Curso
Engenharia Inversa em Cibersegurança

tech global university

tech global university

Curso
Engenharia Inversa em Cibersegurança

- Modalidade: **online**
- Duração: **6 semanas**
- Certificação: **TECH Global University**
- Acreditação: **6 ECTS**
- Horário: **ao seu próprio ritmo**
- Exames: **online**

Acesso ao site: **www.techtitute.com/pt/informatica/curso/engenharia-inversa-ciberseguranca**

Índice

01 Apresentação *pág. 4*

02 Objetivos *pág. 8*

03 Direção do curso *pág. 12*

04 Estrutura e conteúdo *pág. 18*

05 Metodologia *pág. 22*

06 Certificação *pág. 30*

01

Apresentação

No ambiente informático, existem diferentes motivações que nos levam a aplicar diferentes técnicas de engenharia inversa para compreender e conhecer o suficiente um software, um protocolo de comunicação ou um algoritmo. Este conhecimento aprofundado constitui a base para o profissional desenvolver programas adaptados a estes processos, permitindo a implementação de uma proteção orientada de maior qualidade e mais reativa contra ciberataques. Esta capacitação permitir-lhe-á adquirir estas competências com a segurança e o aval da TECH, num Curso intensivo e de ritmo acelerado de alta capacitação.

Aprenda em poucas semanas como e em que contexto aplicar as diferentes técnicas de Engenharia Inversa em Cibersegurança"

As técnicas de engenharia inversa, como a análise estática do código e a análise dinâmica para a descodificação de protocolos de comunicação, permitem compreender suficientemente o protocolo para poder desenvolver programas próprios que permitam a sua utilização.

É comum auditar software que é desenvolvido para detetar vulnerabilidades: Por vezes, a vulnerabilidade não está no código-fonte, mas é introduzida pelo compilador que gera o código de máquina.

O conhecimento da engenharia inversa e, por conseguinte, da forma como obtemos o código de máquina permitir-nos-á detetar essas vulnerabilidades.

Uma das aplicações mais conhecidas da engenharia inversa é a análise de *malware* que, através de diferentes técnicas como o *sandboxing*, permite compreender e aprender sobre o software malicioso em estudo e, com isso, o desenvolvimento de software capaz de o detetar e neutralizar, como no caso do software antivírus que funciona por assinaturas.

Este **Curso de Engenharia Inversa em Cibersegurança** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em cibersegurança
- Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos fornecem informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para a prática profissional
- Os exercícios práticos em que o processo de autoavaliação pode ser utilizado para melhorar a aprendizagem
- A sua ênfase especial nas metodologias inovadoras
- As lições teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet

Aprenda a examinar a arquitetura de processadores x86 e a arquitetura de processadores ARM com precisão e rigor"

Analise as técnicas de Engenharia Inversa num processo de crescimento profissional que lhe permitirá aumentar os níveis de segurança dos seus códigos"

Um processo de alta capacitação criado para ser acessível e flexível, com a mais interessante metodologia de ensino online.

Estude com este Curso centrado na prática, aumentando as suas competências até ao nível de um especialista.

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

Os seus conteúdos multimédia, desenvolvidos com a mais recente tecnologia educativa, permitirão ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva programada para praticar em situações reais.

A estrutura deste Curso centra-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, na qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgem durante o Curso académico. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos criados por especialistas reconhecidos.

02

Objetivos

Este Curso consegue aumentar a capacidade do aluno para trabalhar neste setor de forma rápida e fácil. Com objetivos realistas e de grande interesse, este processo de estudo foi concebido para conduzir progressivamente os alunos à aquisição dos conhecimentos teóricos e práticos necessários para intervir com qualidade e para desenvolver competências transversais que lhes permitam enfrentar situações complexas, elaborando respostas ajustadas e precisas.

Compita com qualidade numa área de trabalho cheia de oportunidades de emprego através de um processo de qualidade excecional"

Objetivos gerais

- Analisar a engenharia inversa e as suas diferentes técnicas
- Examinar diferentes arquiteturas e a forma como afetam a engenharia inversa
- Determinar em que condições devem ser utilizadas as diferentes técnicas de engenharia inversa
- Aplicar a engenharia inversa ao ambiente de cibersegurança

Os sistemas de apoio ao estudo mais cómodos e eficazes disponíveis num Curso de qualidade excecional"

Objetivos específicos

- Analisar as fases de um compilador
- Examinar a arquitetura de processadores x86 e a arquitetura de processadores ARM
- Determinar os diferentes tipos de análise
- Aplicar *sandboxing* em diferentes ambientes
- Desenvolver as diferentes técnicas de análise de *malware*
- Estabelecer as ferramentas orientadas para a análise de *malware*

03

Direção do curso

Os professores do Curso foram selecionados pela sua competência excecional neste campo. Combinam conhecimentos técnicos e práticos com experiência de ensino, oferecendo aos alunos um apoio de primeira classe para atingirem os seus objetivos. Através destes, o Curso oferece a visão mais direta e imediata das características reais da intervenção neste domínio, alcançando uma visão contextual de máximo interesse.

Será acompanhado por especialistas em Engenharia Inversa em Cibersegurança em todas as fases do estudo que lhe darão a visão mais realista deste trabalho"

Diretor Convidado Internacional

O Doutor Frederic Lemieux é reconhecido internacionalmente como um especialista inovador e líder inspirador nos domínios da **Inteligência**, **Segurança Nacional**, **Segurança Interna**, **Cibersegurança e Tecnologias Disruptivas**. A sua dedicação constante e contributos relevantes para a investigação e educação posicionam-no como uma figura-chave na promoção da segurança e na compreensão das tecnologias emergentes atualmente. Durante a sua carreira profissional, concebeu e liderou programas académicos de vanguarda em várias instituições de renome, como a **Universidade de Montreal**, a **Universidade George Washington** e a **Universidade de Georgetown**.

Ao longo da sua vasta carreira, publicou vários livros importantes, todos relacionados com a **informação criminal**, **o policiamento**, **as ciberameaças e a segurança internacional**. Também contribuiu significativamente para o domínio da cibersegurança, publicando inúmeros artigos em revistas académicas sobre o controlo da criminalidade durante grandes catástrofes, a luta contra o terrorismo, as agências de informação e a cooperação policial. Além disso, foi orador de painel e orador principal em várias conferências nacionais e internacionais, estabelecendo-se como uma referência no domínio académico e profissional.

O Doutor Lemieux desempenhou funções editoriais e de avaliação em várias organizações académicas, privadas e governamentais, o que reflete a sua influência e o seu compromisso com a excelência na sua área de especialização. Como tal, a sua prestigiada carreira académica levou-o a desempenhar as funções de Professor de Estágios e Diretor do Corpo Docente dos programas MPS em **Inteligência Aplicada**, **Gestão de Riscos de Cibersegurança**, **Gestão Tecnológica e Gestão de Tecnologias da Informação** na **Universidade de Georgetown**.

Doutor Lemieux, Frederic

- Investigador em Inteligência, Cibersegurança e Tecnologias Disruptivas, na Universidade de Georgetown
- Diretor do Mestrado em Information Technology Management na Universidade de Georgetown
- Diretor do Mestrado em Technology Management na Universidad de Georgetown
- Diretor do Mestrado em Cybersecurity Risk Management na Universidad de Georgetown
- Diretor do Mestrado em Applied Intelligence na Universidad de Georgetown
- Professor de Estágios na Universidade de Georgetown
- Doutoramento em Criminologia pela School of Criminology, na Universidade de Montreal
- Licenciatura em Sociologia, Minor Degree em Psicologia, pela Universidade de Laval
- Membro de:
  - New Program Roundtable Committee, pela Universidade de Georgetown

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

Direção

Dra. Sonia Fernández Sapena

- Formadora em Segurança Informática e Hacking Ético. Centro de Referencia Nacional de Getafe en Informática y Telecomunicaciones. Madrid
- Instrutora certificada E-Council. Madrid
- Formadora nas seguintes certificações: EXIN Ethical Hacking Foundation e EXIN Cyber & IT Security Foundation. Madrid
- Formadora especializada certificada pela CAM para os seguintes certificados de profissionalização: Segurança Informática (IFCT0190), Gestão de Redes de Voz e Dados (IFCM0310), Administração de Redes Departamentais (IFCT0410), Gestão de Alarmes em Redes de Telecomunicações (IFCM0410), Operador de Redes de Voz e Dados (IFCM0110), e Administração de Serviços de Internet (IFCT0509)
- Colaboradora externa CSO/SSA (Chief Security Officer/Senior Security Architect). Universidade de las Islas Baleares
- Engenheira informática. Universidade de Alcalá de Henares. Madrid
- Mestrado em DevOps: Docker and Kubernetes. Cas-Training. Madrid
- Microsoft Azure Security Technologies. E-Council. Madrid

Professores

Sr. Jesús Serrano Redondo

- Programador FrontEnd Júnior e Técnico de Cibersegurança Júnior
- Programador FrontEnd na Telefónica, Madrid
- Programador FrontEnd. Best Pro Consulting SL, Madrid
- Instalador de equipamentos e serviços de telecomunicações. Grupo Zener, Castilla y León
- Instalador de equipamentos e serviços de telecomunicações. Lican Comunicaciones SL, Castilla y León
- Certificado em Segurança Informática. CFTIC Getafe, Madrid
- Técnico superior: Sistemas de telecomunicações e Informáticos. IES Trinidad Arroyo, Palencia
- Técnico superior: Instalações Eletrotécnicas de MT e BT. IES Trinidad Arroyo, Palencia
- Formação em engenharia inversa, estenografia, encriptação. Academia Hacker Incibe (Talentos Incibe)

Um percurso de crescimento profissional estimulante concebido para o manter interessado e motivado durante toda a capacitação"

04

Estrutura e conteúdo

Adquirir conhecimentos precisos e atualizados no domínio da engenharia inversa em cibersegurança é fácil graças à abordagem prática deste Curso. Para o efeito, foi estruturado tendo em vista a aquisição eficaz de conhecimentos sumativos, o que permitirá a consolidação da aprendizagem, dotando os alunos da capacidade de intervir o mais rapidamente possível. Um Curso de alta intensidade e qualidade criado para capacitar os melhores do setor.

Aprenda em apenas algumas semanas como a aplicação da Engenharia Inversa fornece dados de valor incalculável para a intervenção em cibersegurança"

Módulo 1. Engenharia Inversa

1.1. Compiladores
- 1.1.1. Tipos de códigos
- 1.1.2. Fases de um compilador
- 1.1.3. Tabela de símbolos
- 1.1.4. Gestor de erros
- 1.1.5. Compilador GCC

1.2. Tipos de análise em compiladores
- 1.2.1. Análise lexical
  - 1.2.1.1. Terminologia
  - 1.2.1.2. Componentes léxicos
  - 1.2.1.3. Analisador léxico LEX
- 1.2.2. Análise sintática
  - 1.2.2.1. Gramáticas livres de contexto
  - 1.2.2.2. Tipos de análise sintática
    - 1.2.2.2.1. Análise descendente
    - 1.2.2.2.2. Análise ascendente
  - 1.2.2.3. Árvores sintáticas e derivações
  - 1.2.2.4. Tipos de analisadores sintáticos
    - 1.2.2.4.1. Analisadores LR (*Left To Right*)
    - 1.2.2.4.2. Analisadores LALR
- 1.2.3. Análise semântica
  - 1.2.3.1. Gramáticas de atributos
  - 1.2.3.2. S-atribuídas
  - 1.2.3.3. L-atribuídas

1.3. Estruturas de dados de montagem
- 1.3.1. Variáveis
- 1.3.2. *Matrizes*
- 1.3.3. Indicadores
- 1.3.4. Estruturas
- 1.3.5. Objetos

1.4. Estruturas de código de montagem
- 1.4.1. Estruturas de seleção
  - 1.4.1.1. If, else if, Else
  - 1.4.1.2. *Switch*
- 1.4.2. Estruturas de iteração
  - 1.4.2.1. *For*
  - 1.4.2.2. *While*
  - 1.4.2.3. Utilização do *break*
- 1.4.3. Funções

1.5. Arquitetura hardware x86
- 1.5.1. Arquitetura de processadores x86
- 1.5.2. Estruturas de dados em x86
- 1.5.3. Estruturas de código em x86
- 1.5.4. Estruturas de código em x86

1.6. Arquitetura hardware ARM
- 1.6.1. Arquitetura de processadores ARM
- 1.6.2. Estruturas de dados em ARM
- 1.6.3. Estruturas de código em ARM

1.7. Análise de código estático
- 1.7.1. Desmontadores
- 1.7.2. IDA
- 1.7.3. Reconstrutores de código

1.8. Análise de código dinâmico
- 1.8.1. Análise comportamental
  - 1.8.1.1. Comunicações
  - 1.8.1.2. Monitorização
- 1.8.2. Depuradores de código em Linux
- 1.8.3. Depuradores de código em Windows

1.9. Sandbox
- 1.9.1. Arquitetura de uma Sandbox
- 1.9.2. Evasão de uma Sandbox
- 1.9.3. Técnicas de deteção
- 1.9.4. Técnicas de evasão
- 1.9.5. Contramedidas
- 1.9.6. Sandbox em Linux
- 1.9.7. Sandbox em Windows
- 1.9.8. Sandbox em MacOS
- 1.9.9. Sandbox em Android

1.10. Análise de *malwares*
- 1.10.1. Métodos de análise de *malware*
- 1.10.2. Técnicas de ofuscação de *malware*
  - 1.10.2.1. Ofuscação de executáveis
  - 1.10.2.2. Restrição de ambientes de execução
- 1.10.3. Ferramentas de análise de *malware*

Um processo de máximo interesse para o profissional que trabalha em cibersegurança que o atualizará e o impulsionará no mercado de trabalho"

05

Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: ***o Relearning***. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a ***New England Journal of Medicine.***

Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização"

Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

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

Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo"

Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa de estudos.

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

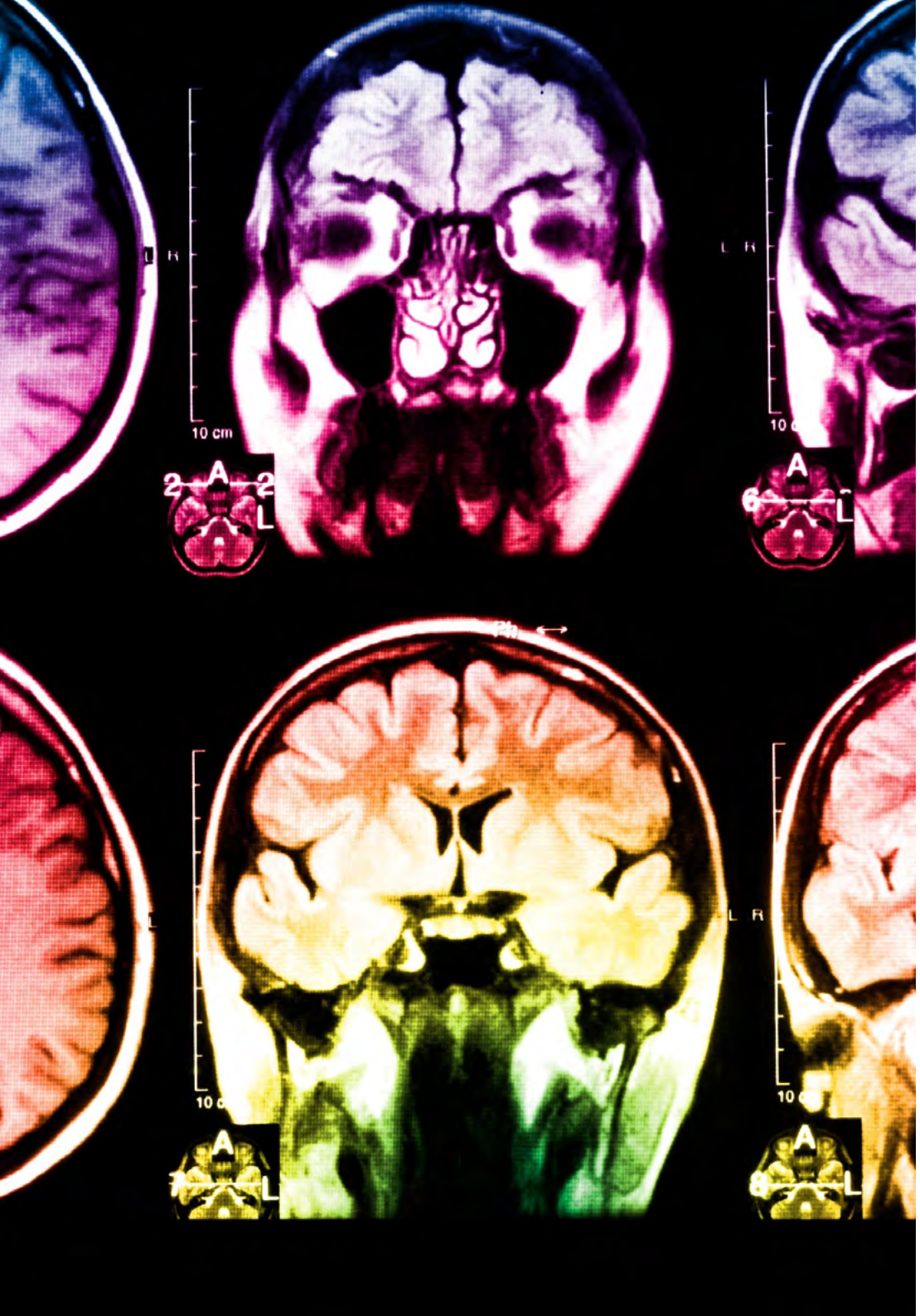
A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina elementos didáticos diferentes em cada lição.

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.

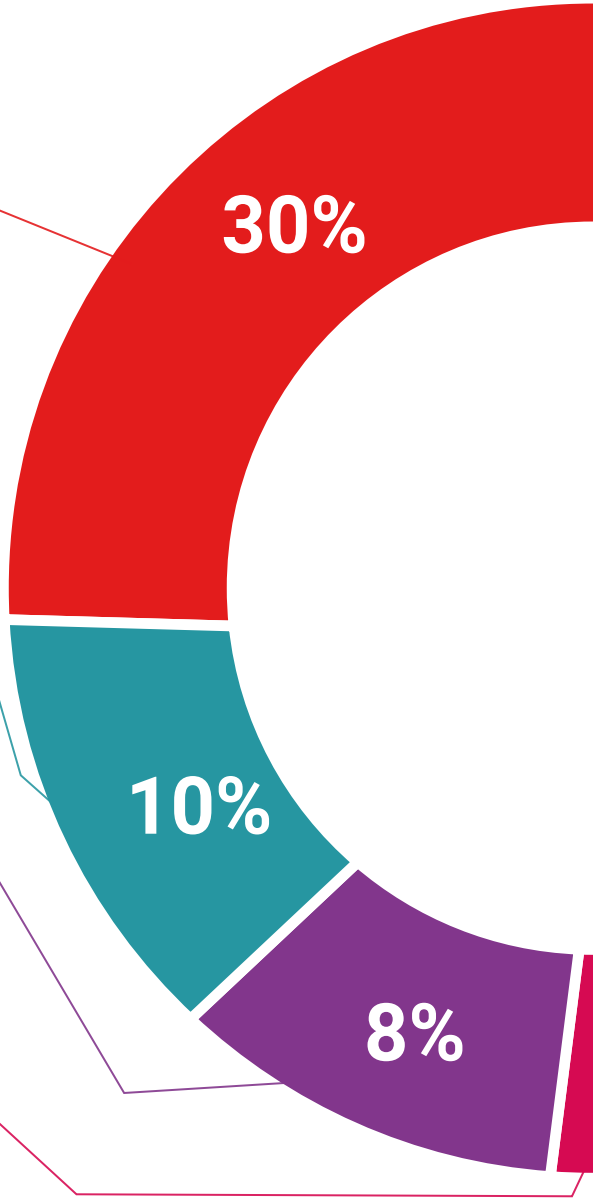
O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.

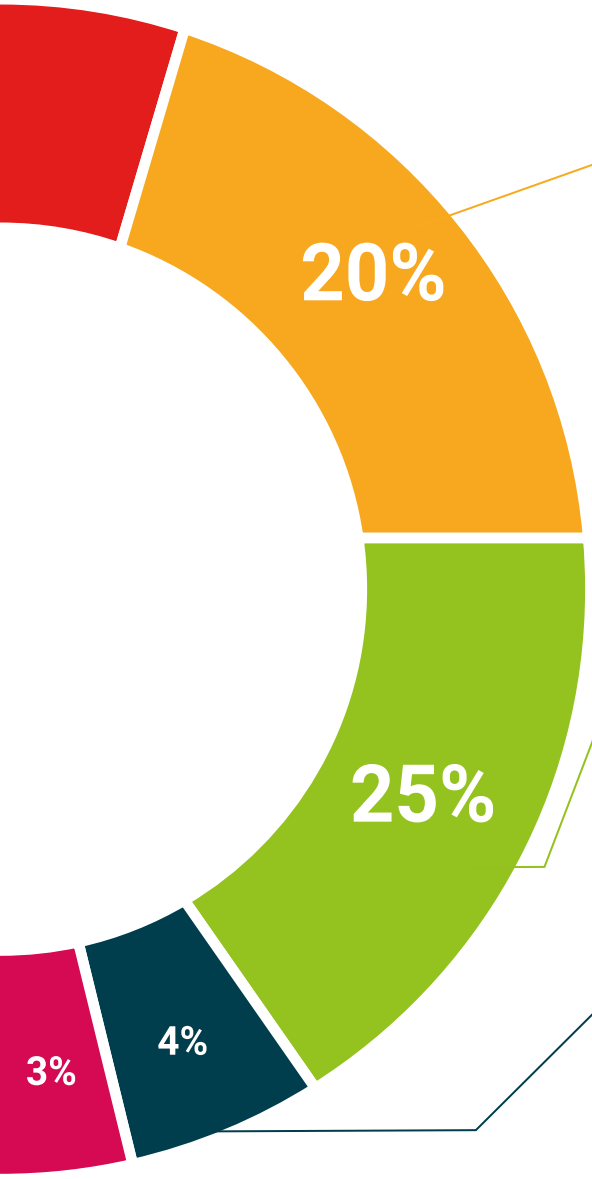
Práticas de aptidões e competências

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.





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 concetuais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".

Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.

06

Certificação

O Curso de Engenharia Inversa em Cibersegurança garante, além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um certificado de Curso 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 **Curso de Engenharia Inversa em Cibersegurança** 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.

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: **Curso de Engenharia Inversa em Cibersegurança**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**

Acreditação: **6 ECTS**

tech global university

O Sr. _____, com documento de identidade _____ aprovou satisfatoriamente e obteve o certificado próprio do:

Curso de Engenharia Inversa em Cibersegurança

Trata-se de um título próprio com duração de 180 horas, o equivalente a 6 ECTS, com data de início dd/mm/aaaa e data final dd/mm/aaaa.

A TECH Global University é uma universidade oficialmente reconhecida pelo Governo de Andorra em 31 de janeiro de 2024, que pertence ao Espaço Europeu de Educação Superior (EEES).

Em Andorra la Vella, 13 de março de 2024

Dott. Pedro Navarro Illana
Rettore

Para a prática profissional em cada país, este certificado deverá ser necessariamente acompanhado de um diploma universitário emitido pela autoridade local competente. código único TECH: BBADCEADBECB99D techtitute.com/titulos

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

tech global university

Curso
Engenharia Inversa em Cibersegurança

- Modalidade: **online**
- Duração: **6 semanas**
- Certificação: **TECH Global University**
- Acreditação: **6 ECTS**
- Horário: **ao seu próprio ritmo**
- Exames: **online**

Curso
Engenharia Inversa em Cibersegurança

tech global university