

Curso

Material Circulante Ferroviário





Curso

Material Circulante Ferroviário

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

Acesso ao site: www.techtitute.com/br/engenharia/curso/material-circulante-ferroviario

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

Certificado

pág. 28

01

Apresentação

Há muitos anos, surgiu a necessidade de transportar grandes cargas em longas distâncias, levando o homem a construir uma máquina com essa capacidade de tração: o trem. Como produto da revolução industrial, nasceu o que conhecemos hoje como ferrovia, tendo uma evolução notável, não apenas no transporte de enormes cargas, mas também para levar pessoas a outras cidades ou destinos. Para os engenheiros ferroviários, é essencial conhecer a tecnologia relacionada a este meio de transporte e os diferentes subsistemas dos quais ele é composto. Desta maneira, no Curso de Material Circulante Ferroviário serão analisados este e outros pontos importantes seguindo as diretrizes de um corpo docente especializado.



“

Conte com um experiente corpo docente para aprimorar sua carreira no setor de engenharia ferroviária especializada em material rodante”

A evolução do transporte ferroviário, desde seu início com vapor, tem sido marcada pelo desenvolvimento e aperfeiçoamento de motores de combustão e motores elétricos. Isto permitiu que novas locomotivas fossem desenvolvidas com maior capacidade e potência. Por esta razão, o Curso de Material Circulante Ferroviário aborda especificamente a engenharia e a tecnologia relacionada a este setor. O programa irá orientar os alunos a alcançar o objetivo anterior. Ter um conhecimento atualizado de todos esses novos aspectos e tendências tecnológicas da ferrovia, permitindo-lhes ter mais competências profissionais no campo ferroviário.

Desta forma, serão analisados os diferentes subsistemas que compõem este tipo de veículo, tais como o trem de rodagem, a carroceria, a cabine, as portas, o projeto interior, os circuitos elétricos, a cadeia de tração, o sistema de frenagem e os sistemas de sinalização, comunicação e comando e diagnóstico. Também inclui alguns tópicos específicos orientados à classificação técnica do material circulante ferroviário e à manutenção específica de todos eles. Também será feita referência não apenas à tração elétrica, mas também à tração diesel, diesel-elétrica e à tração híbrida. Por último, um tópico específico foi dedicado à dinâmica do próprio veículo, e deve ser observado que ele é complementar à parte dinâmica também considerada no módulo de Infraestrutura civil.

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 Curso Universitário 100% online que proporciona aos alunos a facilidade de estudar confortavelmente, onde e quando quiserem. Tudo o que o aluno 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 **Curso de Material Circulante Ferroviário** 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
- ◆ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ 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



Analise os múltiplos subsistemas que compõem os veículos ferroviários e conheça as últimas tendências tecnológicas neste setor”

“

Torne-se um profissional melhor ao atualizar sua experiência de trabalho, acompanhando estudos de caso apoiados pela experiência do corpo docente”

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, desenvolvido por especialistas reconhecidos nesta área.

Saiba tudo sobre o Material Circulante Ferroviário em um ambiente simulado que estimula a participação em casos reais.

Conheça as estruturas e organizações atuais que regem o sistema ferroviário.



02

Objetivos

O desenvolvimento do conteúdo deste Curso Universitário permite aos alunos atualizarem seus conhecimentos neste setor altamente demandado na área da engenharia. Desta forma, e levando em conta todos os aspectos essenciais que impulsionarão a carreira dos profissionais, este programa de estudos conta com uma perspectiva global, que permite identificar os aspectos técnicos principais dos veículos ferroviários explicados de forma clara e estruturada. E, conseqüentemente, impulsionará também as habilidades do aluno na busca de um objetivo eminentemente tecnológico, com conhecimento atualizado nas tendências ferroviárias. Portanto, a TECH estabelece os seguintes objetivos gerais e específicos para garantir a satisfação do futuro formado.



“

Aprimore as suas habilidades detalhando todas as características técnicas dos materiais circulantes ferroviários e leve sua carreira para o campo internacional”



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 conhecimento sobre todos os aspectos e tendências das ferrovias

“

Alcance seus objetivos com um plano de estudos que se ajusta perfeitamente às exigências do mercado de trabalho atual”





Objetivos específicos

- ◆ Tratar de maneira profunda os principais aspectos técnicos dos veículos ferroviários
- ◆ Explicar de forma clara e estruturada as características técnicas dos diferentes componentes que constituem o material circulante ferroviário
- ◆ Detalhar as características técnicas da dinâmica ferroviária do ponto de vista do material circulante.
- ◆ Analisar os aspectos que regem a manutenção dos veículos ferroviários
- ◆ Orientar o estudante para a aplicação prática dos conteúdos apresentados

03

Direção do curso

Com o objetivo de proporcionar um ensino de excelência para seus alunos, a TECH conta com profissionais renomados para que o aluno adquira sólidos conhecimentos na especialidade deste Curso de Material Circulante Ferroviário. Por esta razão, este Curso conta com uma equipe altamente qualificada e com uma vasta experiência no setor, que oferecerá as melhores ferramentas para o aluno desenvolver as suas competências durante o programa. Desta forma, o aluno terá as garantias que precisa para se capacitar a nível internacional, em um setor em expansão que lhe conduzirá ao sucesso profissional.





“

Por meio da experiência de um excelente corpo docente, você aprenderá todo o necessário para se manter atualizado em Telecomunicações Ferroviárias”

Direção



Sr. José Conrado Martínez Acevedo

- ◆ Engenheiro Industrial Especializado em Infraestruturas Ferroviárias
- ◆ Responsável pela Área de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação no Administrador de Infraestruturas Ferroviárias (Adif), empresa estatal vinculada ao Ministério de Transportes, Mobilidade e Agenda Urbana (MITMA)
- ◆ Engenheiro Industrial
- ◆ Mestrado em Especialização em Tecnologias Ferroviárias
- ◆ Mestrado em Construção e Manutenção de Infraestruturas Ferroviárias
- ◆ Membro: Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos e Conselho Editorial da Electrification Magazine

Professores

Sr. Ramón Morales Arquero

- ◆ Responsável pela Área de Tráfego e Operações na Direção Técnica e de Operações da RENFE
- ◆ MBA em Administração de Empresas pela Universidade Nacional de Educação a Distância
- ◆ Engenheiro Industrial pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Especialista em Tecnologia Ferroviária pela Universidade Nacional de Educação a Distância



04

Estrutura e conteúdo

O seguinte programa atende aos requisitos atuais que são indispensáveis para a capacitação na área dos Materiais Circulantes Ferroviários. Além disso, conta com as propostas abordadas pela equipe docente, resultando em um programa de estudos com o conteúdo necessário 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 da primeira aula, os alunos verão seus conhecimentos ampliados, o que permitirá se desenvolver profissionalmente, sabendo que podem contar com o apoio de uma equipe de especialistas.





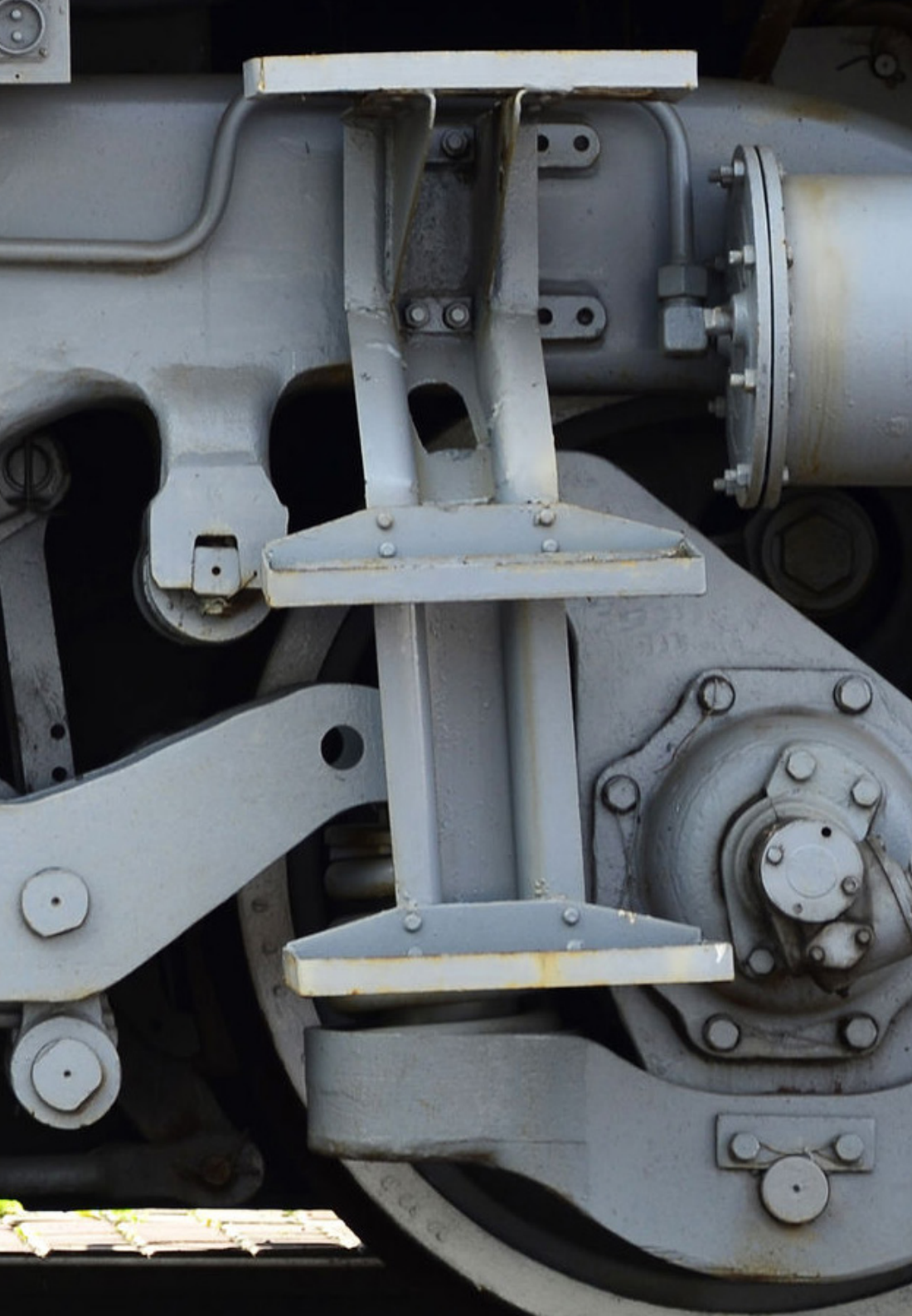
“

Destaque-se em um setor em expansão com projeção internacional e faça parte das melhorias no Sistema Ferroviário”

Módulo 1. Material Circulante

- 1.1. Veículos ferroviários
 - 1.1.1. Evolução
 - 1.1.2. Classificação
 - 1.1.3. Peças funcionais
 - 1.1.4. Regulamentos e processos de homologação
- 1.2. Interação roda-trilho
 - 1.2.1. Rodas e eixos montados
 - 1.2.2. Bogies e rodas
 - 1.2.3. Guia de rodas
 - 1.2.4. Balanças
 - 1.2.5. Sistemas de cambio de ancho
- 1.3. Dinâmica ferroviária
 - 1.3.1. Equações de movimento
 - 1.3.2. Curvas de tração
 - 1.3.3. Aderência
 - 1.3.4. Suspensão
 - 1.3.5. Aerodinâmica em trens de alta velocidade
- 1.4. Gabinete, cabine, portas, WC e design de interiores
 - 1.4.1. Caixa
 - 1.4.2. Cabine de controle
 - 1.4.3. Portas, WC e design de interiores
- 1.5. Circuitos elétricos AT e BT
 - 1.5.1. Pantógrafo
 - 1.5.2. Comutadores de AT e transformador
 - 1.5.3. Arquitetura circuitos AT
 - 1.5.4. Conversor de SSAA e baterias
 - 1.5.5. Arquitetura circuitos BT
- 1.6. Tração elétrica
 - 1.6.1. Cadeia de tração
 - 1.6.2. Motores elétricos de tração
 - 1.6.3. Conversores estáticos
 - 1.6.4. Filtro AT





- 1.7. Tração diesel, tração diesel-elétrica e tração híbrida
 - 1.7.1. Tração diesel
 - 1.7.2. Tração diesel-elétrica
 - 1.7.3. Tração híbrida
- 1.8. Sistema de frenagem
 - 1.8.1. Freio automático de emergência
 - 1.8.2. Freio elétrico
 - 1.8.3. Freio de estacionamento
 - 1.8.4. Freio auxiliar
- 1.9. Sistemas de sinalização, sistemas de comunicação e sistemas de controle e diagnóstico
 - 1.9.1. Sistema ATP- ERTMS/ ETCS
 - 1.9.2. Sistemas de Comunicação Trem-Terra - GSM-R
 - 1.9.3. Sistemas de controle e diagnóstico - Rede TCN
- 1.10. Manutenção de veículos ferroviários
 - 1.10.1. Instalações para manutenção de veículos ferroviários
 - 1.10.2. Intervenções de manutenção
 - 1.10.3. Entidades encarregadas da manutenção



Aprimore seus conhecimentos sobre os diferentes sistemas que compõem um trem e torne-se um engenheiro qualificado no setor de sistemas ferroviários”

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.



06

Certificado

O Curso de Material Circulante Ferroviário garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Material Circulante Ferroviário** 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: **Curso de Material Circulante Ferroviário**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



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

tech universidade
tecnológica

Curso

Material Circulante

Ferroviário

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

Curso

Material Circulante Ferroviário