes TCP/IP na IBM
- ◆ Técnico Superior em Administração de Sistemas Informáticos no CIFP Palencia

Dr. Óscar Velasco Portela

- ◆ Site Reliability Engineer na TELECYL S.A.
- ◆ User Engineer na TELECYL S.A.
- ◆ Supervisor Informático na Asociación de Vecinos Caño Argales
- ◆ Licenciado em Administração de Sistemas Operativos de Redes no IES Galileo
- ◆ Licenciado em Animação 3D
- ◆ Certificação em Cibersegurança no Trabalho
- ◆ CNNA R&S: Introduction to Networks
- ◆ CNNA R&S: Routing and Switching

05

Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste Mestrado Avançado foi concebido para oferecer aos estudantes os conhecimentos mais atualizados sobre Cloud Computing. Para atingir este objetivo com sucesso, a TECH fornece ao aluno ferramentas pedagógicas baseadas em resumos em vídeo de cada tópico, vídeos detalhados, estudos de caso e literatura especializada que lhes permitirão ampliar ainda mais este Mestrado Avançado. Este material também estará disponível na Biblioteca de recursos didáticos 24 horas por dia, 7 dias por semana.



66

Aceda à Biblioteca Virtual deste Mestrado Avançado 24 horas por dia, a partir de qualquer dispositivo digital com ligação à Internet"

Módulo 1. Programação Cloud. Serviços no Azure, AWS e Google Cloud

- 1.1. Cloud. Serviços e Tecnologias Cloud
 - 1.1.1. Serviços e Tecnologias Cloud
 - 1.1.2. Terminologia Cloud
 - 1.1.3. Fornecedores Cloud de referência
- 1.2. *Cloud Computing*
 - 1.2.1. *Cloud Computing*
 - 1.2.2. Ecosistema do *Cloud Computing*
 - 1.2.3. Tipologia *Cloud Computing*
- 1.3. Modelos de Serviço em Cloud
 - 1.3.1. IaaS. Infraestrutura como Serviço
 - 1.3.2. SaaS. Software como Serviço
 - 1.3.3. PaaS. Plataforma como Serviço
- 1.4. Tecnologia *Cloud Computing*
 - 1.4.1. Sistemas de Virtualização
 - 1.4.2. Service-Oriented Architecture (SOA)
 - 1.4.3. Computação GRID
- 1.5. Arquitetura *Cloud Computing*
 - 1.5.1. Arquitetura *Cloud Computing*
 - 1.5.2. Tipologias de rede em *Cloud Computing*
 - 1.5.3. Segurança em *Cloud Computing*
- 1.6. *Public Cloud*
 - 1.6.1. *Public Cloud*
 - 1.6.2. Arquitetura e custos de *Public Cloud*
 - 1.6.3. *Public Cloud*. Tipologia
- 1.7. *Private Cloud*
 - 1.7.1. *Private Cloud*
 - 1.7.2. Arquitetura e Custos
 - 1.7.3. *Private Cloud*. Tipologia
- 1.8. *Hybrid Cloud*
 - 1.8.1. *Hybrid Cloud*
 - 1.8.2. Arquitetura e Custos
 - 1.8.3. *Hybrid Cloud*. Tipologia

- 1.9. Fornecedores Cloud
 - 1.9.1. Amazon Web Services
 - 1.9.2. Azure
 - 1.9.3. Google
- 1.10. Segurança na Cloud
 - 1.10.1. Segurança na Infraestrutura
 - 1.10.2. Segurança no Sistema Operativo e na Rede
 - 1.10.3. Mitigação de riscos na Cloud

Módulo 2. Programação de Arquiteturas em Cloud Computing

- 2.1. Arquitetura Cloud para uma rede universitária. Seleção do Fornecedor Cloud. Exemplo prático
 - 2.1.1. Planeamento da Arquitetura Cloud para uma rede universitária de acordo com o fornecedor Cloud
 - 2.1.2. Componentes da Arquitetura Cloud
 - 2.1.3. Análise das soluções Cloud de acordo com a Arquitetura proposta
- 2.2. Estimativa económica do projeto de criação de uma rede universitária. Financiamento
 - 2.2.1. Seleção do Fornecedor Cloud
 - 2.2.2. Estimativa económica com base nos componentes
 - 2.2.3. Financiamento do projeto
- 2.3. Estimativa dos Recursos Humanos do Projeto. Composição de uma equipa de software
 - 2.3.1. Composição da equipa de desenvolvimento de software
 - 2.3.2. Funções numa equipa de desenvolvimento. Tipologia
 - 2.3.3. Avaliação da estimativa económica do projeto
- 2.4. Planeamento da execução e documentação do projeto
 - 2.4.1. Metodologia AGILE do projeto
 - 2.4.2. Documentação para a viabilidade do projeto
 - 2.4.3. Documentação a fornecer para a execução do projeto
- 2.5. Implicações jurídicas de um projeto
 - 2.5.1. Implicações jurídicas de um projeto
 - 2.5.2. Política de Proteção de Dados
 - 2.5.2.1. RGPD. Regulamento Geral de Proteção de Dados
 - 2.5.3. Responsabilidade da empresa integradora

- 2.6. Design e criação de uma rede *Blockchain* na Cloud para a arquitetura proposta
 - 2.6.1. *Blockchain* – Hyperledger Fabric
 - 2.6.2. Hyperledger Fabric Basics
 - 2.6.3. Conceção de uma rede universitária internacional de Hyperledger Fabric
- 2.7. Abordagem de extensão da arquitetura proposta
 - 2.7.1. Criação da arquitetura proposta com *Blockchain*
 - 2.7.2. Extensão da arquitetura proposta
 - 2.7.3. Configuração de uma arquitetura altamente disponível
- 2.8. Administração da arquitetura Cloud proposta
 - 2.8.1. Adição de um novo participante à arquitetura inicial proposta
 - 2.8.2. Administração da arquitetura Cloud
 - 2.8.3. Gestão da lógica do projeto - *Smart Contracts*
- 2.9. Administração e gestão dos componentes específicos da arquitetura Cloud proposta
 - 2.9.1. Gestão dos certificados de uma rede
 - 2.9.2. Gestão da segurança dos diferentes componentes: CouchDB
 - 2.9.3. Gestão dos nodos da rede *blockchain*
- 2.10. Modificação de uma instalação de base inicial para a criação da rede *blockchain*
 - 2.10.1. Adição de nodos à rede *blockchain*
 - 2.10.2. Adição de persistência de dados extra
 - 2.10.3. Gestão de *Smart Contracts*
 - 2.10.4. Adição de uma nova universidade à rede existente
- 3.3. Disco Administrado e Armazenamento no Azure
 - 3.3.1. Disco administrado
 - 3.3.2. Segurança
 - 3.3.3. Armazenamento a frio
 - 3.3.4. Replicação
 - 3.3.4.1. Redundância local
 - 3.3.4.2. Redundância numa zona
 - 3.3.4.3. Redundância geográfica
- 3.4. Tabelas, Filas, Arquivos no Azure
 - 3.4.1. Tabelas
 - 3.4.2. Filas
 - 3.4.3. Arquivos
- 3.5. Encriptação e Segurança no Azure
 - 3.5.1. *Storage Service Encryption (SSE)*
 - 3.5.2. Chaves de acesso
 - 3.5.2.1. Assinatura de acesso partilhada
 - 3.5.2.2. Políticas de acesso relativas aos contentores
 - 3.5.2.3. Assinatura de acesso relativas ao blob
 - 3.5.3. Autenticação do Azure AD
- 3.6. Rede virtual no Azure
 - 3.6.1. Sub-rede e Emparelhamento
 - 3.6.2. Vnet to Vnet
 - 3.6.3. Ligação Privada
 - 3.6.4. Alta disponibilidade
- 3.7. Tipos de ligações no Azure
 - 3.7.1. *Azure Application Gateway*
 - 3.7.2. VPN entre sites
 - 3.7.3. VPN ponto a site
 - 3.7.4. 3.8. Recursos no Azure
 - 3.8.1. Bloqueio de recursos
 - 3.8.2. Movimento de recursos
 - 3.8.3. Eliminação de recursos
- 3.9. *Backup* no Azure

Módulo 3. Storage no Cloud Azure

- 3.1. Instalação MV no Azure
 - 3.1.1. Comandos de criação
 - 3.1.2. Comandos de visualização
 - 3.1.3. Comandos de modificação
- 3.2. Blobs no Azure
 - 3.2.1. Tipos de Blob
 - 3.2.2. Contentor
 - 3.2.3. Azcopy
 - 3.2.4. Supressão reversível de *blobs*

- 3.9.1. Recovery Services
- 3.9.2. Agente Azure Backup
- 3.9.3. Azure Backup Server
- 3.10. Desenvolvimento de Soluções
 - 3.10.1. Compressão, deduplicação, replicação
 - 3.10.2. Recovery Services
 - 3.10.3. Disaster Recovery Plan

Módulo 4. Ambientes Cloud Segurança

- 4.1. Ambientes Cloud Segurança
 - 4.1.1. Ambientes Cloud, segurança
 - 4.1.1.1. Segurança na Cloud
 - 4.1.1.2. Postura de segurança
- 4.2. Modelo de Gestão da Segurança Partilhada na Cloud
 - 4.2.1. Elementos de segurança geridos por fornecedor
 - 4.2.2. Elementos geridos por cliente
 - 4.2.3. Estratégias de segurança
- 4.3. Mecanismos de prevenção na Cloud
 - 4.3.1. Sistemas de gestão de autenticação
 - 4.3.2. Sistemas de gestão de autorização. Políticas de acesso
 - 4.3.3. Sistemas de gestão de chaves
- 4.4. Segurança dos dados na infraestrutura Cloud
 - 4.4.1. Securitização dos sistemas de armazenamento:
 - 4.4.1.1. *Block*
 - 4.4.1.2. *Object storage*
 - 4.4.1.3. *Ffile systems*
 - 4.4.2. Proteção dos sistemas de base de dados
 - 4.4.3. Securitização de dados em trânsito
- 4.5. Proteção de infraestrutura Cloud
 - 4.5.1. Desenho e implementação de rede segura
 - 4.5.2. Segurança de recursos de computação
 - 4.5.3. Ferramentas e recursos para proteção de infraestrutura
- 4.6. Riscos e vulnerabilidades das aplicações
 - 4.6.1. Riscos de desenvolvimento de aplicações
 - 4.6.2. Riscos críticos de segurança
 - 4.6.3. Vulnerabilidades no desenvolvimento de software
- 4.7. Defesas das aplicações contra-ataques
 - 4.7.1. Design no desenvolvimento de aplicações
 - 4.7.2. Securitização através de verificação e teste
 - 4.7.3. Práticas de programação segura
- 4.8. Segurança em ambientes DevOps
 - 4.8.1. Segurança em ambientes virtualizados e com *containers*
 - 4.8.2. Segurança no Desenvolvimento e nas Operações (DevSecOps)
 - 4.8.3. Melhores práticas de segurança em ambientes de produção com *containers*
- 4.9. Segurança em Clouds Públicas
 - 4.9.1. AWS
 - 4.9.2. Azure
 - 4.9.3. Oracle Cloud
- 4.10. Regulamentos de segurança, governação e conformidade
 - 4.10.1. Cumprimento de normativas de segurança
 - 4.10.2. Gestão de risco
 - 4.10.3. Processo nas organizações

Módulo 5. Orquestração contentores: Kubernetes e Docker

- 5.1. Bases das arquiteturas de aplicações
 - 5.1.1. Modelos de aplicação atuais
 - 5.1.2. Plataformas de execução das aplicações
 - 5.1.3. Tecnologias de contentores
- 5.2. Arquitetura de Docker
 - 5.2.1. Arquitetura de Docker
 - 5.2.2. Instalar a arquitetura Docker
 - 5.2.3. Comandos Projeto local
- 5.3. Arquitetura Docker. Gestão de armazenamento
 - 5.3.1. Gestão de imagens e registos
 - 5.3.2. Redes no Docker
 - 5.3.3. Gestão de armazenamento
- 5.4. Arquitetura Docker avançada

- 5.4.1. Docker Compose
- 5.4.2. Docker na organização
- 5.4.3. Exemplo de adoção do Docker
- 5.5. Arquitetura Kubernetes
 - 5.5.1. Arquitetura Kubernetes
 - 5.5.2. Elementos de implementação no Kubernetes
 - 5.5.3. Distribuições e soluções geridas
 - 5.5.4. Instalação e ambiente
- 5.6. Arquitetura Kubernetes: Desenvolvimento com o Kubernetes
 - 5.6.1. Ferramentas para o desenvolvimento em K8s
 - 5.6.2. Modo imperativo vs declarativo
 - 5.6.3. Implementação e exposição de aplicações
- 5.7. Kubernetes em ambientes corporativos
 - 5.7.1. Persistência de dados
 - 5.7.2. Alta disponibilidade, escalonamento e rede
 - 5.7.3. Segurança no Kubernetes
 - 5.7.4. Gestão e monitorização do Kubernetes
- 5.8. Distribuições de K8s
 - 5.8.1. Comparação de ambientes de implementação
 - 5.8.2. Implementação em GKE, AKS, EKS ou OKE
 - 5.8.3. Implementação
- 5.9. Rancher e Openshift
 - 5.9.1. Rancher
 - 5.9.2. Openshift
 - 5.9.3. Openshift: configuração e implementação de aplicações
- 5.10. Arquiteturas Kubernetes e Containers. Atualizações
 - 5.10.1. *Open Application Model*
 - 5.10.2. Ferramentas para a gestão da implementação em ambientes Kubernetes
 - 5.10.3. Referências a outros projetos e tendências

Módulo 6. Programação de aplicações Cloud Native

- 6.1. Tecnologia *Cloud-Native*
 - 6.1.1. Tecnologia *Cloud-Native*
 - 6.1.2. *Cloud Native Computing Foundation*
 - 6.1.3. Ferramentas para o desenvolvimento *Cloud-Native*
- 6.2. Arquitetura de Aplicações *Cloud-Native*
 - 6.2.1. Design de aplicações *Cloud-Native*
 - 6.2.2. Componentes da Arquitetura *Cloud-Native*
 - 6.2.3. Modernização de Aplicações *Legacy*
- 6.3. Contentorização
 - 6.3.1. Desenvolvimento orientado para *Containers*
 - 6.3.2. Desenvolvimento com *Microserviços*
 - 6.3.3. Ferramentas para o trabalho em equipa
- 6.4. DevOps e integração e implementações contínuas
 - 6.4.1. Integração e implementações contínuas: CI/CD
 - 6.4.2. Ecossistema de ferramentas para CI/CD
 - 6.4.3. Criação de um ambiente de CI/CD
- 6.5. Observabilidade e análise da plataforma
 - 6.5.1. Observabilidade de Aplicações *Cloud-Native*
 - 6.5.2. Ferramentas de Monitorização, *Logging* e rastreabilidade
 - 6.5.3. Implementação de um ambiente de observabilidade e análise
- 6.6. Gestão de dados em aplicações *cloud-native*
 - 6.6.1. Base de Dados em *Cloud-Native*
 - 6.6.2. Padrões na Gestão de Dados
 - 6.6.3. Tecnologias para a implementação dos Padrões na Gestão de Dados
- 6.7. Comunicações nas Aplicações *Cloud-Native*
 - 6.7.1. Comunicações síncronas e assíncronas
 - 6.7.2. Tecnologias para padrões de comunicação síncrona
 - 6.7.3. Tecnologias para padrões de comunicação assíncrona
- 6.8. Resiliência, segurança e rendimento nas aplicações *Cloud-Native*
 - 6.8.1. Resiliência das aplicações
 - 6.8.2. Desenvolvimento seguro em aplicações *Cloud-Native*
 - 6.8.3. Rendimento e Escalabilidade das Aplicações

- 6.9. Serverless
 - 6.9.1. Serverless em *Cloud-Native*
 - 6.9.2. Plataformas Serverless
 - 6.9.3. Casos de uso para desenvolvimento Serverless
- 6.10. Plataformas de Implementação
 - 6.10.1. Ambientes para o desenvolvimento *Cloud-Native*
 - 6.10.2. Plataformas de orquestração. Comparativo
 - 6.10.3. Automatização da Infraestrutura

Módulo 7. Programação Cloud. Data Governance

- 7.1. Gestão de dados
 - 7.1.1. Gestão de dados
 - 7.1.2. Ética na gestão de dados
- 7.2. Data Governance
 - 7.2.1. Classificação. Controlo de acesso
 - 7.2.2. Regulamento relativo ao Tratamento de Dados
 - 7.2.3. Data Governance Valor
- 7.3. Governação de Dados. Ferramentas
 - 7.3.1. Histórico
 - 7.3.2. Metadados
 - 7.3.3. Catálogo de dados. *Business Glossary*
- 7.4. Utilizadores e processos na governação dos dados
 - 7.4.1. Utilizadores
 - 7.4.1.1. Papéis e responsabilidades
 - 7.4.2. Processos
 - 7.4.2.1. Enriquecimento de dados
- 7.5. Ciclos de vida dos dados na empresa
 - 7.5.1. Criação dos dados
 - 7.5.2. Processamento de dados
 - 7.5.3. Armazenamento dos dados
 - 7.5.4. Utilização dos dados
 - 7.5.5. Destruição dos dados

- 7.6. Qualidade dos dados
 - 7.6.1. Qualidade dos dados na governação dos dados
 - 7.6.2. Qualidade dos dados em análise
 - 7.6.3. Técnicas de qualidade do dado
- 7.7. Governação do dado em trânsito
 - 7.7.1. Governação do dado em trânsito
 - 7.7.1.1. Histórico
 - 7.7.2. A quarta dimensão
- 7.8. Proteção de dados
 - 7.8.1. Níveis de acesso
 - 7.8.2. Classificação
 - 7.8.3. *Compliance. Normativa*:
- 7.9. Monitorização e Medidas da Governação do Dado
 - 7.9.1. Monitorização e Medidas da Governação do Dado
 - 7.9.2. Monitorização do histórico
 - 7.9.3. Monitorização da qualidade do dado
- 7.10. Ferramentas para a governação do dado
 - 7.10.1. Talend
 - 7.10.2. Collibra
 - 7.10.3. Informática

Módulo 8. Programação Cloud em Tempo Real. *Streaming*

- 8.1. Processamento e estruturação da informação em *streaming*
 - 8.1.1. Processo de recolha, estruturação, processamento, análise e interpretação de dados
 - 8.1.2. Técnicas de processamento de dados em *streaming*
 - 8.1.3. Processamento em *streaming*
 - 8.1.4. Casos de utilização do processamento em *streaming*
- 8.2. Estatísticas para compreender o fluxo de dados do *streaming*
 - 8.2.1. Estatística descritiva
 - 8.2.2. Cálculo de probabilidades
 - 8.2.3. Inferência

- 8.3. Programação com Python
 - 8.3.1. Tipologia, condicionais, funções e ciclos
 - 8.3.2. Numpy, matplotlib, dataframes, ficheiros csv e formatos json
 - 8.3.3. Sequências: listas, ciclos, ficheiros e dicionários
 - 8.3.4. Mutabilidade, exceções e funções de ordem superior
- 8.4. Programação com R
 - 8.4.1. Programação com R
 - 8.4.2. Vetores e fatores
 - 8.4.3. Matrizes e arrays
 - 8.4.4. Listas e data frame
 - 8.4.5. Funções
- 8.5. Base de dados SQL para Processamento de Dados em streaming
 - 8.5.1. Bases de dados SQL
 - 8.5.2. Modelo Entidade-Relação
 - 8.5.3. Modelo relacional
 - 8.5.4. SQL
- 8.6. Base de dados NO SQL para o Processamento de Dados em streaming
 - 8.6.1. Bases de dados NO SQL
 - 8.6.2. MongoDB
 - 8.6.3. Arquitetura MongoDB
 - 8.6.4. Operações CRUD
 - 8.6.5. *Find*, projecções, aggregation de índices e cursorres
 - 8.6.6. Modelos de dados
- 8.7. Mineração de dados e modelação preditiva
 - 8.7.1. Análise multivariada
 - 8.7.2. Técnicas de redução da dimensão
 - 8.7.3. Análise de clusters
 - 8.7.4. Séries
- 8.8. Machine learning para Processamento de Dados em streaming
 - 8.8.1. e modelação preditiva avançada
 - 8.8.2. Redes neurais
 - 8.8.3. Deep Learning
 - 8.8.4. Bagging e Random Forest
 - 8.8.5. Gradient Boosting
 - 8.8.6. SVM
 - 8.8.7. Métodos de encaixe
- 8.9. Tecnologias para o processamento de dados em streaming
 - 8.9.1. Spark Streaming
 - 8.9.2. Kafka Streams
 - 8.9.3. Flink Streaming
- 8.10. Apache Spark Streaming
 - 8.10.1. Apache Spark Streaming
 - 8.10.2. Componentes do Spark
 - 8.10.3. Arquitetura do Spark
 - 8.10.4. RDD
 - 8.10.5. SPARK SQL
 - 8.10.6. Jobs, stages e task

Módulo 9. Integração Cloud com Web Services. Tecnologias e Protocolos

- 9.1. Normas e protocolos da Web
 - 9.1.1. Web y Web 2.0.
 - 9.1.2. Arquitetura cliente-servidor
 - 9.1.3. Protocolos e normas de comunicação
- 9.2. Serviços Web
 - 9.2.1. Os serviços web
 - 9.2.2. Camadas e mecanismos de comunicação
 - 9.2.3. Arquiteturas de serviços
- 9.3. Arquiteturas Orientadas para os Serviços
 - 9.3.1. Service Oriented Architecture (SOA)
 - 9.3.2. Design de Serviços web
 - 9.3.3. SOAP e REST
- 9.4. SOAP Service Oriented Architecture

- 9.4.1. Estrutura e transmissão de mensagens
- 9.4.2. *Web Service Description Language (WSDL)*
- 9.4.3. Implementação de clientes e servidores SOAP
- 9.5. Arquitetura REST
 - 9.5.1. Arquitecturas REST e Serviços Web RESTful
 - 9.5.2. Verbos HTTP: semântica e propósitos
 - 9.5.3. *Swagger*
 - 9.5.4. Implementação de clientes e servidores REST
- 9.6. Arquitetura baseada em microserviços
 - 9.6.1. Abordagem monolítica da arquitetura vs. utilização de microserviços
 - 9.6.2. Arquiteturas baseadas em microserviços
 - 9.6.3. Fluxos de comunicação com a utilização de microserviços
- 9.7. Invocação de API do lado do cliente
 - 9.7.1. Tipologias de clientes Web
 - 9.7.2. Ferramentas de desenvolvimento para processamento de serviços Web
 - 9.7.3. Recursos de Origem Cruzada (CORS)
- 9.8. Segurança de invocação de API
 - 9.8.1. Segurança dos Serviços Web
 - 9.8.2. Autenticação e autorização
 - 9.8.3. Métodos de autenticação baseados no nível de segurança
- 9.9. Integração de aplicações com fornecedores Cloud
 - 9.9.1. Fornecedores de Cloud Computing
 - 9.9.2. Serviços das plataformas
 - 9.9.3. Serviços orientados para a implementação/consumo de Serviços Web
- 9.10. Implementação de Bots e Assistentes
 - 9.10.1. Uso de Bots
 - 9.10.2. Uso do Serviço Web em Bots
 - 9.10.3. Implementação de *Chatbots* e Assistentes Web





Módulo 10. Programação Cloud. Gestão de projetos e verificação do produto

- 10.1. Metodologias Cascata
 - 10.1.1. Classificação das metodologias
 - 10.1.2. Modelo em cascata. *Waterfall*
 - 10.1.3. *Strong and weakness*
 - 10.1.4. Comparação de modelos. *Waterfall vs. Agile*
- 10.2. Metodologia Ágil
 - 10.2.1. Metodologia Ágil
 - 10.2.2. O Manifesto Ágil
 - 10.2.3. Uso do Agile
- 10.3. Metodologia Scrum
 - 10.3.1. Metodologia Scrum
 - 10.3.1.1. Uso do Scrum
 - 10.3.2. Eventos de Scrum
 - 10.3.3. Artefactos Scrum
 - 10.3.4. Orientação do Scrum
- 10.4. *Agile Inception Desk*
 - 10.4.1. *Agile Inception Desk*
 - 10.4.2. Fases no *Inception Desk*
- 10.5. Técnica *Impact Mapping*
 - 10.5.1. *Impact Mapping*
 - 10.5.2. Uso de *Impact Mapping*
 - 10.5.3. Estrutura *Impact Mapping*
- 10.6. Histórias do utilizador
 - 10.6.1. Histórias do utilizador
 - 10.6.2. Redação de histórias do utilizador
 - 10.6.3. Hierarquia das histórias de utilizadores
 - 10.6.4. *Use Story Mapping*

- 10.7. Teste de Qa Manual
 - 10.7.1. Testing manual
 - 10.7.2. Validação e Verificação. Diferenças
 - 10.7.3. Testes manuais. Tipologia
 - 10.7.4. UAT. *User Acceptance Testing*
 - 10.7.5. UAT e testes Alfa & beta
 - 10.7.6. Qualidade do software
- 10.8. Testes Automáticos
 - 10.8.1. Testes Automáticos
 - 10.8.2. Testes Manuais vs. Automáticos
 - 10.8.3. O impacto do teste automático
 - 10.8.4. O resultado da aplicação da automatização
 - 10.8.5. O ciclo da qualidade
- 10.9. Testes Funcionais e Não-Funcionais
 - 10.9.1. Testes funcionais e não-funcionais
 - 10.9.2. Testes funcionais
 - 10.9.2.1. Testes unitários
 - 10.9.2.2. Testes de integração
 - 10.9.2.3. Teste de regressão
 - 10.9.2.4. Testes de *smoke test*
 - 10.9.2.5. Teste de macaco
 - 10.9.2.6. Teste de sanidade
 - 10.9.3. Testes não funcionais
 - 10.9.3.1. Testes de carga
 - 10.9.3.2. Testes de rendimento
 - 10.9.3.3. Testes de segurança
 - 10.9.3.4. Testes de configuração
 - 10.9.3.5. Testes de stress
- 10.10. Métodos e Ferramentas de Verificação
 - 10.10.1. Mapa de calor
 - 10.10.2. *Eye Tracking*
 - 10.10.3. Mapas de *Scroll*
 - 10.10.4. Mapas de movimento
 - 10.10.5. Mapas de confetes
 - 10.10.6. Test A/B
 - 10.10.7. Método *Blue & Green Deployment*
 - 10.10.8. Método *Canary Release*
 - 10.10.9. Seleção de ferramentas
 - 10.10.10. Ferramentas analíticas

Módulo 11. Transformação das Infraestruturas TI. *Cloud Computing*

- 11.1. *Cloud Computing*. Adopção *Cloud Computing*
 - 11.1.1. A Computação
 - 11.1.2. Adopção do *Cloud Computing*
 - 11.1.3. Tipos de *Cloud Computing*
- 11.2. Adopção de *Cloud Computing*. Fatores de Adoção
 - 11.2.1. Fatores de adoção da infraestrutura na nuvem
 - 11.2.2. Usos e serviços
 - 11.2.3. Evolução
- 11.3. Infraestruturas *Cloud Computing*
 - 11.3.1. As infraestruturas *Cloud Computing*
 - 11.3.2. Tipos de infraestruturas (IaaS, PaaS, SaaS)
 - 11.3.3. Modelo de implementação (privado, público, híbrido)
 - 11.3.4. Elementos (*hardware*, armazenamento, rede)
- 11.4. Infraestrutura *Cloud Computing*: Funcionamento
 - 11.4.1. Virtualização
 - 11.4.2. Automatização
 - 11.4.3. Gestão

11.5. Ecossistema *Cloud Computing*

- 11.5.1. Observabilidade e Análise
- 11.5.2. Aprovisionamento
- 11.5.3. Orquestração e gestão
- 11.5.4. Plataformas *Cloud*

11.6. Gestão de Serviços em Infraestruturas *Cloud*

- 11.6.1. Orientação de serviços
- 11.6.2. Padrão e ecossistema
- 11.6.3. Tipos de serviços

11.7. Automatização da Gestão da Infraestrutura *Cloud*

- 11.7.1. Ecossistema
- 11.7.2. Cultura DevOps
- 11.7.3. Infraestrutura como código (*Terraform, Ansible, Github, Jenkins*)

11.8. Segurança em Infraestruturas *Cloud*

- 11.8.1. Ecossistema
- 11.8.2. Cultura DevSecOps
- 11.8.3. Ferramentas

11.9. Preparação do ambiente de Gestão de Infraestruturas *Cloud*

- 11.9.1. Ferramentas
- 11.9.2. Preparação do ambiente
- 11.9.3. Primeiros passos

11.10. Infraestruturas na *Cloud*. Futuro e Evolução

- 11.10.1. Infraestruturas na *Cloud*. Desafios
- 11.10.2. Evolução das Infraestruturas *Cloud*
- 11.10.3. Desafios de Segurança e de Conformidade

Módulo 12. Infraestrutura como Serviço (IaaS)

- 12.1. Camadas de Abstração em *Cloud Computing* e sua Gestão
 - 12.1.1. A abstração. Conceitos Base
 - 12.1.2. Modelo de serviço
 - 12.1.3. Gestão de Serviços *Cloud*: Benefícios
- 12.2. Construção da Arquitetura. Decisões fundamentais
 - 12.2.1. HDDC e SDDC. Hipercompetição
 - 12.2.2. Mercado
 - 12.2.3. Modelo de trabalho e Perfis profissionais. Mudanças
 - 12.2.3.1. Figura do *Cloudbroker*
- 12.3. Transformação Digital e Infraestruturas *Cloud*
 - 12.3.1. Demonstração do trabalho na nuvem
 - 12.3.2. O papel do navegador como ferramenta
 - 12.3.3. Novo conceito de dispositivos
 - 12.3.4. Arquiteturas avançadas e o papel do CIO
- 12.4. Gestão Ágil em Infraestruturas *Cloud*
 - 12.4.1. Ciclo de vida dos novos serviços e competitividade
 - 12.4.2. Metodologias de desenvolvimento de aplicações e microserviços
 - 12.4.3. Relação entre desenvolvimento e operações TI
 - 12.4.3.1. Utilização da *Cloud* como suporte
- 12.5. Recursos de Computação na nuvem I. Gestão da Identidade, do Armazenamento e Domínios
 - 12.5.1. Gestão do acesso e da identidade
 - 12.5.2. Armazenamento seguro de dados, arquivos flexíveis e bases de dados
 - 12.5.3. Gestão de Domínios
- 12.6. Recursos de Computação na nuvem II. Recursos de Rede, Infraestrutura e Monitorização
 - 12.6.1. Rede Virtual Privada
 - 12.6.2. Capacidade Informática na nuvem
 - 12.6.3. Observação

- 12.7. Recursos de Computação na nuvem III. Automatização
 - 12.7.1. Execução de código sem servidores
 - 12.7.2. Filas de Mensagens
 - 12.7.3. Serviços fluxos de trabalho
- 12.8. Recursos de Computação na nuvem IV. Outros serviços
 - 12.8.1. Serviço de notificações
 - 12.8.2. Serviços de *streaming* e tecnologias de transcodificação
 - 12.8.3. Solução chave-na-mão para publicação de APIs para consumidores externos e internos
- 12.9. Recursos de Computação na nuvem V. Serviços centrados no Dados
 - 12.9.1. Plataformas de análise de dados e automatização de tarefas manuais de TI
 - 12.9.2. Migração de Dados
 - 12.9.3. Nuvem híbrida
- 12.10. Laboratório prático de serviços IaaS
 - 12.10.1. Exercício 1
 - 12.10.2. Exercício 2
 - 12.10.3. Exercício 3
- 13.4. Segurança *Cloud Storage*
 - 13.4.1. Segurança da camada de transporte
 - 13.4.2. Segurança de armazenamento
 - 13.4.3. Encriptação do armazenamento
- 13.5. Análise do *Cloud Storage*
 - 13.5.1. Rentabilidade
 - 13.5.2. Agilidade e escalabilidade
 - 13.5.3. Administração
- 13.6. Infraestruturas de Base de Dados na *Cloud*
 - 13.6.1. Fundamentos das bases de dados
 - 13.6.2. Análise das Bases de Dados
 - 13.6.3. Classificação das Bases de Dados da nuvem
- 13.7. Tipos de Infraestruturas de Base de Dados na *Cloud*
 - 13.7.1. Bases de Relacionais
 - 13.7.2. Bases de Dados Não SQL
 - 13.7.3. Bases de Dados *Datawarehouse*
- 13.8. Casos de utilização de Infraestruturas de Base de Dados na *Cloud*
 - 13.8.1. Armazenamento dos Dados
 - 13.8.2. Análise de Dados. IA .ML
 - 13.8.3. Big Data
- 13.9. Segurança de Infraestruturas de Base de Dados na *Cloud*
 - 13.9.1. Controlo de Acesso. ACL, IAM, SG
 - 13.9.2. Encriptação dos dados
 - 13.9.3. Auditorias
- 13.10. Migração e *Backup* de Infraestruturas de Bases de Dados na *Cloud*
 - 13.10.1. *Backups* das Bases de Dados
 - 13.10.2. Migrações das Bases de Dados
 - 13.10.3. Otimização das Bases de Dados

Módulo 13. Armazenamento e Bases de Dados em Infraestruturas na *Cloud*

- 13.1. *Cloud Storage Infraestructure*
 - 13.1.1. Armazenamento na nuvem. Fundamentos
 - 13.1.2. Vantagens do armazenamento na nuvem
 - 13.1.3. Funcionamento
- 13.2. Tipologias de *Cloud Storage*
 - 13.2.1. SaaS
 - 13.2.2. IaaS
- 13.3. Casos de uso *Cloud Storage*
 - 13.3.1. Análise de Dados
 - 13.3.2. Cópia de Segurança e arquivo
 - 13.3.3. Desenvolvimento de Software
- 13.4. Segurança *Cloud Storage*
 - 13.4.1. Segurança da camada de transporte
 - 13.4.2. Segurança de armazenamento
 - 13.4.3. Encriptação do armazenamento
- 13.5. Análise do *Cloud Storage*
 - 13.5.1. Rentabilidade
 - 13.5.2. Agilidade e escalabilidade
 - 13.5.3. Administração
- 13.6. Infraestruturas de Base de Dados na *Cloud*
 - 13.6.1. Fundamentos das bases de dados
 - 13.6.2. Análise das Bases de Dados
 - 13.6.3. Classificação das Bases de Dados da nuvem
- 13.7. Tipos de Infraestruturas de Base de Dados na *Cloud*
 - 13.7.1. Bases de Relacionais
 - 13.7.2. Bases de Dados Não SQL
 - 13.7.3. Bases de Dados *Datawarehouse*
- 13.8. Casos de utilização de Infraestruturas de Base de Dados na *Cloud*
 - 13.8.1. Armazenamento dos Dados
 - 13.8.2. Análise de Dados. IA .ML
 - 13.8.3. Big Data
- 13.9. Segurança de Infraestruturas de Base de Dados na *Cloud*
 - 13.9.1. Controlo de Acesso. ACL, IAM, SG
 - 13.9.2. Encriptação dos dados
 - 13.9.3. Auditorias
- 13.10. Migração e *Backup* de Infraestruturas de Bases de Dados na *Cloud*
 - 13.10.1. *Backups* das Bases de Dados
 - 13.10.2. Migrações das Bases de Dados
 - 13.10.3. Otimização das Bases de Dados

Módulo 14. Network Devops e Arquiteturas de Rede em Infraestruturas Cloud

- 14.1. Network DevOps (NetOps)
 - 14.1.1. Network DevOps (NetOps)
 - 14.1.2. Metodologia NetOps
 - 14.1.3. Benefícios NetOps
- 14.2. Fundamentos Network DevOps
 - 14.2.1. Fundamentos Networking
 - 14.2.2. Modelo OSI TCP/IP, CIDR y Subnetting
 - 14.2.3. Principais protocolos
 - 14.2.4. Respostas HTTP
- 14.3. Ferramentas e softwares para Network DevOps
 - 14.3.1. Ferramentas da camada de rede
 - 14.3.2. Ferramentas da camada de aplicação
 - 14.3.3. Ferramentas DNS
- 14.4. Networking em Ambientes Cloud: Serviços de rede interna
 - 14.4.1. Redes virtuais
 - 14.4.2. Sub-redes
 - 14.4.3. Tabelas de roteamento
 - 14.4.4. Zonas de disponibilidade
- 14.5. Networking em Ambientes Cloud: Serviços de Rede Fronteira
 - 14.5.1. Internet Gateway
 - 14.5.2. NAT Gateway
 - 14.5.3. Load Balancing
- 14.6. Networking em Ambientes Cloud: DNS
 - 14.6.1. Fundamentos DNS
 - 14.6.2. Serviços Cloud DNS
 - 14.6.3. HA / LB via DNS
- 14.7. Conetividade Redes híbridas/ Multitenant
 - 14.7.1. VPN Site to Site
 - 14.7.2. VPC Peering
 - 14.7.3. Transit Gateway / VPC Peering
- 14.8. Serviços de Rede de Distribuição de Conteúdo
 - 14.8.1. Serviços de distribuição de conteúdo
 - 14.8.2. AWS CloudFront
 - 14.8.3. Outros CDNs
- 14.9. Segurança em Redes Cloud
 - 14.9.1. Princípios de Segurança nas Redes
 - 14.9.2. Proteção das camadas 3 e 4
 - 14.9.3. Proteção da camada 7
- 14.10. Monitorização e Auditoria de Redes
 - 14.10.1. Monitorização e auditoria
 - 14.10.2. Flow Logs
 - 14.10.3. Serviços de monitorização: CloudWatch

Módulo 15. Governação em Infraestruturas Cloud

- 15.1. Conformidade em Ambientes Cloud
 - 15.1.1. Modelo de responsabilidade partilhada
 - 15.1.2. Leis, regulamentos e contratos
 - 15.1.3. Auditorias
- 15.2. O CISO na Governação Cloud
 - 15.2.1. Estrutura Organizacional. Figura do CISO na Organização
 - 15.2.2. Relação do CISO com as áreas de tratamento de dados
 - 15.2.3. Estratégia GRC contra o Shadow IT
- 15.3. Norma de Governação Cloud
 - 15.3.1. Avaliações prévias
 - 15.3.2. Conformidade do fornecedor de serviços Cloud
 - 15.3.3. Obrigações do pessoal

- 15.4. Privacidade em Ambientes *Cloud*
 - 15.4.1. Relação de Consumidores e Utilizadores com a Privacidade
 - 15.4.2. Privacidade na América, Ásia-Pacífico, Médio Oriente e África
 - 15.4.3. Privacidade no contexto europeu
- 15.5. Homologações e quadros regulamentares em Ambientes *Cloud*
 - 15.5.1. Homologações e *frameworks* americanos
 - 15.5.2. Homologações e *frameworks* asiáticos
 - 15.5.3. Homologações e *frameworks* na Europa
- 15.6. Certificações e acreditações em Ambientes *Cloud*
 - 15.6.1. América e Ásia-Pacífico
 - 15.6.2. Europa, Médio Oriente e África
 - 15.6.3. Global
- 15.7. Leis/Regulamentos em Ambientes *Cloud*
 - 15.7.1. CLOUD Act, HIPAA, IRS 1075
 - 15.7.2. ITAR, Regra SEC 17a-4(f), VPAT/Secção 508
 - 15.7.3. Regulamento europeu
- 15.8. Controlo dos custos e faturação na Governação *Cloud*
 - 15.8.1. Modelo de pagamento por utilização. Custos
 - 15.8.2. Figura do CFO e Perfis *FinOps*
 - 15.8.3. Controlo dos custos
- 15.9. Ferramentas em *Cloud Governance*
 - 15.9.1. *OvalEdge*
 - 15.9.2. *ManageEngine ADAudit Plus*
 - 15.9.3. *Erwin Data Governance*
- 15.10. Governação Empresarial
 - 15.10.1. Códigos de Conduta
 - 15.10.2. Canal de Denúncias
 - 15.10.3. *Due Diligence*

Módulo 16. Cibersegurança em Infraestruturas *Cloud*

- 16.1. Riscos em Ambientes *Cloud*
 - 16.1.1. Estratégias de cibersegurança
 - 16.1.2. Abordagem baseada em riscos
 - 16.1.3. Categorização dos riscos em ambientes *Cloud*
- 16.2. *Frameworks* de segurança em Ambientes *Cloud*
 - 16.2.1. *Frameworks* e normas de cibersegurança
 - 16.2.2. *Frameworks* de cibersegurança técnica
 - 16.2.3. *Frameworks* de cibersegurança organizacional
- 16.3. Modelação dos Ameaças em Ambientes *Cloud*
 - 16.3.1. Processo de modelação das ameaças
 - 16.3.2. Fases de modelação das ameaças
 - 16.3.3. STRIDE
- 16.4. Ferramentas de cibersegurança a nível de código
 - 16.4.1. Classificação das ferramentas
 - 16.4.2. Interações
 - 16.4.3. Exemplos de utilização
- 16.5. Interações de controlos de cibersegurança em Ambientes *Cloud*
 - 16.5.1. Segurança nos processos
 - 16.5.2. Controlos de segurança nas diferentes fases
 - 16.5.3. Exemplos de interações
- 16.6. Ferramenta de ZAP Proxy
 - 16.6.1. ZAP Proxy
 - 16.6.2. Características ZAP Proxy
 - 16.6.3. Automatização ZAP Proxy
- 16.7. Análise automatizada de vulnerabilidades em Ambientes *Cloud*
 - 16.7.1. Análise de vulnerabilidades persistentes e automatizadas
 - 16.7.2. OpenVAS
 - 16.7.3. Análise de vulnerabilidades em ambientes *Cloud*

- 16.8. Firewalls em Ambientes *Cloud*
 - 16.8.1. Tipos de firewalls
 - 16.8.2. Importância dos firewalls
 - 16.8.3. *OnPremise firewalls* e *Cloud firewalls*
 - 16.9. Segurança da Camada de Transporte em Ambientes *Cloud*
 - 16.9.1. SSL/TLS e Certificados
 - 16.9.2. Auditorias SSL
 - 16.9.3. Automatização dos certificados
 - 16.10. SIEM em Ambientes *Cloud*
 - 16.10.1. SIEM como um Núcleo de Segurança
 - 16.10.2. Ciberinteligência
 - 16.10.3. Exemplos de Sistemas SIEM
- Módulo 17. Adoção de Serviços em Infraestruturas *Cloud***
- 17.1. Configuração de um servidor na nuvem
 - 17.1.1. Configuração *hardware*
 - 17.1.2. Configuração *hardware*
 - 17.1.3. Configuração de rede e segurança
 - 17.2. Configuração de serviço na nuvem
 - 17.2.1. Atribuir permissões ao meu servidor *cloud*
 - 17.2.2. Configuração de regras de segurança
 - 17.2.3. Implementação de um serviço na nuvem
 - 17.3. Administração de um servidor *cloud*
 - 17.3.1. Gestão das unidades de armazenamento
 - 17.3.2. Gestão da rede
 - 17.3.3. Gestão de cópias de segurança
 - 7.4. Persistência
 - 17.4.1. Desacoplar o nosso serviço *cloud*
 - 17.4.2. Configuração do serviço de persistência
 - 17.4.3. Integração da BB.DD no nosso serviço *cloud*
 - 17.5. Escalonamento automático
 - 17.5.1. Geração da imagem do nosso servidor
 - 17.5.2. Criação de um grupo de escalonamento automático
 - 17.5.3. Definição das regras de escalonamento automático
- 17.6. Serviços de balanceamento
 - 17.6.1. Os serviços de balanceamento
 - 17.6.2. Criação de um平衡ador de carga
 - 17.6.3. Ligação do平衡ador com o nosso serviço *cloud*
 - 17.7. Serviços de distribuição de conteúdos
 - 17.7.1. Serviços de distribuição de conteúdos
 - 17.7.2. Configuração do serviço de distribuição de conteúdo
 - 17.7.3. Integração do CDN com o nosso serviço *cloud*
 - 17.8. Parâmetros de Configuração e Segredos
 - 17.8.1. Serviços de gestão dos parâmetros de configuração
 - 17.8.2. Serviços de gestão de segredos
 - 17.8.3. Integração dos serviços de configuração e de segredos com o nosso serviço *cloud*
 - 17.9. Serviços de gestão de filas
 - 17.9.1. Desacoplando a nossa aplicação
 - 17.9.2. Configuração de um serviço de filas de espera
 - 17.9.3. Integração da fila no nosso serviço *cloud*
 - 17.10. Serviço de notificações
 - 17.10.1. Serviços de notificação na nuvem
 - 17.10.2. Configuração de um serviço de notificação
 - 17.10.3. Adicionar notificações ao nosso serviço *cloud*
- Módulo 18. Virtual Desktop Infrastructure (VDI)**
- 18.1. *Virtual Desktop Infrastructure (VDI)*
 - 18.1.1. A VDI. Funcionamento
 - 18.1.2. Vantagens e desvantagens da VDI
 - 18.1.3. Cenários comuns de utilização de VDI
 - 18.2. Arquiteturas de VDI híbrida e na nuvem
 - 18.2.1. Arquiteturas de VDI híbridas
 - 18.2.2. Implementação de VDI na nuvem
 - 18.2.3. Gestão de VDI na nuvem
 - 18.3. Design e planejamento de uma implementação de VDI
 - 18.3.1. Seleção de hardware e software
 - 18.3.2. Design da rede e da infraestrutura de armazenamento
 - 18.3.3. Planejamento da implementação e do escalonamento

- 18.4. Gestão da VDI
 - 18.4.1. Instalação e configuração da VDI
 - 18.4.2. Gestão de imagens de ambiente de trabalho e de aplicações
 - 18.4.3. Gestão da segurança e da conformidade
 - 18.4.4. Gestão da disponibilidade e do rendimento
- 18.5. Integração de aplicações e periféricos na VDI
 - 18.5.1. Integração de Aplicações Empresariais
 - 18.5.2. Integração de periféricos e dispositivos
 - 18.5.3. Integração da VDI com soluções de videoconferência e de mensagens instantâneas
 - 18.5.4. Integração da VDI com plataformas de colaboração online
- 18.6. Otimização e melhoria da VDI
 - 18.6.1. Otimização da qualidade do serviço e do rendimento
 - 18.6.2. Melhoria da eficiência e da escalabilidade
 - 18.6.3. Melhoria da experiência do utilizador final
- 18.7. Gestão do ciclo de vida da VDI
 - 18.7.1. Gestão do ciclo de vida do hardware e do software
 - 18.7.2. Gestão da migração e substituição de infraestruturas
 - 18.7.3. Gestão do suporte e da manutenção
- 18.8. Segurança na VDI: Proteção da infraestrutura e dos dados dos utilizadores
 - 18.8.1. Segurança na rede da VDI
 - 18.8.2. Proteção dos dados armazenados na VDI
 - 18.8.3. Segurança do utilizador. Proteção da privacidade
- 18.9. Casos de utilização avançada de VDI
 - 18.9.1. Utilização de VDI para o acesso remoto seguro
 - 18.9.2. Utilização da VDI para a virtualização de aplicações especializadas
 - 18.9.3. Utilização da VDI para a gestão de dispositivos móveis
- 18.10. Tendências e futuro da VDI
 - 18.10.1. Novas tecnologias e tendências no domínio da VDI
 - 18.10.2. Previsões para o futuro da VDI
 - 18.10.3. Desafios e oportunidades futuros para a VDI

Módulo 19. Operação de Infraestruturas como Código (IAC)

- 19.1. Infraestruturas como Código, IAC
 - 19.1.1. IaC, Infraestrutura como Código
 - 19.1.2. Gestão das Infraestruturas. Evolução
 - 19.1.3. Vantagens da IaC
- 19.2. Estratégias para Definição de IaC
 - 19.2.1. Análise de requisitos
 - 19.2.2. Definição imperativa
 - 19.2.3. Definição declarativa
- 19.3. Ferramentas IAC
 - 19.3.1. Objetivos do IAC
 - 19.3.2. Ferramentas exclusivas
 - 19.3.3. Ferramentas de terceiros
- 19.4. Evolução da Infraestrutura como Código
 - 19.4.1. IaC no Kubernetes
 - 19.4.2. *Platform as Code*
 - 19.4.3. *Compliance as Code*
- 19.5. IAC em Devops
 - 19.5.1. Infraestruturas flexíveis
 - 19.5.2. Integração contínua
 - 19.5.3. *Pipeline as code*
- 19.6. IAC - VPC - Ferramentas proprietárias
 - 19.6.1. Design de uma VPC
 - 19.6.2. Implementação da solução
 - 19.6.3. Validação e análise
- 19.7. IAC - Serverless - Ferramentas proprietárias
 - 19.7.1. Design de uma solução *serverless*
 - 19.7.2. Implementação da solução
 - 19.7.3. Validação e análise
- 19.8. IAC - VPC - Ferramentas de terceiros
 - 19.8.1. Design de uma VPC
 - 19.8.2. Implementação da solução
 - 19.8.3. Validação e análise

19.9. IAC - Serverless - Ferramentas de terceiros

19.9.1. Design de uma solução serverless

19.9.2. Implementação da solução

19.9.3. Validação e análise

19.10. IAC- Comparativa. Tendências futuras

19.10.1. Avaliação das soluções proprietárias

19.10.2. Avaliação das soluções de terceiros

19.10.3. Rumos futuros

Módulo 20. Monitorização e Backup em Infraestruturas Cloud

20.1. Monitorização e Backup em Infraestruturas Cloud

20.1.1. Benefícios do Backup na nuvem

20.1.2. Tipos de Backup

20.1.3. Vantagens da monitorização na nuvem

20.1.4. Tipos de monitorização

20.2. Disponibilidade e Segurança dos sistemas em Infraestruturas Cloud

20.2.1. Principais Fatores

20.2.2. Usos e serviços mais procurados

20.2.3. Evolução

20.3. Tipos de serviços de backup em Infraestruturas Cloud

20.3.1. Backup total

20.3.2. Backup incremental

20.3.3. Backup diferencial

20.3.4. Outros tipos de Backup

20.4. Estratégia, planeamento e gestão de cópias de segurança em Infraestruturas Cloud

20.4.1. Estabelecimento de objetivos e âmbito

20.4.2. Tipos de cópias de segurança

20.4.3. Boas práticas

20.5. Plano de Continuidade de Infraestruturas Cloud

20.5.1. Estratégia Plano de Continuidade

20.5.2. Tipos de planos

20.5.3. Criação de um Plano de Continuidade

20.6. Tipos de monitorização em Infraestruturas Cloud

20.6.1. Monitorização do desempenho

20.6.2. Monitorização da disponibilidade

20.6.3. Monitorização de eventos

20.6.4. Monitorização de log

20.6.5. Monitorização do tráfego de rede

20.7. Estratégia, Ferramentas e Técnicas de Monitorização da Infraestruturas Cloud

20.7.1. Como estabelecer objetivos e âmbito

20.7.2. Tipos de monitorização

20.7.3. Boas práticas

20.8. Melhoria contínua das Infraestruturas Cloud

20.8.1. Melhoria contínua na nuvem

20.8.2. Principais métricas de rendimento (KPI) na nuvem

20.8.3. Designando um plano de melhoria contínua na nuvem

20.9. Casos de estudo de Infraestruturas Cloud

20.9.1. Casos de estudo backup

20.9.2. Casos de estudo de monitorização

20.9.3. Aprendizagem e boas práticas

20.10. Casos práticos em Infraestruturas Cloud

20.10.1. Laboratório 1

20.10.2. Laboratório 2

20.10.3. Laboratório 3



Um Mestrado Avançado que lhe oferece uma abordagem prática através de numerosos casos de estudo em Infraestruturas Cloud"

06

Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cílico: ***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***.



66

Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cílicos: 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.



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

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 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.



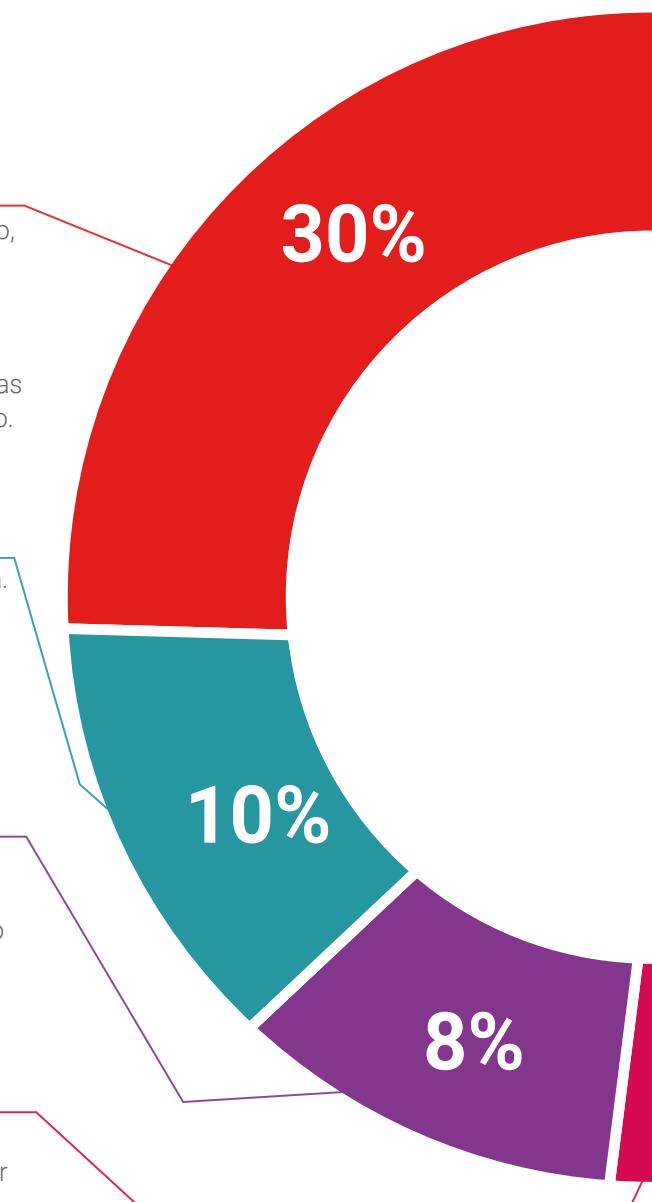
Práticas de aptidões e competências

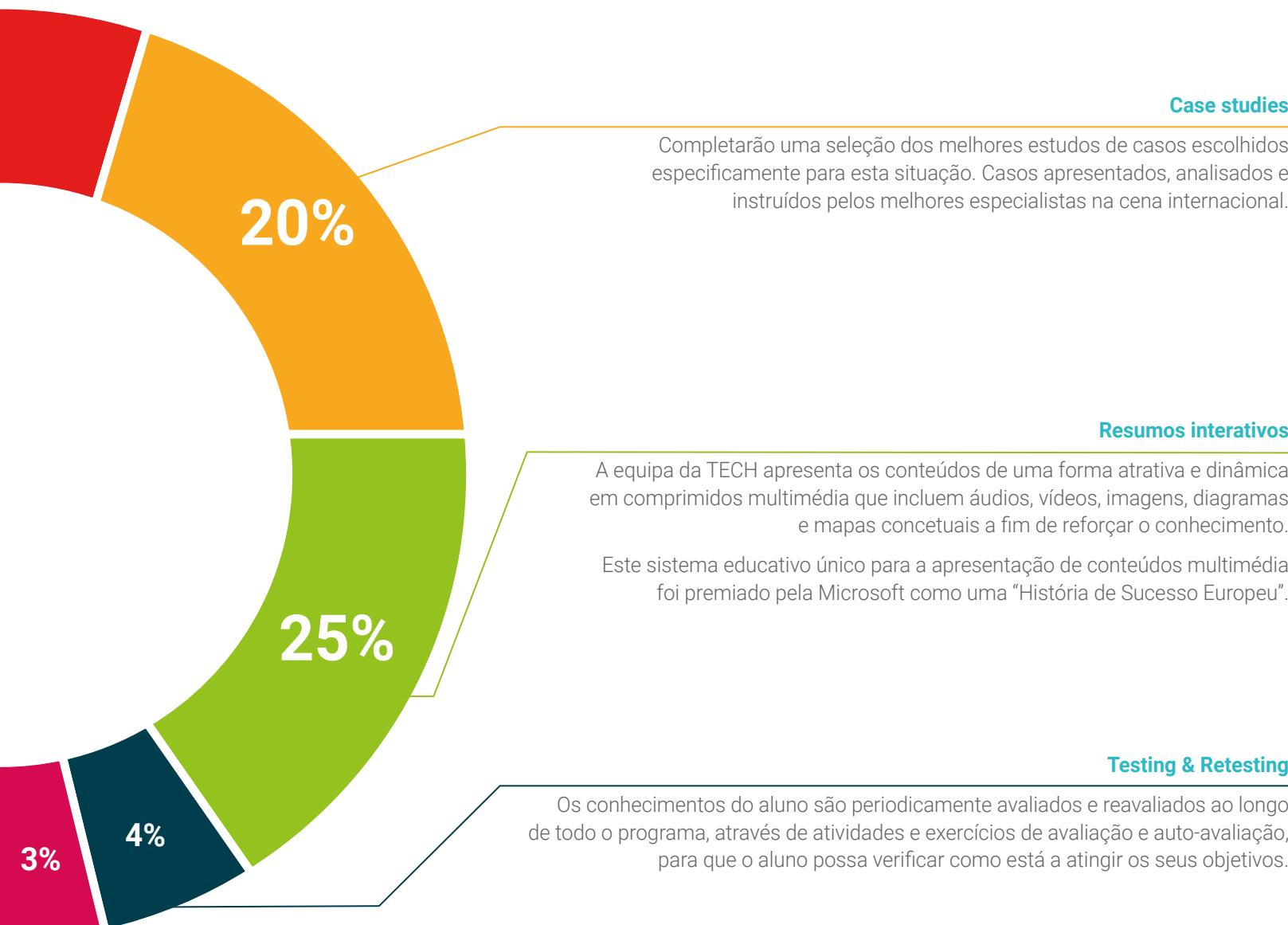
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



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.





07

Certificação

O Mestrado Avançado em Cloud Computing garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um Mestrado Avançado emitido pela TECH Global University.



“

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

Este programa permitirá a obtenção do certificado próprio de **Mestrado Avançado em Cloud Computing** reconhecido pela **TECH Global University**, a maior universidade digital do mundo.

A **TECH Global University**, é uma Universidade Europeia Oficial reconhecida publicamente pelo Governo de Andorra (*bollettino ufficiale*). Andorra faz parte do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES) desde 2003. O EEES é uma iniciativa promovida pela União Europeia com o objetivo de organizar o modelo de formação internacional e harmonizar os sistemas de ensino superior dos países membros desse espaço. O projeto promove valores comuns, a implementação de ferramentas conjuntas e o fortalecimento dos seus mecanismos de garantia de qualidade para fomentar a colaboração e a mobilidade entre alunos, investigadores e académicos.



*Apostila de Haia Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH Global University providenciará a obtenção do mesmo com um custo adicional

Esse título próprio da **TECH Global University**, é um programa europeu de formação contínua e atualização profissional que garante a aquisição de competências na sua área de conhecimento, conferindo um alto valor curricular ao aluno que conclui o programa.

Título: **Mestrado Avançado em Cloud Computing**

Modalidade: **online**

Duração: **2 anos**

Acreditação: **120 ECTS**



futuro
saúde confiança pessoas
informação orientadores
educação certificação ensino
garantia aprendizagem
instituições tecnologia
comunidade compreensão
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sustentabilidade



Mestrado Avançado
Cloud Computing

- » Modalidade: online
- » Duração: 2 anos
- » Certificação: TECH Global University
- » Acreditação: 120 ECTS
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Exames: online

Mestrado Avançado

Cloud Computing