

Programa Avançado

Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias



Programa Avançado Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/br/engenharia/programa-avancado/programa-avancado-operacao-novas-tecnologias-ferroviarias

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 14

04

Estrutura e conteúdo

pág. 18

05

Metodologia

pág. 24

06

Certificado

pág. 32

01

Apresentação

O sistema ferroviário desenvolveu avanços importantes nos últimos anos, e, portanto, se faz necessário capacitar profissionais que tenham todos os aspectos técnicos, processuais e regulamentares que este setor exige. Aspectos como a economia da regulamentação do tráfego ferroviário, a atribuição de capacidade pelo responsável de infraestrutura e o planejamento dos diversos serviços de passageiros e cargas desempenham um papel decisivo na execução de um projeto nesta área. Isso faz com que seja essencial ter profissionais especializados nesta área, e é justamente por isso que o Programa Avançado de Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias foi desenvolvido para que o aluno seja introduzido de forma especial às novas tecnologias que afetam esse campo em crescimento.





“

Conheça o processo de transformação digital e tecnológica que se desenvolveu no setor ferroviário nos últimos anos, realizando um programa voltado para o profissional de engenharia”

Ao longo de sua história, a ferrovia não mudou significativamente de um ponto de vista conceitual. Por exemplo, a interação entre a roda e o trilho continua construindo uma das principais bases técnicas do sistema e, embora tenha havido desenvolvimentos significativos nesta área, eles ainda se fundamentam nos primeiros princípios. Contudo, a nível organizacional nos últimos anos, é necessário analisá-lo no contexto atual.

Isso se soma às novas tendências desencadeadas pelos diversos agentes do setor, que formam a base das novas estratégias setoriais a serem seguidas pelas ferrovias do mundo. Por este motivo, este Programa Avançado tem o objetivo de desenvolver uma análise através de um enfoque geral e conhecer as principais áreas técnicas e operacional do sistema ferroviário, tanto a nível de infraestrutura, do veículos ferroviário quanto da interação entre ambos. Assim como a posição em relação a outros meios de transporte, a fim de identificar suas vantagens competitivas e fatores de melhoria.

Do mesmo modo, é importante abordar o estudo das diferentes atividades associadas à gestão de incidentes na operação ferroviária e considerar que tipo de medidas devem ser implementadas em caso de acidente, falha humana ou qualquer outro incidente que prejudique o tráfego ferroviário. Isto é complementado por um estudo específico sobre segurança e proteção civil no sistema ferroviário como um todo. Vale a pena mencionar que todas as questões associadas ao consumo de energia na operação dos diferentes serviços também serão levadas em consideração neste programa. Esta tem sido uma questão atual no setor ferroviário, especificamente contemplada na estratégia de negócios das empresas, pois é preciso levar em conta que o custo desta energia é um dos mais importantes.

No final do programa, o estudante poderá entender o processo de transformação digital que o setor está enfrentando, da mesma forma que já aconteceu em outros setores industriais. Tradicionalmente, as ferrovias têm sido digitais no campo do controle, comando e sinalização e no material circulante, mas não em outras áreas, como energia, infraestrutura, cargas, etc. Que são agora os alvos desta nova transformação.

A experiência do corpo docente no campo ferroviário, em diferentes áreas e abordagens como administração, indústria e 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 programas educativos no mercado, a abordagem é de caráter internacional e não está orientada apenas para um tipo de país e/ou sistema.

Um Programa Avançado Próprio 100% online que proporciona aos alunos a facilidade de estudar confortavelmente, onde e quando quiserem. Tudo o que o estudante precisa é de um dispositivo com acesso à Internet para conduzir sua carreira um passo adiante. Uma modalidade de acordo com os tempos atuais e todas as garantias para posicionar o profissional em um setor altamente exigente.

Este **Programa Avançado de Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ Ter mais habilidades profissionais no setor ferroviário.
- ◆ Atualizar e focalizar as estratégias de suas empresas.
- ◆ Demandar novos requisitos nos processos de aquisição de tecnologia.
- ◆ Incluir valor agregado aos projetos técnicos a serem desenvolvidos por suas empresas e organizações.
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil, fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para o exercício da profissão
- ◆ Contém exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar o aprendizado
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Aulas teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet

“

Torne-se um profissional capacitado na área de Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias, cumprindo as competências técnicas exigidas neste setor”

O corpo docente do curso conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de instituições de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo, realizado por especialistas reconhecidos nesta área.

Conheça o processo de PD&I de forma única e simplificada, acompanhando casos práticos e com a experiência de um excelente corpo docente.

Analise a importância de todas as questões associadas ao consumo de energia nas operações de diferentes serviços.



02

Objetivos

O desenvolvimento do conteúdo deste Programa Avançado permite aos alunos atualizarem seus conhecimentos neste setor altamente demandado na área da engenharia. Desta forma, foram desenvolvidos aspectos essenciais em um programa que impulsionará a carreira dos engenheiros a partir de uma perspectiva global, analisando as diferentes tecnologias digitais aplicadas a este setor e a importância de contar com a cibersegurança em um meio de transporte como este. E, conseqüentemente, impulsionará também suas habilidades na busca de um objetivo eminentemente tecnológico, com conhecimento atualizado nas tendências ferroviárias.





“

Domine a aplicação de novas tecnologias digitais e a importância da cibersegurança no transporte ferroviário”



Objetivos gerais

- ♦ Aprofundar nos diferentes conceitos técnicos de ferrovia em seus diferentes campos.
- ♦ Conhecer os avanços tecnológicos que o setor ferroviário está experimentando, principalmente devido à nova revolução digital que é a base deste aprendizado, mas sem esquecer as abordagens tradicionais nas quais este meio de transporte se baseia.
- ♦ Compreender as mudanças no setor que desencadearam a demanda por novos requisitos técnicos.
- ♦ Implementar estratégias baseadas nas transformações tecnológicas que surgiram no setor.
- ♦ Atualizar os conhecimentos sobre todos os aspectos e tendências das ferrovias





Objetivos específicos

Módulo 1. Ferrovia e sua Engenharia no Contexto Atual

- ♦ Analisar a posição da ferrovia em relação a outros meios de transporte, identificando suas principais vantagens e áreas a serem melhoradas.
- ♦ Aprofundar nas estruturas e organizações atuais nas quais o setor ferroviário está fundamentado (reguladores, gestores ferroviários, indústria, instituições, agrupamentos, etc.).
- ♦ Analisar os diferentes regulamentos e normas nos quais as atividades do setor ferroviário está atualmente baseado.
- ♦ Analisar em detalhes as principais tendências tecnológicas que o setor está vivenciando atualmente.
- ♦ Aprofundar nas características dos diferentes sistemas operacionais ferroviários, as principais áreas técnicas na infraestrutura e no material circulante
- ♦ Estabelecer as interações técnicas entre a infraestrutura e o material circulante, bem como os critérios técnicos e restrições existentes para o desenvolvimento de Sistemas Ferroviários.
- ♦ Explicar diferentes referências a nível mundial em termos de redes ferroviárias, infraestruturas e projetos técnicos com alto impacto no setor.

Módulo 2. Operação

- ♦ Estabelecer os principais aspectos técnicos das operações ferroviárias no momento atual
- ♦ Detalhar os principais fatores que afetam a regulamentação do tráfego ferroviário, incluindo as análises de capacidade correspondentes
- ♦ Analisar as particularidades do transporte ferroviário de passageiros e carga.
- ♦ Abordar os critérios econômicos que atualmente regem a gestão de empresas ferroviárias, tanto em termos de empresas de gestão de infraestrutura quanto de empresas de transporte ferroviário
- ♦ Fazer o estudante refletir sobre a importância do consumo de energia no setor ferroviário e como as medidas de eficiência energética precisam ser incorporadas à estratégia empresarial, enquanto analisa cada uma dessas medidas
- ♦ Detalhar como os diferentes incidentes operacionais no serviço devem ser gerenciados através de planos, recursos e centros de decisão
- ♦ Analisar o ramo da segurança e da proteção civil no setor ferroviário, detalhando os diferentes planos, recursos e centros de decisão



Módulo 3. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I)

- ◆ Estimar que o aluno reflita sobre a importância de desenvolver uma estratégia empresarial baseada na pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologia ferroviária, identificando os novos desafios tecnológicos apresentados
- ◆ Analisar a situação atual em relação aos programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação, bem como as diferentes políticas e estratégias em termos de impulso e financiamento
- ◆ Daremos ênfase especial às diferentes fases e estágios do processo de pesquisa, desenvolvimento e inovação, incluindo a gestão dos resultados obtidos
- ◆ Detalhar, para cada campo técnico analisado, as particularidades em termos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, destacando as principais linhas de trabalho, iniciativas associadas e grupos de trabalho existentes
- ◆ Abordar os Sistemas Ferroviários mais disruptivos, ou seja, aqueles que não utilizam técnicas tradicionais para sua operação, tais como sistemas de levitação magnética e aqueles baseados no novo conceito Hyperloop

Módulo 4. Revolução Digital no Setor Ferroviário

- ◆ Refletir sobre a evolução tecnológica da ferrovia, incluindo a nova revolução digital que ela está passando atualmente.
- ◆ Analisar as diferentes tecnologias digitais aplicáveis ao setor ferroviário, detalhando especificamente as mais estratégicas
- ◆ Dominar a aplicação de novas tecnologias digitais em diferentes áreas da ferrovia, identificando as melhorias associadas: energia de tração, estações de passageiros, logística ferroviária, manutenção e gestão de tráfego
- ◆ Refletir sobre a importância da cibersegurança no setor ferroviário
- ◆ Analisar os programas e estratégias de digitalização em diferentes ferrovias globais



Desenvolva estratégias comerciais baseadas em pesquisa e identifica os próximos desafios tecnológicos, cumprindo os objetivos propostos neste Programa Avançado"

03

Direção do curso

Em sua máxima de oferecer uma educação de elite para todos, a TECH conta com profissionais renomados para que o aluno adquira um sólido conhecimento na capacitação de Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias. Portanto, este Programa Avançado conta com uma equipe altamente qualificada com ampla experiência no setor, que oferecerá as melhores ferramentas para os alunos no desenvolvimento de suas habilidades durante o curso. Desta forma, os estudantes tem as garantias que precisam para se especializarem no plano internacional, em um setor em expansão que os conduzirá ao sucesso profissional.



“

Dê o passo profissional que sua carreira precisa estudando um Programa Avançado que tem o apoio de um excelente grupo de especialistas”

Direção



Sr. José Conrado Martínez Acevedo

- ♦ Experiência no setor ferroviário público, ocupando diversos cargos em atividades de construção, operação e desenvolvimento tecnológico das redes ferroviárias de alta velocidade e convencionais espanholas
- ♦ Responsável pela área de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação no Administrador de Infraestruturas Ferroviárias (Adif), empresa estatal vinculada ao Ministério dos Transportes, Mobilidade e Agenda Urbana (MITMA) da Espanha
- ♦ Coordenador de mais de 90 projetos e iniciativas tecnológicas em todas as áreas das ferrovias
- ♦ Engenheiro Industrial e Mestrado em Especialização em Tecnologias Ferroviárias e em Construção e Manutenção de Infraestruturas Ferroviárias
- ♦ Professor nos cursos de mestrado em ferrovias da Universidade Pontifícia de Comillas (ICAI) e da Universidade de Cantábria
- ♦ Membro do IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) e membro do Conselho Editorial da Electrification Magazine da mesma instituição (revista especializada na eletrificação do transporte)
- ♦ Membro do grupo AENOR CTN 166 "Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PD&I)"
- ♦ Representante da Adif nos grupos de PD&I e EGNSS (Galileo) do MITMA
- ♦ Palestrante em mais de 40 Congressos e Seminários



Professores

Dr. Mariano Martínez Lledó

- ◆ Experiência no setor ferroviário público, ocupando diversos cargos em atividades, comissionamento, operação e desenvolvimento tecnológico das redes ferroviárias de alta velocidade e convencionais espanholas
- ◆ Responsável pelo departamento de vigilância tecnológica do Administrador de Infraestruturas Ferroviárias (Adif), empresa estatal vinculada ao Ministério dos Transportes, Mobilidade e Agenda Urbana (MITMA) da Espanha
- ◆ Doutor em Filologia Espanhola, especializado em linguística aplicada (tese de doutorado: A linguagem especializada das ferrovias) e Mestrado em Gestão Estratégica Internacional. Diversos cursos de especialização em vigilância tecnológica e inteligência competitiva
- ◆ Instrutor interno na área de PD&I ferroviária (Programa de Capacitação Integral para Técnicos)
- ◆ Instrutor internacional na área de operação, controle de tráfego e inovação ferroviária (Marrocos, México, França).
- ◆ Professor no Mestrado em Direção Estratégica Internacional oferecido por Adif, Indra e Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Palestrante em várias conferências e seminários com artigos sobre terminologia e linguística aplicada às ferrovias

04

Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste Programa Avançado preenche os requisitos indispensáveis na área de Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias. Além disso, conta com as propostas da equipe docente, resultando em um programa de estudos com os módulos necessários para oferecer uma ampla perspectiva desta área na engenharia. Esta é uma grande oportunidade para o aluno elevar a sua carreira a um nível internacional, incorporando todos os campos de trabalho envolvidos no desenvolvimento do engenheiro nesta área profissional. A partir do módulo 1, o aluno verá seu conhecimento ampliado, o que permitirá seu desenvolvimento profissional, contando com o acompanhamento de uma equipe de especialistas.



“

Refleta, analise e domine as aplicações das novas tecnologias digitais na área das ferrovias estudando este programa”

Módulo 1. Ferrovia e sua Engenharia no Contexto Atual

- 1.1. A ferrovia no transporte
 - 1.1.1. Sua posição e concorrência com outros modos
 - 1.1.2. Análise setorial
 - 1.1.3. O financiamento
 - 1.1.4. Linguagem especializada e terminologia ferroviária
- 1.2. Organização
 - 1.2.1. Órgãos reguladores e supervisores
 - 1.2.2. A indústria
 - 1.2.3. Administradores de infraestrutura
 - 1.2.4. Empresas de transporte ferroviário
 - 1.2.5. Instituições e associações
- 1.3. Regulamentação, legislação e normas
 - 1.3.1. Marco e regulamentação legal
 - 1.3.2. A liberalização do transporte ferroviário
 - 1.3.3. Normativa técnica
- 1.4. Novas tendências e estratégias
 - 1.4.1. Interoperabilidade de diferentes sistemas tecnológicos
 - 1.4.2. Rumo à digitalização: Ferrovia 4.0
 - 1.4.3. Um novo modelo de serviço à sociedade
- 1.5. Descrição dos serviços ferroviários
 - 1.5.1. Serviços urbanos
 - 1.5.2. Serviços de média e longa distância
 - 1.5.3. Serviços de alta velocidade
 - 1.5.4. Serviços de mercadorias
- 1.6. Classificação e principais sistemas de infraestrutura
 - 1.6.1. Energia Elétrica de Tração
 - 1.6.2. Controle, Comando e Sinalização (CCS)
 - 1.6.3. Telecomunicações
 - 1.6.4. Infraestrutura civil
- 1.7. Classificação e principais sistemas do material rodante
 - 1.7.1. Principais tipos
 - 1.7.2. A tração
 - 1.7.3. A frenagem
 - 1.7.4. Controle, Comando e Sinalização (CCS)
 - 1.7.5. A rodagem
- 1.8. A interação entre veículo e infraestrutura
 - 1.8.1. As distintas interações
 - 1.8.2. A compatibilidade técnica do veículo com a infraestrutura
 - 1.8.3. O problema da bitola e suas principais soluções
- 1.9. Critérios e restrições técnicas da ferrovia
 - 1.9.1. A velocidade máxima de tráfego
 - 1.9.2. A tipologia do material rodante
 - 1.9.3. A capacidade de transporte
 - 1.9.4. A inter-relação entre os diferentes subsistemas
- 1.10. Casos de referências a nível mundial
 - 1.10.1. Redes e serviços ferroviários
 - 1.10.2. Infraestrutura em construção e em serviço
 - 1.10.3. Projetos tecnológicos



Módulo 2. Operação

- 2.1. Operação ferroviária
 - 2.1.1. Funções consideradas no âmbito da operação ferroviária
 - 2.1.2. Demanda para o transporte de passageiros
 - 2.1.3. Demanda mercadorias o transporte de mercadorias
- 2.2. Regulamentação do tráfego
 - 2.2.1. Princípios da regulamentação do tráfego ferroviário
 - 2.2.2. Regras de trânsito
 - 2.2.3. Cálculo das engrenagens
 - 2.2.4. O centro de controle de tráfego
- 2.3. Capacidade
 - 2.3.1. Análise da capacidade das linhas
 - 2.3.2. Distribuição de capacidade
 - 2.3.3. Declaração de rede
- 2.4. Serviços de passageiros
 - 2.4.1. O planejamento de serviços
 - 2.4.2. Identificação de restrições e limitações na operação
 - 2.4.3. A estação de passageiros
- 2.5. Serviços de mercadorias
 - 2.5.1. O planejamento de serviços
 - 2.5.2. Identificação de restrições e limitações na operação
 - 2.5.3. O Terminal de carga
 - 2.5.4. Particularidade da operação de mercadorias em linhas de alta velocidade
- 2.6. A economia do Sistema Ferroviário
 - 2.6.1. Economia ferroviária no contexto atual
 - 2.6.2. Economia do gerenciamento de Infraestruturas
 - 2.6.3. Economia da operação de serviços
- 2.7. Operação ferroviária do ponto de vista do consumo de energia
 - 2.7.1. Consumo de energia e emissões associadas ao transporte ferroviário
 - 2.7.2. Gestão de energia em empresas ferroviárias
 - 2.7.3. Consumo de energia em linhas de alta velocidade

- 2.8. A eficiência energética
 - 2.8.1. Estratégias para reduzir o consumo de energia elétrica de tração
 - 2.8.2. Desenvolvimento eficiente de infraestrutura
 - 2.8.3. Aproveitamento da energia elétrica regenerada em tração
 - 2.8.4. Condução eficiente
- 2.9. Gestão de incidências
 - 2.9.1. Plano de contingência
 - 2.9.2. O centro de controle de Incidência
 - 2.9.3. Análise específica dos fenômenos meteorológicos
- 2.10. Segurança e proteção civil
 - 2.10.1. Plano de autoproteção
 - 2.10.2. Instalações específicas neste campo
 - 2.10.3. O centro de controle de segurança

Módulo 3. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I)

- 3.1. Contexto atual de PD&I no setor ferroviário
 - 3.1.1. O financiamento e a fiscalização da inovação
 - 3.1.2. O impulso europeu
 - 3.1.3. Programas europeus de pesquisa Shift2Rail e ERJU
 - 3.1.4. Situação e perspectivas em outros países e regiões do mundo
- 3.2. As fases do processo de PD&I
 - 3.2.1. Modelos de inovação
 - 3.2.2. O projeto de PD&I
 - 3.2.3. Inteligência tecnológica
 - 3.2.4. A estratégia de PD&I
 - 3.2.5. As instalações de teste
- 3.3. Os desafios tecnológicos das ferrovias
 - 3.3.1. Desafios tradicionais e futuros
 - 3.3.2. Interoperabilidade ferroviária em termos de PD&I
 - 3.3.3. A revolução digital no setor ferroviário

- 3.4. PD&I no campo da energia elétrica de tração
 - 3.4.1. Linhas de PD&I planejadas e em andamento
 - 3.4.2. Iniciativas tecnológicas a serem destacadas
 - 3.4.3. Principais grupos de pesquisa na área
- 3.5. PD&I no campo do CMS
 - 3.5.1. Linhas de PD&I planejadas e em andamento
 - 3.5.2. Iniciativas tecnológicas a serem destacadas
 - 3.5.3. Principais grupos de pesquisa na área
- 3.6. PD&I no campo das telecomunicações
 - 3.6.1. Linhas de PD&I planejadas e em andamento
 - 3.6.2. Iniciativas tecnológicas a serem destacadas
 - 3.6.3. Principais grupos de pesquisa na área
- 3.7. PD&I no campo da Infraestrutura civil
 - 3.7.1. Linhas de PD&I planejadas e em andamento
 - 3.7.2. Iniciativas tecnológicas a serem destacadas
 - 3.7.3. Principais grupos de pesquisa na área
- 3.8. PD&I no campo do material rodante
 - 3.8.1. Linhas de PD&I planejadas e em andamento
 - 3.8.2. Iniciativas tecnológicas a serem destacadas
 - 3.8.3. Principais grupos de pesquisa na área
- 3.9. Resultados do processo de PD&I
 - 3.9.1. A proteções de resultados
 - 3.9.2. A transferência de tecnologia
 - 3.9.3. A implementação no serviço
- 3.10. Os novos sistemas ferroviários
 - 3.10.1. Situação e perspectivas
 - 3.10.2. A tecnologia de levitação magnética
 - 3.10.3. O novo conceito Hyperloop

Módulo 4. Revolução Digital no Setor Ferroviário

- 4.1. A quarta revolução ferroviária
 - 4.1.1. Desenvolvimento tecnológico
 - 4.1.2. Tecnologias digitais aplicadas a ferrovia
 - 4.1.3. Campos de aplicação no contexto atual
- 4.2. Análisis de tecnologias chave
 - 4.2.1. Big Data
 - 4.2.2. *Cloud Computing*
 - 4.2.3. Inteligência artificial
 - 4.2.4. IoT e nova sensorização
 - 4.2.5. DAS
- 4.3. Aplicação a rede elétrica ferroviária
 - 4.3.1. Objetivo
 - 4.3.2. Funcionalidade
 - 4.3.3. Implementação
- 4.4. Aplicação a manutenção
 - 4.4.1. Objetivo
 - 4.4.2. Funcionalidade
 - 4.4.3. Implementação
- 4.5. Aplicação a estação de passageiros
 - 4.5.1. Objetivo
 - 4.5.2. Funcionalidade
 - 4.5.3. Implementação
- 4.6. Aplicação a gestão logística ferroviária
 - 4.6.1. Objetivo
 - 4.6.2. Funcionalidade
 - 4.6.3. Implementação
- 4.7. Aplicação da gestão do tráfego ferroviário
 - 4.7.1. Objetivo
 - 4.7.2. Funcionalidade
 - 4.7.3. Implementação
- 4.8. Cibersegurança na ferrovia
 - 4.8.1. Objetivo
 - 4.8.2. Funcionalidade
 - 4.8.3. Implementação
- 4.9. Experiência do usuário
 - 4.9.1. Objetivo
 - 4.9.2. Funcionalidade
 - 4.9.3. Implementação
- 4.10. Estratégias de digitalização em algumas ferrovias
 - 4.10.1. Ferrovias alemãs
 - 4.10.2. Ferrovias francesas
 - 4.10.3. Ferrovias japonesas
 - 4.10.4. Outras ferrovias



Conheça os desenvolvimentos tecnológicos e as novas experiências da era digital na modernização completa do setor ferroviário"

05

Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: o **Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o **New England Journal of Medicine**.





Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”

Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

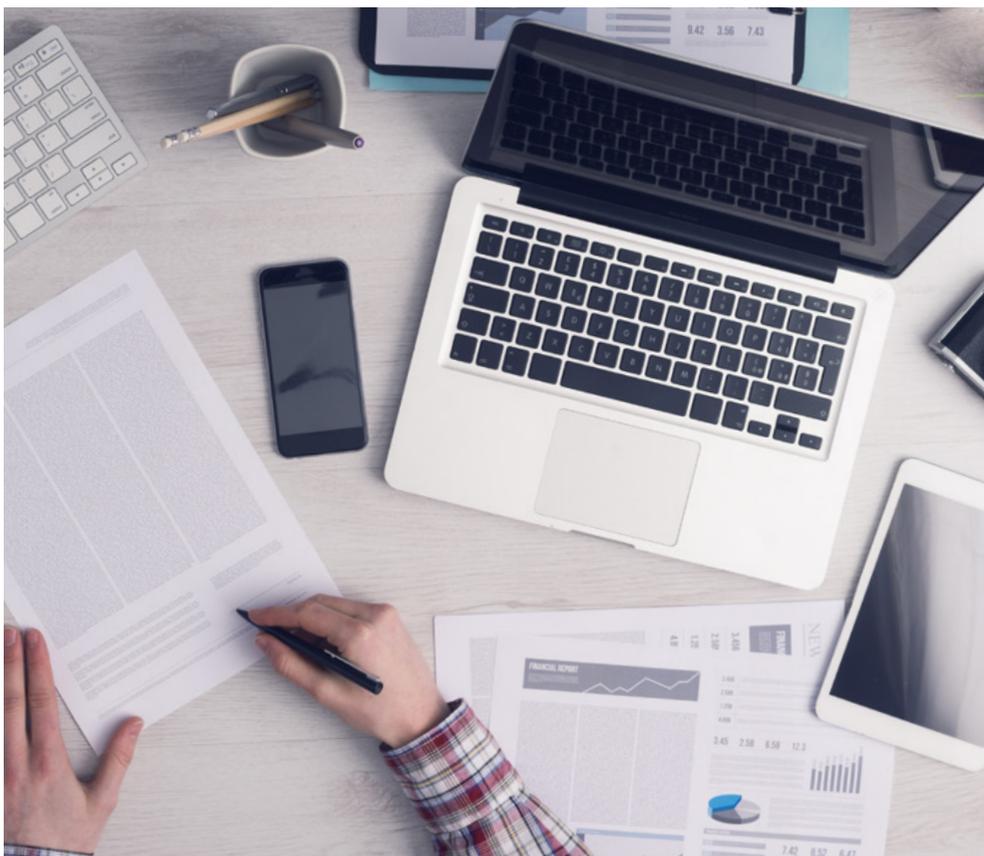
Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH você irá experimentar uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo”



Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.



Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.

Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este curso da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, em âmbito nacional ou internacional. Através desta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“*Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira*”

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os alunos de Direito pudessem aprender a lei não apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar situações reais e complexas para que os alunos tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

Potencializamos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

Em 2019 alcançamos os melhores resultados de aprendizagem entre todas as universidades online do mundo.

Na TECH você aprende através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os profissionais do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral dos nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos curso, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

Desta forma, no que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto onde o aluno desenvolve sua prática profissional.



Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as técnicas mais inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno.



Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.



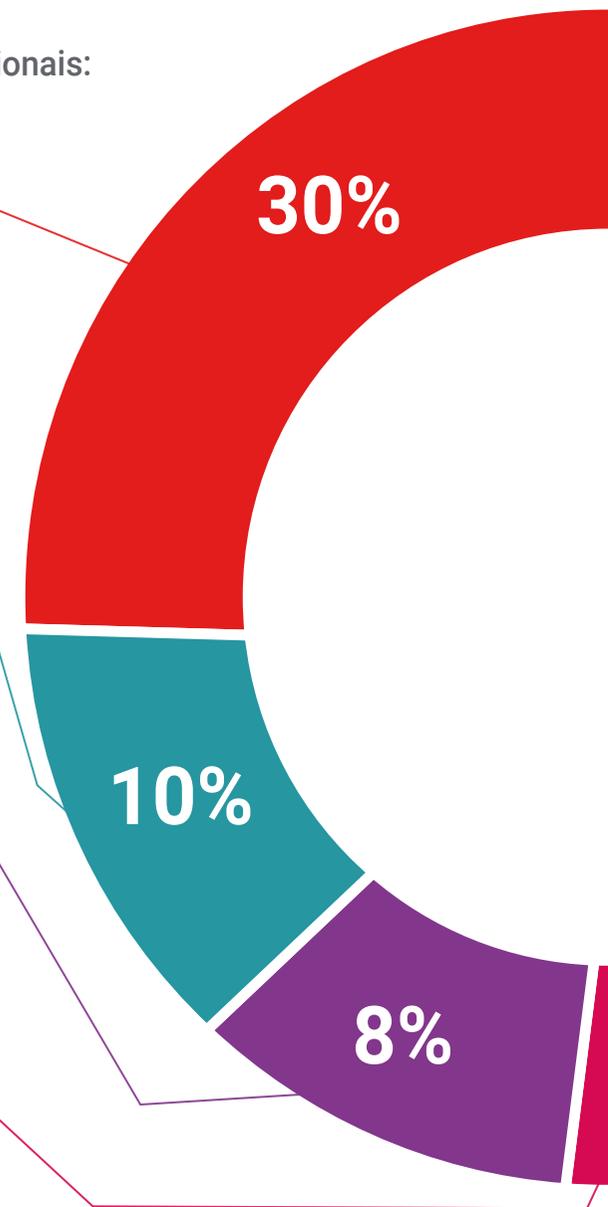
Práticas de habilidades e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado 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 for necessário para complementar a sua capacitação.





Estudos de caso

Os alunos irão completar uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especialmente para esta capacitação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



Resumos interativos

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o conhecimento do aluno ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



06

Certificado

O Programa Avançado de Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Programa Avançado de Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* do **curso** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no curso, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Programa Avançado de Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



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

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

tech universidade
tecnológica

Programa Avançado
Operação e Novas
Tecnologias Ferroviárias

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Programa Avançado

Operação e Novas Tecnologias Ferroviárias

