

Curso

Operação Ferroviária



Curso

Operação Ferroviária

- » Modalidade: Online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Horário: Ao seu próprio ritmo
- » Exames: Online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/engenharia/curso/operacao-ferroviaria

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 20

06

Certificação

pág. 28

01

Apresentação

O sistema ferroviário é composto por múltiplos aspectos técnicos, processuais e regulamentares que englobam diferentes operações. Isto permite estudar a economia ferroviária a partir de um necessário para dotar os engenheiros das competências necessárias para resolver os problemas que surgem no seu dia de trabalho. Partindo deste ponto, este Curso irá aprofundar os elementos vitais deste setor, especificamente como as várias atividades associadas à gestão deste setor são necessárias para resolver quaisquer falhas que possam afetar a segurança e a proteção civil.



“

Desenvolva as competências necessárias para gerir qualquer falha que ponha em risco a segurança da infraestrutura e dos utilizadores do sistema ferroviário"

Para o Curso de Operação Ferroviária, foi desenvolvido um plano de estudos que permite aos alunos aprofundar todos os aspetos técnicos, processuais e regulamentares da exploração ferroviária. Assim, serão abordados aspetos como a economia ferroviária (do ponto de vista empresarial), a regulação do tráfego ferroviário, a repartição das capacidades pelo gestor da infraestrutura e o planeamento dos diferentes serviços de passageiros e mercadorias.

À medida que as aulas forem avançando, será também abordado o estudo das diferentes atividades associadas à gestão de incidentes na exploração ferroviária, o que levanta o tipo de medidas que devem ser implementadas em caso de acidente, falha humana ou qualquer outro incidente que perturbe a circulação ferroviária. Isto é complementado por um estudo específico sobre a segurança e a proteção civil no sistema ferroviário no seu todo. Por último, é de referir que este Curso aborda todas as questões associadas ao consumo de energia no funcionamento dos diferentes serviços. Trata-se de uma questão de grande atualidade no setor ferroviário, nomeadamente na estratégia empresarial das empresas, pois há que ter em conta que o custo desta energia é um dos mais importantes para elas. A este respeito, o artigo abordará o que esta situação implica e quais são as melhores formas de ser eficiente em termos energéticos.

A experiência do corpo docente no setor ferroviário, em diferentes áreas e abordagens como a administração, a indústria e a empresa de engenharia, tornou possível o desenvolvimento de um conteúdo prático e completo orientado para os novos desafios e necessidades do setor. Ao contrário de outros cursos no mercado, a abordagem é de carácter internacional e não está orientada apenas para um tipo de país e/ou sistema.

Um Curso 100% online que permite ao aluno frequentá-lo comodamente, onde e quando quiser. Tudo o que precisa é de um dispositivo com acesso à Internet para dar um passo em frente na sua carreira. Uma modalidade em sintonia com os tempos atuais com todas as garantias para posicionar o engenheiro num setor muito procurado.

Este **Curso de Operação Ferroviária** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ Ter mais competências profissionais no setor ferroviário
- ♦ Atualizar e orientar as estratégias das suas empresas nestes termos
- ♦ Exigir novos requisitos nos processos de aquisição de tecnologia
- ♦ Acrescentar valor aos projetos técnicos a desenvolver pelas suas empresas e organizações
- ♦ 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



Impulsione a sua carreira com um Curso abrangente adaptado às necessidades internacionais do sistema ferroviário

“

Independentemente do local onde se encontre, pode aceder aos conteúdos previstos para a realização deste Curso ao mesmo tempo que prossegue o seu trabalho diário"

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

Coloque ao seu alcance as mais elevadas competências profissionais no domínio ferroviário com o Curso mais atual do mercado.

Desenvolva as competências necessárias para estabelecer um plano de melhoria do sistema ferroviário ao nível energético.



02 Objetivos

A especialização num setor muito procurado na área da engenharia ferroviária posiciona o aluno como um especialista no setor, aumentando o seu valor curricular e reforçando as suas competências. Desta forma, foi concebido um Curso baseado em todos os aspetos fundamentais para impulsionar a carreira de qualquer profissional através de uma abordagem global. Os objetivos gerais e específicos que se seguem foram estabelecidos para garantir que os principais aspetos técnicos envolvidos nas atuais atividades de exploração ferroviária sejam corretamente desenvolvidos.



“

*Impulsione a sua carreira profissional através um
Curso que o ajudará a atingir os seus objetivos com
uma projeção global”*



Objetivos gerais

- ♦ Aprofundar conhecimentos nos diferentes conceitos técnicos do caminho de ferro nos seus diferentes âmbitos
- ♦ Conhecer os avanços tecnológicos que o setor ferroviário está a experienciar, principalmente devido à nova revolução digital, é a base desta aprendizagem, mas sem esquecer as abordagens tradicionais em que se baseia este modo de transporte
- ♦ Compreender as mudanças no setor que desencadearam a procura de novos requisitos técnicos
- ♦ Implementar estratégias baseadas nas mudanças tecnológicas que surgiram no setor
- ♦ Atualizar conhecimentos sobre todos os aspetos e tendências do setor ferroviário



Refleta sobre o consumo de energia e desenvolva uma estratégia empresarial para melhorar a eficiência do setor ferroviário"





Objetivos específicos

- ♦ Estabelecer os principais aspetos técnicos das atuais atividades de exploração ferroviária
- ♦ Detalhar os principais fatores que afetam a regulação do tráfego ferroviário, incluindo as correspondentes análises de capacidade
- ♦ Analisar as particularidades do transporte ferroviário de passageiros e de mercadorias
- ♦ Abordar os critérios económicos que regem atualmente a gestão das empresas ferroviárias, tanto no que se refere às empresas de gestão da infraestrutura como às empresas de transporte ferroviário
- ♦ Levar o aluno a refletir sobre a importância do consumo de energia no setor ferroviário e sobre a necessidade de integrar medidas de eficiência energética na estratégia empresarial, analisando cada uma dessas medidas
- ♦ Especificar a forma como os diferentes incidentes de serviço operacional devem ser geridos através de planos, recursos e centros de decisão
- ♦ Analisar o domínio da segurança e proteção civil no setor ferroviário, especificando os diferentes planos, recursos e centros de decisão

03

Direção do curso

Na sua máxima de oferecer uma educação de elite para todos, a TECH conta com profissionais de renome para que o aluno adquira conhecimentos sólidos em matéria de Operação Ferroviária. Por esta razão, contamos com o apoio de uma equipa altamente qualificada e com uma vasta experiência no setor que oferecerá as melhores ferramentas para que os alunos desenvolvam as suas competências durante o Curso. Desta forma, os alunos têm as garantias necessárias para se especializarem a nível internacional num setor em expansão que os catapultará para o sucesso profissional.



“

Gira os diferentes incidentes operacionais que podem surgir no sistema ferroviário com a vasta experiência de um excelente grupo de especialistas"

Direção



Dr. José Conrado Martínez Acevedo

- ♦ Experiência no setor público ferroviário, ocupando vários cargos na construção, exploração e desenvolvimento tecnológico das redes ferroviárias espanholas de alta velocidade e convencionais
- ♦ Responsável pelos projetos de Investigação, Desenvolvimento e Inovação no Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), uma empresa pública dependente do Ministério dos Transportes, Mobilidade e Agenda Urbana de Espanha (MITMA)
- ♦ Coordenador de mais de 90 projetos e iniciativas tecnológicas em todas as áreas dos caminhos de ferro
- ♦ Engenheiro Industrial e Mestre em Especialização em Tecnologias Ferroviárias e em Construção e Manutenção de Infraestruturas Ferroviárias
- ♦ Docente nos cursos de mestrado em caminhos de ferro da Universidade Pontificia de Comillas (ICAI) e da Universidade de Cantabria
- ♦ Membro do IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) e do Comité Editorial da Electrification Magazine na mesma instituição (revista especializada na eletrificação dos transportes)
- ♦ Membro do grupo CTN 166 da AENOR "Atividades de Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (I&D&i)"
- ♦ Representante da Adif nos grupos de trabalho de I&D&i e EGNSS (Galileo) do MITMA
- ♦ Orador em mais de 40 congressos e seminários

Professores

Doutor Mariano Martínez Lledó

- ♦ Experiência no setor público ferroviário, ocupando diversos cargos em atividades, execução, exploração e desenvolvimento tecnológico das redes ferroviárias espanholas de alta velocidade e convencionais
- ♦ Responsável pelo departamento de vigilância tecnológica do Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), uma empresa pública dependente do Ministério dos Transportes, Mobilidade e Agenda Urbana de Espanha (MITMA)
- ♦ Doutoramento em Filologia Espanhola com especialização em linguística aplicada (tese de doutoramento: A língua especializada dos caminhos de ferro) e Mestrado em Gestão Estratégica Internacional. Vários cursos de especialização em vigilância tecnológica e inteligência competitiva
- ♦ Formador interno na área da I&D+i ferroviária (Curso de Formação Integral de Técnicos)
- ♦ Formador internacional na área da exploração, controlo de tráfego e inovação ferroviária (Marrocos, México, França)
- ♦ Docente no Mestrado em Gestão Estratégica Internacional da Adif, Indra e Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Orador em vários congressos e seminários com trabalhos sobre terminologia e linguística aplicada aos caminhos de ferro



Estrutura e conteúdo

O plano de estudos que se segue satisfaz os requisitos atuais indispensáveis à especialização na área da Operação Ferroviária. Para além disso, conta com as propostas apresentadas pela equipa docente, resultando num plano de estudos com os tópicos necessários para oferecer uma perspetiva alargada desta área da engenharia. Para o aluno, isto traduz-se numa excelente oportunidade para catapultar a sua carreira a nível internacional, incorporando todos os domínios de trabalho envolvidos no desenvolvimento do engenheiro neste tipo de ambientes laborais. Desde a primeira aula, os alunos verão os seus conhecimentos alargados, o que lhes permitirá desenvolverem-se profissionalmente, sabendo que podem contar com o apoio de uma equipa de especialistas.





“

Este plano de estudos irá impulsionar as carreiras de engenharia a nível internacional num domínio que está a crescer todos os dias”

Módulo 1. A operação

- 1.1. A exploração ferroviária
 - 1.1.1. Funções consideradas no domínio da exploração ferroviária
 - 1.1.2. Procura por transporte de passageiros
 - 1.1.3. Procura por transporte de mercadorias
- 1.2. A regulamentação do tráfego
 - 1.2.1. Princípios da regulamentação do tráfego ferroviário
 - 1.2.2. Os regulamentos de circulação
 - 1.2.3. Cálculo de marchas
 - 1.2.4. O centro de controlo de tráfego
- 1.3. A capacidade
 - 1.3.1. Análise da capacidade das linhas
 - 1.3.2. Atribuição de capacidade
 - 1.3.3. A declaração de rede
- 1.4. Os serviços de passageiros
 - 1.4.1. O planeamento dos serviços
 - 1.4.2. Identificação das restrições e limitações da operação
 - 1.4.3. A estação de passageiros
- 1.5. Os serviços de transporte de mercadorias
 - 1.5.1. O planeamento dos serviços
 - 1.5.2. Identificação das restrições e limitações da operação
 - 1.5.3. O terminal de mercadorias
 - 1.5.4. Particularidades da exploração do transporte de mercadorias nas linhas de alta velocidade
- 1.6. A economia do sistema ferroviário
 - 1.6.1. A economia dos caminhos de ferro no contexto atual
 - 1.6.2. Economia da gestão de infraestruturas
 - 1.6.3. Economia da exploração de serviços
- 1.7. A exploração ferroviária do ponto de vista do consumo de energia
 - 1.7.1. O consumo de energia e emissões associadas ao transporte ferroviário
 - 1.7.2. A gestão da energia nas empresas ferroviárias
 - 1.7.3. O consumo energético nas linhas de alta velocidade



- 1.8. Eficiência energética
 - 1.8.1. Estratégias para reduzir o consumo de energia elétrica de tração
 - 1.8.2. Conceção eficiente das infraestruturas
 - 1.8.3. Aproveitamento da energia elétrica regenerada na tração
 - 1.8.4. Condução eficiente
- 1.9. Gestão de incidências
 - 1.9.1. Plano de contingências
 - 1.9.2. O centro de controlo de incidências
 - 1.9.3. Análise específica dos fenómenos meteorológicos
- 1.10. Segurança e proteção civil
 - 1.10.1. Planos de autoproteção
 - 1.10.2. Instalações específicas nesta área
 - 1.10.3. O centro de controlo de segurança



Gira eficazmente as estratégias para reduzir o consumo de energia no transporte de tração e faça parte da mudança no mundo"

05

Metodologia

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





“

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

Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

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

“

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



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



Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.



O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”

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

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado pelas melhores faculdades do mundo. 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 8 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-se 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 especializados.

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



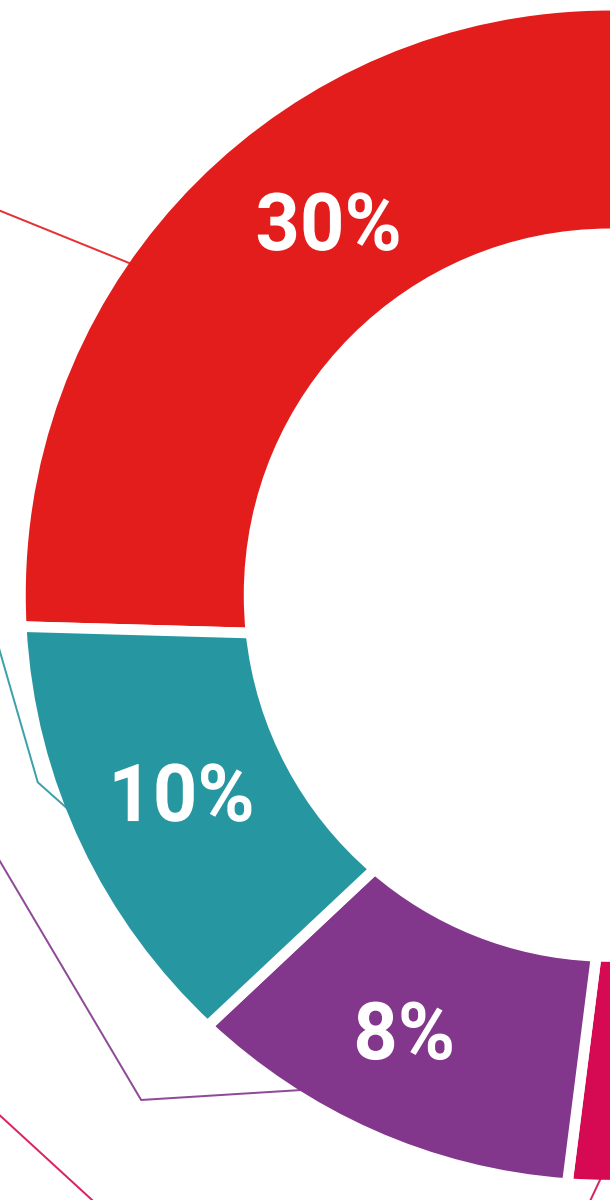
Práticas de aptidões e competências

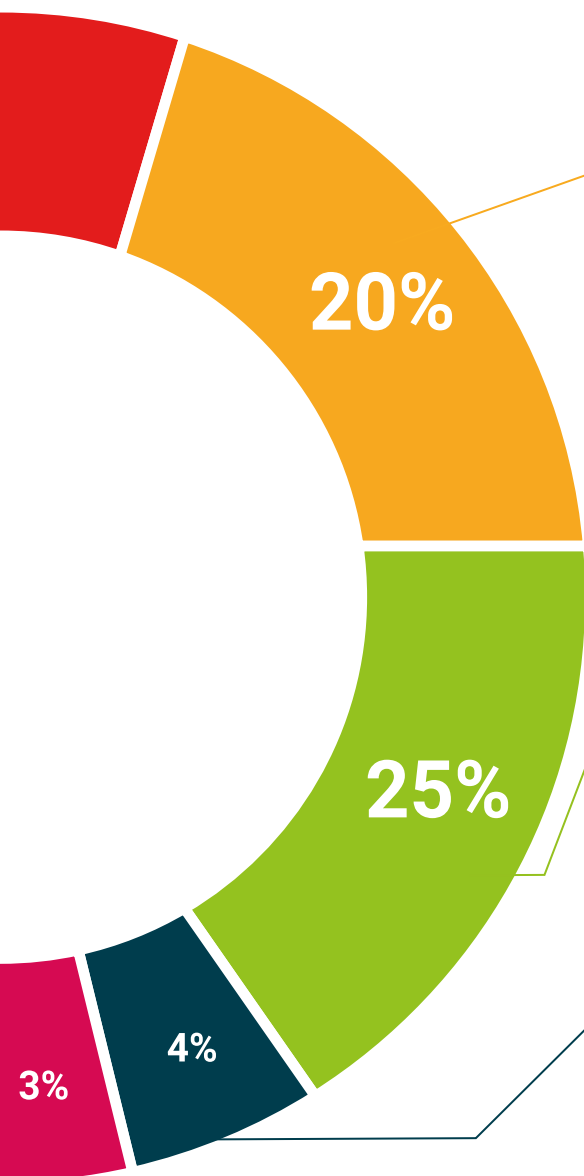
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que necessita para completar a sua capacitação.



**Case studies**

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.

**Resumos interativos**

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

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

**Testing & Retesting**

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



06

Certificação

O Curso de Operação Ferroviária 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 Operação Ferroviária** 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 Operação Ferroviária**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**

Créditos: **6 ECTS**



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



Curso

Operação Ferroviária

- » Modalidade: Online
- » Duração: 6 semanas
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 6 ECTS
- » Horário: Ao seu próprio ritmo
- » Exames: Online

Curso

Operação Ferroviária

