Mestrado Próprio

Construção, Manutenção e Exploração de Estradas

tech universidade tecnológica

tech universidade tecnológica

Mestrado Próprio
Construção, Manutenção e Exploração de Estradas

- Modalidade: **online**
- Duração: **12 meses**
- Certificado: **TECH Universidade Tecnológica**
- Horário: **no seu próprio ritmo**
- Provas: **online**

Acesso ao site: **www.techtitute.com/br/engenharia/mestrado-proprio/mestrado-proprio-construcao-manutencao-exploracao-estradas**

Índice

01
Apresentação
pág. 4

02
Objetivos
pág. 8

03
Competências
pág. 14

04
Direção do curso
pág. 18

05
Estrutura e conteúdo
pág. 22

06
Metodologia
pág. 32

07
Certificado
pág. 40

01

Apresentação

As estradas representam uma parte indispensável da rede de transporte, tanto para pessoas quanto para mercadorias. A presença dessas rotas de transporte sempre foi uma necessidade desde os primórdios da civilização, possibilitando o progresso da humanidade. Neste sentido, a engenharia rodoviária avança a um ritmo acelerado, tornando-se necessário a atualização de conhecimentos dos profissionais que atuam nesta área, visando oferecer um serviço de qualidade adaptado aos padrões do setor. Por esta razão, este programa da TECH concentra-se em proporcionar ao aluno os conhecimentos fundamentais que lhe permitirão progredir em qualquer uma das três áreas da construção, manutenção ou exploração de estradas, tanto do ponto de vista gerencial como de liderança voltada para a transformação digital nos processos operacionais.

A engenharia rodoviária está avançando de uma maneira acelerada. Tornando-se necessário uma constante atualização de conhecimentos do profissional que atua na área rodoviária para posicionar-se na vanguarda deste setor"

As estradas representam uma parte indispensável da rede de transporte, constituindo uma necessidade desde os primórdios da civilização, promovendo o progresso da humanidade. A pandemia global provocada pela COVID19 destacou mais uma vez a importância das estradas como meio de comunicação para o abastecimento da população.

Considerando este cenário, a TECH desenvolveu este Mestrado Próprio em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas, visando orientar seus alunos em qualquer cenário de atuação no setor rodoviário. Desta forma, o aluno estará preparado para atuar em qualquer uma das três áreas de Construção, Manutenção ou Exploração de Estradas, desde uma perspectiva gerencial e capacitado para liderar a Transformação Digital em seus próximos desafios profissionais.

O aluno adquirirá um conhecimento amplo e inovador sobre as tecnologias pouco difundidas no setor. Portanto, você terá um ponto de vista crítico e construtivo, ou seja, desenvolverá uma opinião consciente sobre sua utilização.

Entre suas principais estratégias para alcançar este objetivo, destacam-se as informações técnicas e atualizadas, bem como os estudos de casos práticos reais que compõem cada módulo. Tudo isso sem perder de vista a transformação digital que estamos atravessando, onde o universo do transporte rodoviário não é uma exceção.

Em contrapartida, sendo está a melhor característica deste Mestrado Próprio, será abordada a questão conceitual das estradas, cuja evolução ao longo do tempo exige esforços consideráveis neste processo evolutivo.

O programa enfatiza especialmente as inovadoras tecnologias que aprimoram os processos atuais e, em muitos casos, alcançam até mesmo os objetivos anteriormente impensáveis.

Além disso, tratando-se de um Mestrado 100% online, permitirá ao aluno conduzi-lo confortavelmente em qualquer momento. 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 acompanhada de todas as garantias para posicionar o profissional em uma área altamente requisitada, como a da construção rodoviária.

Este **Mestrado Próprio em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em engenharia rodoviária
- Conhecimento detalhado da gestão de recursos para projetos rodoviários
- 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

Se você está buscando um programa que lhe permita ampliar seus conhecimentos na área da engenharia rodoviária, então você está no lugar ideal"

Ao longo deste Mestrado Próprio serão apresentados conteúdos inovadores sobre a construção e manutenção de estradas, fornecendo ao aluno conhecimentos detalhados sobre este setor"

Não perca esta grande oportunidade acadêmica. É a mais completa do mercado.

Por ser um programa de estudos online, você pode estudar onde e quando quiser. Tudo o que você precisa é de um dispositivo eletrônico com acesso à internet.

O corpo docente deste curso inclui profissionais da área que transferem a experiência do seu trabalho para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de sociedades científicas de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, oferece ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma prática imersiva e programada para capacitar em 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.

02

Objetivos

O Mestrado Próprio em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas está orientado para que o aluno adquira as competências fundamentais para desempenhar várias funções voltadas para a gestão e design de projetos na área de rodovias. Neste sentido, apresentamos um abrangente programa de estudos com um conteúdo de qualidade e uma excelente equipe de professores que buscará ajudá-los a concretizar todos os objetivos traçados, melhorando assim não apenas sua qualificação, mas também sua posição no setor.

Seus objetivos e os propósitos da TECH estarão unidos para materializar-se através deste programa"

Objetivos gerais

- Dominar as diferentes etapas do projeto rodoviário, os contratos e procedimentos administrativos relacionados, tanto a nível nacional como internacional
- Alcançar uma compreensão detalhada da gestão de uma empresa e dos sistemas de gerenciamento mais importantes
- Analisar as diferentes etapas da construção de estradas e os diferentes tipos de misturas betuminosas
- Conhecer detalhadamente os fatores que afetam a segurança e a comodidade da rodovia, bem como os parâmetros de medição e as possíveis ações para sua correção
- Aprofundar-se nos diferentes métodos de construção de túneis, nas patologias mais frequentes e em como estabelecer seu plano de manutenção
- Analisar as singularidades de cada tipo de estrutura, além de como otimizar sua inspeção e manutenção
- Conhecer detalhadamente as diferentes instalações eletromecânicas e de tráfego presentes nos túneis, sua função, operação e a importância da manutenção preventiva e corretiva
- Analisar os ativos que compõem uma estrada, as condições que devem ser consideradas nas inspeções e quais ações estão relacionadas a cada um deles
- Compreender com precisão o ciclo de vida de uma estrada e dos ativos relacionados
- Detalhar de forma aprofundada os fatores que afetam a prevenção de riscos laborais
- Ter um conhecimento detalhado dos aspectos fundamentais da exploração rodoviária: normas aplicáveis, elaboração de dossiês ou autorizações
- Entender como é realizado um modelo preditivo de tráfego e suas aplicações
- Dominar os fatores fundamentais que afetam a segurança viária
- Compreender com precisão como a manutenção durante o inverno é organizada e gestionada
- Analisar o funcionamento de um Centro de Controle de Túneis e como são gestionados os diferentes incidentes
- Conhecer detalhadamente a estrutura do Manual de Exploração e os agentes envolvidos na exploração dos túneis
- Descrever as condições mínimas de exploração de um túnel, e como estabelecer a metodologia relacionada para a solução de falhas
- Conhecer minuciosamente a metodologia BIM e como aplicá-la a cada etapa: projeto, construção, manutenção e exploração
- Analisar detalhadamente as últimas tendências da sociedade, meio ambiente e tecnologia: veículos conectados, veículos autônomos, *Smart Roads*
- Ter uma visão segura das possibilidades que algumas tecnologias estão oferecendo Desta forma, associada à experiência do aluno, poderá ser uma aliança perfeita ao projetar a aplicação real, bem como ao aprimorar os processos existentes

"Amplie seus horizontes profissionais através deste Mestrado Próprio que a TECH coloca à sua disposição"

Objetivos específicos

Módulo 1. Contrato e Gestão de Negócios

- Analisar os diferentes sistemas de gestão utilizados para a administração dos diferentes ativos: pavimentos, estruturas, instalações elétricas e de tráfego e outros elementos da rodovia, assim como os indicadores mais relevantes
- Aprofundar-se na estrutura contratual relativa às estradas
- Desenvolver os conceitos de gestão de negócios
- Descobrir as diretrizes para o empreendedorismo no setor
- Estabelecer o alcance de políticas mais sustentáveis, minimizando os recursos utilizados, através de novas tecnologias

Módulo 2. Traçado, Avaliação e Execução de Pavimentos

- Adquirir um conhecimento profundo do projeto e do traçado das estradas, compreendendo a importância das diferentes etapas e estágios em sua realização
- Adquirir o conhecimento necessário sobre as diferentes operações relacionadas com a terraplenagem Desenvolver os diferentes tipos existentes, com uma abordagem prática, permitindo conhecer seus custos e desempenho, dependendo dos diferentes terrenos e tipologia das obras a serem executadas
- Conhecer detalhadamente, em uma perspectiva atual e prática, os elementos constituintes dos pavimentos betuminosos
- Desenvolver de forma abrangente os diferentes tipos de pavimentos existentes, enfatizando especialmente as situações de utilização de cada um deles Todos estes aspectos baseados na experiência, considerando fortalecer os conhecimentos sob uma perspectiva do projeto de cada um dos diferentes tipos de pavimento
- Ter uma compreensão precisa do funcionamento diário de uma fábrica de misturas betuminosas Incluindo a dosagem e a marcação de qualidade das diferentes misturas, o estudo de custos de fabricação e sua manutenção

Módulo 3. Túneis e Ações na Pavimentação

- Analisar os diferentes sistemas de construção de túneis e identificar as patologias mais comuns, dependendo do sistema de construção utilizado
- Dominar os métodos de inspeção, aprofundar-se na coleta de dados através de técnicas destrutivas e não destrutivas, e saber como é feita a avaliação do estado de conservação
- Analisar exaustivamente os diferentes tipos de manutenção estrutural dos túneis: ordinária, extraordinária, renovações, reabilitações e reforços, bem como a forma como cada tipo é gerenciado
- Compreender com precisão quais os parâmetros que determinam a segurança, a comodidade, a capacidade e a durabilidade de um pavimento
- Ter um amplo conhecimento dos sistemas de auscultação e inspeção de pavimentos
- Analisar detalhadamente as ações que podem ser tomadas para corrigir os diferentes parâmetros de pavimentação

Módulo 4. Estruturas e Obras de Fábrica

- Analisar como o ciclo de vida das estruturas é gestionado por meio de sistemas de gerenciamento de estruturas
- Compreender detalhadamente os diferentes tipos de inspeção de estruturas, agentes envolvidos, quais métodos são utilizados e como o índice de severidade é avaliado
- Estabelecer os diferentes tipos de manutenção estrutural e como eles são gestionados
- Aprofundar-se nas operações singulares de manutenção

Módulo 5. Instalações Eletromecânicas

- Analisar as diferenças entre o sistema de iluminação a céu aberto, bem como em túneis
- Detalhar a operação e função das diferentes instalações envolvidas na exploração de túneis: alimentação elétrica, ventilação, estações de bombeamento, sistemas PCI
- Realizar uma manutenção eficaz das instalações baseada em uma combinação de manutenção corretiva e preventiva, enfatizando a manutenção preditiva

Módulo 6. Instalações de Tráfego

- Estabelecer os diferentes sistemas de detecção de incidentes nos túneis

- Definir com precisão quais os sistemas que estão envolvidos na sinalização de incidentes
- Assim como os sistemas usados para comunicar-se com o usuário no caso de um incidente
- Conhecer detalhadamente como está estruturada a comunicação entre o Centro de Controle e o equipamento de área, assim como os elementos envolvidos
- Realizar uma manutenção eficaz das instalações de tráfego baseada em uma combinação de manutenção corretiva e preventiva, enfatizando a manutenção preditiva

Módulo 7. Outros Elementos Rodoviários

- Aprofundar-se sobre os elementos de sinalização, balizamento e contenção disponíveis na estrada, as tipologias existentes e como é feita sua inspeção e manutenção
- Detalhar os diferentes elementos do invólucro e seus componentes, assim como a forma como são inspecionados e conservados
- Analisar os elementos envolvidos na drenagem de estradas e como sua inspeção e manutenção é executada
- Detalhar os diferentes sistemas de proteção de taludes, e como verificar seu estado e manutenção

Módulo 8. Exploração

- Estabelecer as normas aplicáveis às estradas e identificar as diferentes zonas de proteção rodoviária
- Dominando as restrições de tráfego e como os transportes especiais ou eventos esportivos são gestionados
- Analisar detalhadamente como os diferentes arquivos administrativos são manipulados
- Compreender com precisão como os modelos preditivos são feitos e como os dados de tráfego são explorados
- Compreender quais fatores influenciam os acidentes rodoviários e como as auditorias de segurança rodoviária contribuem para maximizar a segurança dos sistemas e elementos
- Analisar alguns dos sistemas de gestão ISO mais relevantes na manutenção de estradas
- Aprofundar-se na compreensão de como está estruturado o plano de manutenção de inverno, os meios necessários e as diferenças entre os tratamentos preventivos e corretivos
- Analisar como funciona um centro de controle de túneis e como é feita a gestão do tráfego e de suas instalações
- Compreender a importância dos planos de ação
- Ter um conhecimento detalhado do documento básico na exploração de um túnel: O manual de exploração e os agentes envolvidos
- Compreender a necessidade de estabelecer as condições mínimas sob as quais a infraestrutura pode ser explorada e como planejar ações em uma situação degradada

Módulo 9. BIM nas Estradas

- Aprofundar-se no conceito de BIM e diferenciá-lo da mera decisão de qual software comercial utilizar
- Analisar os diferentes níveis de implementação
- Preparar-se para abordar a implantação do BIM tanto nos projetos quanto na infraestrutura preexistente
- Analisar as tecnologias que complementam a filosofia BIM

Módulo 10. As Estradas do Futuro

- Compreender com precisão como as medidas de equidade social incrementam a competitividade
- Preparar-se para a mudança de rumos que o profissional rodoviário enfrentará em um futuro imediato
- Aprofundar-se nas mudanças que as novas tecnologias provocarão na infraestrutura ou no veículo
- Liderar as políticas ambientalmente responsáveis através do conhecimento detalhado das novas tendências

03

Competências

A estrutura deste Mestrado Próprio foi elaborada visando a compreensão e o domínio dos conhecimentos do profissional da área, assim como das técnicas e tecnologias correspondentes à construção e manutenção de estradas. Para alcançar este objetivo, a TECH garante aos alunos um excelente plano de estudos de acordo com as suas expectativas, possibilitando-lhes a destacar-se neste setor. Portanto, você poderá desempenhar uma variedade de funções dentro do setor rodoviário de uma maneira consistente e eficaz.

Bem-vindo ao programa que multiplicará suas habilidades profissionais, diminuirá suas debilidades e enriquecerá a sua experiência"

Competências gerais

- Dominar o cenário global da construção, manutenção e exploração de estradas, partindo do contexto internacional, mercados, passando pelo desenvolvimento de projetos e planos de operação, assim como outros setores, tais como seguros e gestão de ativos
- Aplicar os conhecimentos adquiridos e habilidades de solução de problemas em ambientes atuais ou desconhecidos dentro de contextos mais amplos relacionados com a construção de estradas
- Ser capaz de integrar o conhecimento e obter uma compreensão profunda dos diferentes procedimentos utilizados na construção de estradas
- Saber comunicar os conceitos do design, desenvolvimento e gestão dos diferentes sistemas de engenharia
- Compreender e integrar o escopo da transformação digital e industrial aplicável aos sistemas de construção rodoviária para maior eficiência e competitividade no mercado atual
- Analisar detalhadamente, avaliar e sintetizar as novas e complexas ideias relacionadas à área da engenharia
- Ser capaz de promover, em contextos profissionais, o progresso tecnológico, social ou cultural dentro de uma sociedade baseada no conhecimento

Competências específicas

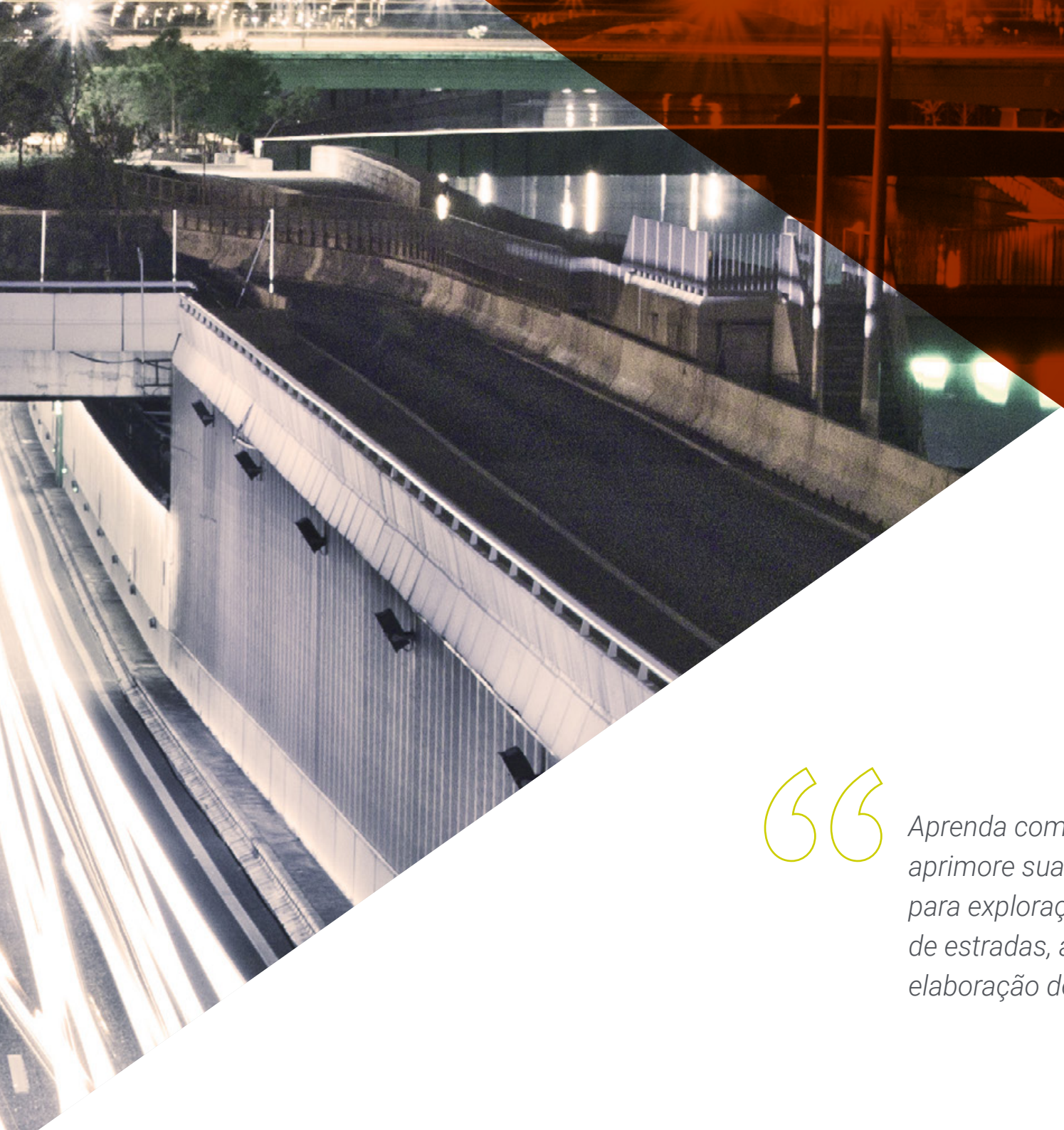
- Conhecer os sistemas de gestão utilizados para a administração dos diferentes ativos: pavimentos, estruturas, instalações elétricas e de tráfego e outros elementos da rodovia, assim como os indicadores mais relevantes
- Aprofundar-se na estrutura contratual relativa às estradas
- Dominar detalhadamente o projeto e o traçado de estradas, compreendendo a importância das diferentes etapas e estágios da sua realização
- Ter o conhecimento necessário das diferentes operações relacionadas à terraplenagem Desenvolver os diferentes tipos existentes, com uma abordagem prática, permitindo conhecer seus custos e desempenho, dependendo dos diferentes terrenos e tipologia das obras a serem executadas
- Aprofundar detalhadamente, em uma perspectiva atual e prática, os elementos constituintes dos pavimentos betuminosos
- Analisar os diferentes sistemas de construção de túneis e identificar as patologias mais comuns, dependendo do sistema de construção utilizado
- Dominar os métodos de inspeção, aprofundar-se na coleta de dados através de técnicas destrutivas e não destrutivas, e saber como é feita a avaliação do estado de conservação
- Conhecer como o ciclo de vida das estruturas é gestionado por meio de sistemas de gerenciamento de estruturas
- Compreender detalhadamente os diferentes tipos de inspeção de estruturas, agentes envolvidos, quais métodos são utilizados e como o índice de severidade é avaliado
- Entender as diferenças entre o sistema de iluminação a céu aberto, bem como em túneis
- Estabelecer os diferentes sistemas de detecção de incidentes nos túneis
- Conhecer os elementos de sinalização, balizamento e contenção disponíveis na estrada, as tipologias existentes e como é feita sua inspeção e manutenção
- Detalhar os diferentes elementos do invólucro e seus componentes, assim como a forma como são inspecionados e conservados
- Conhecer as normas aplicáveis às estradas e identificar as diferentes zonas de proteção rodoviária
- Dominar as restrições de tráfego e como os transportes especiais ou eventos esportivos são gestionados
- Aprofundar-se do conceito de BIM e diferenciá-lo da escolha sobre o software comercial a ser utilizado
- Entender com precisão como as medidas de equidade social incrementam a competitividade
- Preparar-se para a mudança de rumos que o profissional rodoviário enfrentará em um futuro imediato

"Neste competitivo universo laboral, a capacitação é a única ferramenta a serviço do profissional quando se trata de ampliar seus conhecimentos"

04

Direção do curso

A equipe de professores e diretivos que a TECH reuniu para este Mestrado Próprio conta com renomados profissionais da área, cuja experiência de anos de trabalho é somada nesta capacitação. Ao adquirir os conhecimentos de tais profissionais qualificados, o aluno terá a garantia de ter uma aprendizagem adequada em um setor que está em constante atualização.



Aprenda com os melhores e aprimore suas habilidades para exploração e conservação de estradas, assim como a elaboração de um projeto"

Direção

Sr. Héctor Barbero Miguel

- Responsável pela Área de Segurança, Exploração e Manutenção na Empresa de Manutenção e Exploração M30, S.A. (API Conservação, Dragados-IRIDIUM e Ferrovial Serviços)
- Diretor de Exploração do Túnel Binacional de Somport
- Chefe COEX em uma das Áreas do Conselho Provincial de Bizkaia
- Técnico COEX em Salamanca para a manutenção das estradas da Junta de Castilla y León
- Engenheiro de Estradas, Canais e Portos pela Universidade Alfonso X el Sabio
- Engenheiro Técnico de Obras Públicas pela Universidade de Salamanca
- Certificado Profissional em Espanhol em Transformação Digital pelo MIT Sócio da EJE&CON
- Ocupou diferentes posições no setor de manutenção rodoviária para as diferentes administrações

Professores

Sra. Sonia Suárez Moreno

- Diretora de produção da Empresa Manutenção e Exploração M30, S.A. (API Conservação, Dragados-IRIDIUM e Ferrovial Serviços)
- Prêmio "Talento sem Gênero" da EJE&CON pelas políticas de desenvolvimento de talentos e comunicação realizadas pela empresa
- Membro do Comitê de Manutenção da Associação Técnica Rodoviária (ATC)
- Engenheira Civil, canais e portos formada pela Universidade Europeia
- Engenheira de Obras Públicas pela Universidade Politécnica de Madrid
- Técnico Superior em Prevenção de Riscos Ocupacionais Segurança no Trabalho e Ergonomia e Psicossociologia Aplicada

Sr. Álvaro Fernández Díaz

- Delegado de área em obras betuminosas SLU
- Engenharia de Estradas, Canais e Portos na E.T.S.I. de Caminos, C. e P. da Universidade Politécnica de Madrid
- Curso de prevenção de riscos ocupacionais para gestores de empresas de construção Ministrado pela Fundação Laboral da Construção
- Curso sobre motivação, trabalho em equipe e liderança Ministrado pela Fluxá Formação e Desenvolvimento

Sra. Lara Hernández Rodríguez

- Especialista em licitações internacionais para obras ferroviárias No Departamento de Contratação Internacional da OHL Construção, Barcelona
- Chefe de Produção da Novos Acessos Ampliação Sul Fase 1A. Porto de Barcelona
- Chefe de produção. Atuação nas ombreiras do Viaduto Barranco de Pallaresos na linha AVE Madrid-Fronteira Francesa
- Formado em Engenharia Civil, Canais e Portos pela Universidade Politécnica de Madrid Especialista em Engenharia Portuária e Costeira pela Universidade de Las Palmas

Sr. Maximiliano Navascués Rojo

- Chefe do Grupo de Obras na multinacional DRAGADOS
- Engenheiro Civil pelo Politécnico de Madrid e Mestrado em Túneis e Obras Subterrâneas pela Associação Espanhola de Túneis e Obras Subterrâneas
- Mestrado em E-business e Comércio Eletrônico pela Universidade Pontifícia de Comillas ICAI-ÍCADE
- Executive-MBA pelo Instituto de Empresa
- Certificado PMP (Project Management Professional) pelo Project Management Institute

Sr. Antonio García García

- Staff EngineerNetwork Intelligence & Automation en COMMSCOPE/ARRIS
- Membro do grupo EMEA Network Intelligence & Automation Solution dentro da unidade de negócios de Serviços Profissionais
- Desenvolveu a sua carreira profissional em diferentes empresas do setor das comunicações a nível europeu como ONO, Netgear, Telenet, Telindus e Vodafone
- Engenheiro Técnico de Sistemas Informáticos Universidade Pontifícia de Salamanca

Sr. Eduardo Ferrán Íñigo

- Abertura e gestão de centros de negócios em Madrid, em regime de franquias
- Iniciou a abertura de uma empresa que instala pontos de carregamento de veículos elétricos. Marca pioneira no mercado com mais de 4 anos de vida e ampla presença em Madrid e presença a nível nacional
- Formado em ADE pela Universidade de Salamanca
- Mestrado em Business Administration por ICADE (Madrid)

05

Estrutura e conteúdo

A estrutura do conteúdo deste programa foi desenvolvida por uma equipe de profissionais na área de engenharia civil que dedicaram a este Mestrado Próprio toda a experiência de anos de trabalho. Serão dez módulos com valiosas, exclusivas e inovadoras informações sobre o projeto e a construção de estradas, permitindo ao aluno adquirir conhecimentos, técnicas e competências para atuar em um setor em franca expansão.

A TECH coloca à sua disposição o mais completo conteúdo do mercado. Você apenas precisará estar disposto a estudar"

Módulo 1. Contrato e Gestão de Negócios

1.1. Etapas da construção de uma estrada
- 1.1.1. Planejamento
- 1.1.2. Projeto
- 1.1.3. Construção
- 1.1.4. Conservação
- 1.1.5. Exploração
- 1.1.6. Financiamento

1.2. Tipos de contrato
- 1.2.1. Obras
- 1.2.2. Serviços
- 1.2.3. Concessões

1.3. O contrato
- 1.3.1. Licitação
- 1.3.2. Adjudicação
- 1.3.3. Estrutura contratual
- 1.3.4. Prazos de execução
- 1.3.5. Variantes do contrato
- 1.3.6. Cláusulas sociais
- 1.3.7. Cláusula de progresso

1.4. Sistemas de gestão
- 1.4.1. Sistema integrado de gestão
- 1.4.2. Outros sistemas regulados nas normas ISO
- 1.4.3. Sistemas de gestão de pontes
- 1.4.4. Sistemas de gestão de pavimentos
- 1.4.5. GMAO
- 1.4.6. Indicadores de gestão

1.5. Aspectos relevantes na obra
- 1.5.1. Segurança e saúde
- 1.5.2. Subcontratação
- 1.5.3. O meio ambiente
- 1.5.4. Controle de qualidade

1.6. Negócios e o empreendedorismo
- 1.6.1. Estratégia e análise estratégica
- 1.6.2. Modelos societários
- 1.6.3. RRHH
- 1.6.4. Modelos comerciais e marketing

1.7. Gestão de negócios
- 1.7.1. Ferramentas e modelos de análise
- 1.7.2. Certificações e *Compliance*
- 1.7.3. Vantagens competitivas
- 1.7.4. Otimização e digitalização

1.8. Gestão econômica
- 1.8.1. Análise de risco
- 1.8.2. Orçamento público
- 1.8.3. Obras privadas, negociação e licitação
- 1.8.4. Análise de custos

1.9. A internacionalização do setor
- 1.9.1. Principais mercados
- 1.9.2. Os modelos de contratos
- 1.9.3. Como ser competitivo no exterior?

1.10. A tecnologia a serviço da sustentabilidade
- 1.10.1. O acesso à base de dados
- 1.10.2. O uso de técnicas de inteligência artificial
- 1.10.3. Drones nas estradas

Módulo 2. Traçado, Avaliação e Execução de Pavimentos

2.1. Planejamento e projeto de estradas
- 2.1.1. Desenvolvimento e evolução dos materiais
- 2.1.2. Estudo preliminar e pré-projeto
- 2.1.3. O projeto

2.2. O traçado
- 2.2.1. Traçado em planta
- 2.2.2. Traçado em elevação
- 2.2.3. Seção transversal
- 2.2.4. Drenagens

2.3. Terraplanagens, escavações e detonações
- 2.3.1. Movimento de terras
- 2.3.2. Escavações
- 2.3.3. Decapagem e detonação
- 2.3.4. Atuações isoladas

2.4. Dimensionamento do pavimento
- 2.4.1. Esplanada
- 2.4.2. Seções de pavimentação
- 2.4.3. Cálculo analítico

2.5. Elementos constitutivos de pavimentos betuminosos
- 2.5.1. Áridos
- 2.5.2. Betumes e ligantes
- 2.5.3. Filler
- 2.5.4. Aditivos

2.6. Misturas betuminosas a quente
- 2.6.1. Misturas betuminosas convencionais
- 2.6.2. Misturas betuminosas descontínuas
- 2.6.3. Misturas betuminosas tipo SMA

2.7. Gestão de uma planta de asfalto
- 2.7.1. Organização da planta
- 2.7.2. Dosagem de misturas: fórmulas de trabalho
- 2.7.3. Controle de qualidade: marcação CE
- 2.7.4. Manutenção da planta

2.8. Misturas betuminosas a frio
- 2.8.1. Pastas betuminosas
- 2.8.2. Riscos com cascalhos
- 2.8.3. Aglomerado frio
- 2.8.4. Técnicas complementares: selagem de fissuras, etc.

2.9. Pavimentos rígidos
- 2.9.1. Desenho
- 2.9.2. Comissionamento
- 2.9.3. Manutenção de pavimentos rígidos

2.10. Comissionamento
- 2.10.1. Transporte e estendido
- 2.10.2. Compactação
- 2.10.3. Boas práticas

Módulo 3. Túneis e Ações na Pavimentação

3.1. Reciclagem e estabilização in situ de pavimentos com cimento e/ou cal
- 3.1.1. Estabilizado in situ com cal
- 3.1.2. Estabilizado in situ com cimento
- 3.1.3. Reciclagem in situ de pavimentos com cimento

3.2. Reciclagem de misturas betuminosas
- 3.2.1. Máquinas de reciclagem
- 3.2.2. Reciclagem a frio in situ com emulsão de camada betuminosas
- 3.2.3. Reciclagem na central (RAP)

3.3. Auscultações de pavimentos
- 3.3.1. Avaliação da deterioração
- 3.3.2. Regularidade da superfície
- 3.3.3. Aderência do pavimento
- 3.3.4. Deflexões

3.4. Operações de manutenção em pavimentos
- 3.4.1. Reparação de danos
- 3.4.2. Rejuvenescimento superficial e renovação da camada de desgaste
- 3.4.3. Correção de CRT
- 3.4.4. Correção de IRI
- 3.4.5. Reabilitação de pavimentos

3.5. Atuações isoladas
- 3.5.1. Operação de asfalto em áreas urbanas
- 3.5.2. Atuações em rodovias de alta capacidade
- 3.5.3. Uso de Geogrelhas e/ou geocompósitos

3.6. Túneis Normas
- 3.6.1. Construção
- 3.6.2. Exploração
- 3.6.3. Internacional

3.7. Tipologia de túneis
- 3.7.1. A céu aberto
- 3.7.2. Em mina
- 3.7.3. Com máquina de perfuração de túnel

3.8. Características gerais do túnel
- 3.8.1. Escavação e sustentação
- 3.8.2. Impermeabilização e revestimento
- 3.8.3. Drenagem do túnel
- 3.8.4. Particularidades internacionais

3.9. Inventário e inspeção de túneis
- 3.9.1. Inventário
- 3.9.2. Equipamento a laser scanner
- 3.9.3. Termografia
- 3.9.4. Georadar
- 3.9.5. Sísmica passiva
- 3.9.6. Sísmica de refração
- 3.9.7. Poços de teste
- 3.9.8. Sondagens e extração de testemunhas
- 3.9.9. Extração de testemunhas do revestimento
- 3.9.10. Avaliação do estado

3.10. Manutenção de túneis
- 3.10.1. Manutenção de rotina
- 3.10.2. Manutenção extraordinária
- 3.10.3. Operações de reforma
- 3.10.4. Reabilitação
- 3.10.5. Reforço

Módulo 4. Estruturas e Obras de Fábrica

4.1. Evolução das estruturas
- 4.1.1. A engenharia romana
- 4.1.2. Evolução de materiais
- 4.1.3. Evolução na análise de estruturas

4.2. Obras de passagem
- 4.2.1. Ponte
- 4.2.2. Ponte
- 4.2.3. Obras isoladas para a preservação da fauna

4.3. Outras estruturas
- 4.3.1. Muros e elementos de contenção
- 4.3.2. Passarelas
- 4.3.3. Pórticos e bandeiras

4.4. Pequenas obras de alvenaria e drenagem
- 4.4.1. Canos
- 4.4.2. Esgoto
- 4.4.3. Alcantarilhas
- 4.4.4. Elementos de drenagem nas estruturas

4.5. Sistemas de gestão de pontes
- 4.5.1. Inventário
- 4.5.2. Sistematização da gestão de estruturas
- 4.5.3. Taxas de gravidade
- 4.5.4. Planejamento de ações

4.6. Inspeção de estruturas
- 4.6.1. Inspeções de rotina
- 4.6.2. Inspeções principais gerais
- 4.6.3. Inspeções principais detalhadas
- 4.6.4. Inspeções especiais

4.7. Manutenção de estruturas
- 4.7.1. Manutenção de rotina
- 4.7.2. Operações de reforma
- 4.7.3. Reabilitação
- 4.7.4. Reforço

4.8. Ações de manutenção isoladas
- 4.8.1. Juntas de expansão
- 4.8.2. Apoio
- 4.8.3. Revestimentos de concreto
- 4.8.4. Adequação de sistemas de contenção

4.9. Estruturas exclusivas
- 4.9.1. Por projeto
- 4.9.2. Por sua luz
- 4.9.3. Para seus materiais

4.10. O valor das estruturas
- 4.10.1. A gestão de ativos
- 4.10.2. Colapso. Custos de indisponibilidade
- 4.10.3. O valor patrimonial

Módulo 5. Instalações Eletromecânicas

5.1. As instalações na rodovia
- 5.1.1. Conceitos fundamentais
- 5.1.2. A céu aberto
- 5.1.3. Em túnel
- 5.1.4. Manutenção preditiva

5.2. Iluminação a céu aberto
- 5.2.1. Instalações
- 5.2.2. Manutenção Preventiva
- 5.2.3. Manutenção Corretiva

5.3. Iluminação em túneis
- 5.3.1. Instalações
- 5.3.2. Manutenção Preventiva
- 5.3.3. Manutenção Corretiva

5.4. Fornecimento de energia
- 5.4.1. Instalações
- 5.4.2. Manutenção Preventiva
- 5.4.3. Manutenção Corretiva

5.5. Grupos geradores e SAIs
- 5.5.1. Instalações
- 5.5.2. Manutenção Preventiva
- 5.5.3. Manutenção Corretiva

5.6. Ventilação
- 5.6.1. Instalações
- 5.6.2. Manutenção Preventiva
- 5.6.3. Manutenção Corretiva

5.7. Estações de bombeamento
- 5.7.1. Instalações
- 5.7.2. Manutenção Preventiva
- 5.7.3. Manutenção Corretiva

5.8. Sistemas PCI
- 5.8.1. Instalações
- 5.8.2. Manutenção Preventiva
- 5.8.3. Manutenção Corretiva

5.9. Estações de filtro para partículas e gases
- 5.9.1. Instalações
- 5.9.2. Manutenção Preventiva
- 5.9.3. Manutenção Corretiva

Módulo 6. Instalações de Tráfego

6.1. O quarto técnico
- 6.1.1. Descrição
- 6.1.2. Documentação
- 6.1.3. Manutenção

6.2. Equipamento CCT
- 6.2.1. Software de controle
- 6.2.2. Integração de aplicações
- 6.2.3. Sistema de apoio à tomada de decisões

6.3. ERU/PLC
- 6.3.1. Instalações
- 6.3.2. Manutenção Preventiva
- 6.3.3. Manutenção Corretiva

6.4. CCTV/DAI
- 6.4.1. Instalações
- 6.4.2. Manutenção Preventiva
- 6.4.3. Manutenção Corretiva

6.5. Postos SOS e comunicações de rádio
- 6.5.1. Instalações
- 6.5.2. Manutenção Preventiva
- 6.5.3. Manutenção Corretiva

6.6. Sinalização variável
- 6.6.1. Instalações
- 6.6.2. Manutenção Preventiva
- 6.6.3. Manutenção Corretiva

6.7. Equipamento de acesso
- 6.7.1. Instalações
- 6.7.2. Manutenção Preventiva
- 6.7.3. Manutenção Corretiva

6.8. Detecção das condições atmosféricas
- 6.8.1. Instalações
- 6.8.2. Manutenção Preventiva
- 6.8.3. Manutenção Corretiva

6.9. Estações de tráfego
- 6.9.1. Instalações
- 6.9.2. Manutenção Preventiva
- 6.9.3. Manutenção Corretiva

6.10. Outras instalações
- 6.10.1. Megafone
- 6.10.2. Câmeras térmicas
- 6.10.3. Detecção de incêndio

Módulo 7. Outros Elementos Rodoviários

7.1. Sinalização vertical
- 7.1.1. Tipos de sinalização vertical
- 7.1.2. Inspeções
- 7.1.3. Ações

7.2. Sinalização horizontal
- 7.2.1. Tipos de marcações rodoviárias
- 7.2.2. Auscultações
- 7.2.3. Ações

7.3. Balizas, ilhas e meio-fios
- 7.3.1. Tipos de balizas
- 7.3.2. Inspeções
- 7.3.3. Ações

7.4. Sistemas de contenção
- 7.4.1. Tipos de sistemas de contenção
- 7.4.2. Inspeções
- 7.4.3. Ações

7.5. Barricada
- 7.5.1. Componentes
- 7.5.2. Inventário e inspeção
- 7.5.3. Manutenção

7.6. Drenagens
- 7.6.1. Elementos de drenagem
- 7.6.2. Inventário e inspeção
- 7.6.3. Manutenção

7.7. Encostas e vegetação
- 7.7.1. Sistemas de proteção de encostas
- 7.7.2. Inventário e inspeção
- 7.7.3. Manutenção

7.8. Cruzamentos de nível
- 7.8.1. Rodovia-FFCC
- 7.8.2. Rodovia-Aeroporto
- 7.8.3. Rodovia - Ciclovia

7.9. A prevenção de RRLL
- 7.9.1. Idiossincrasia do setor
- 7.9.2. Boas práticas
- 7.9.3. A importância da capacitação
- 7.9.4. A tecnologia a serviço de PRL

7.10. O ciclo de vida
- 7.10.1. Construção e comissionamento
- 7.10.2. Manutenção e exploração
- 7.10.3. Fim da vida útil

Módulo 8. Exploração

8.1. Estudos de tráfego
- 8.1.1. Previsões de tráfego para o projeto
- 8.1.2. O modelo de tráfego baseado em informações
- 8.1.3. Exploração de dados de tráfego

8.2. Segurança viária
- 8.2.1. Competências
- 8.2.2. Agentes da segurança rodoviária
- 8.2.3. A importância da capacitação e informações
- 8.2.4. A auditoria de segurança rodoviária
- 8.2.5. Experiências internacionais

8.3. Sistemas de gestão ISO
- 8.3.1. Gestão de ativos
- 8.3.2. Sistemas de gestão de Segurança Viária
- 8.3.3. Eficiência energética
- 8.3.4. Outros sistemas de gestão

8.4. O Centro de Controle
- 8.4.1. Gestão de tráfego
- 8.4.2. Gestão das instalações
- 8.4.3. Ações em caso de incidentes

8.5. O Manual de Exploração
- 8.5.1. Agentes da exploração: Autoridade Administrativa, Gestor de Túneis, Oficial de Segurança, Operador
- 8.5.2. Revisão e aprovação
- 8.5.3. Sobre a estrutura do manual de exploração

8.6. Condições mínimas de exploração
- 8.6.1. Atmosférico
- 8.6.2. CCTV
- 8.6.3. Ventilação
- 8.6.4. PCI
- 8.6.5. Iluminação
- 8.6.6. Hidrantes
- 8.6.7. Alta Tensão
- 8.6.8. Outras instalações

8.7. O operador do túnel
- 8.7.1. Operador do Centro de Controle
- 8.7.2. Operador de manutenção
- 8.7.3. Operador de atendimento a incidentes

Módulo 9. BIM nas Estradas

9.1. Origens da informação
- 9.1.1. Documentação de projeto
- 9.1.2. Inventário da rede
- 9.1.3. GMAO
- 9.1.4. ITS

9.2. BIM em nível conceitual
- 9.2.1. Regulamentos aplicáveis
- 9.2.2. Descrição da metodologia BIM
- 9.2.3. Vantagens do BIM

9.3. Implementação da metodologia BIM em uma infraestrutura em serviço
- 9.3.1. Codificação de ativos
- 9.3.2. Codificação da documentação
- 9.3.3. Dicionário de Atributos
- 9.3.4. IFCs

9.4. O modelo BIM em manutenção e exploração
- 9.4.1. Integração das diferentes plataformas
- 9.4.2. A importância da gestão de documentos
- 9.4.3. O conhecimento do estado da infraestrutura

9.5. Experiências BIM em outras infraestruturas
- 9.5.1. BIM em ferrovias
- 9.5.2. BIM em edificações
- 9.5.3. BIM na indústria

9.6. Software BIM
- 9.6.1. Planejamento
- 9.6.2. Open BIM
- 9.6.3. Modelagem 3D

9.7. Gestão do BIM
- 9.7.1. ISO 19650
- 9.7.2. BIM manager
- 9.7.3. Funções do BIM

9.8. Gêmeos digitais
- 9.8.1. Descrição
- 9.8.2. Funcionamento
- 9.8.3. Vantagens

9.9. Outras habilidades a serem desenvolvidas pelo profissional especializado em rodovias
- 9.9.1. Bases de dados
- 9.9.2. Programação Python
- 9.9.3. Big Data

9.10. Novas tecnologias
- 9.10.1. Impressão 3D
- 9.10.2. Realidade virtual, realidade aumentada
- 9.10.3. Nuvem de pontos

Módulo 10. As Estradas do Futuro

10.1. Equidade social
- 10.1.1. Políticas de igualdade
- 10.1.2. Transparência
- 10.1.3. Trabalho à distância Possibilidades

10.2. O meio ambiente
- 10.2.1. Economia Circular
- 10.2.2. Autonomia energética da rodovia
- 10.2.3. Uso de energia do subsolo
- 10.2.4. Novos projetos em desenvolvimento

10.3. Presente contínuo
- 10.3.1. RSC
- 10.3.2. Responsabilidade dos administradores
- 10.3.3. A rodovia na pandemia

10.4. Da informação passiva à ativa
- 10.4.1. O usuário hiper-conectado
- 10.4.2. Informações cruzadas com outros modos de transporte
- 10.4.3. RRSS

10.5. Exploração
- 10.5.1. Gestão variável da velocidade
- 10.5.2. Pago por uso
- 10.5.3. Recarga elétrica dinâmica

10.6. Redes 5G
- 10.6.1. Descrição da rede
- 10.6.2. Implantações da rede
- 10.6.3. Utilidade

10.7. O veículo conectado
- 10.7.1. Estrada-veículo
- 10.7.2. Veículo-estrada
- 10.7.3. Veículo-veículo

10.8. O veículo autônomo
- 10.8.1. Princípios fundamentais
- 10.8.2. Como isso afeta a estrada?
- 10.8.3. Serviços necessários

10.9. *Smart Roads*
- 10.9.1. Estradas solares
- 10.9.2. Estradas descarbonizantes
- 10.9.3. Estrada e energia solar
- 10.9.4. O asfalto do futuro

10.10. Aplicações ao seu alcance
- 10.10.1. Inteligência artificial: reconhecimento de imagens
- 10.10.2. Drones na estrada: da vigilância à inspeção
- 10.10.3. A robótica à serviço da segurança ocupacional

"Este Mestrado Próprio em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas irá destacá-lo profissionalmente, impulsionando sua carreira rumo à excelência nesta área"

06

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

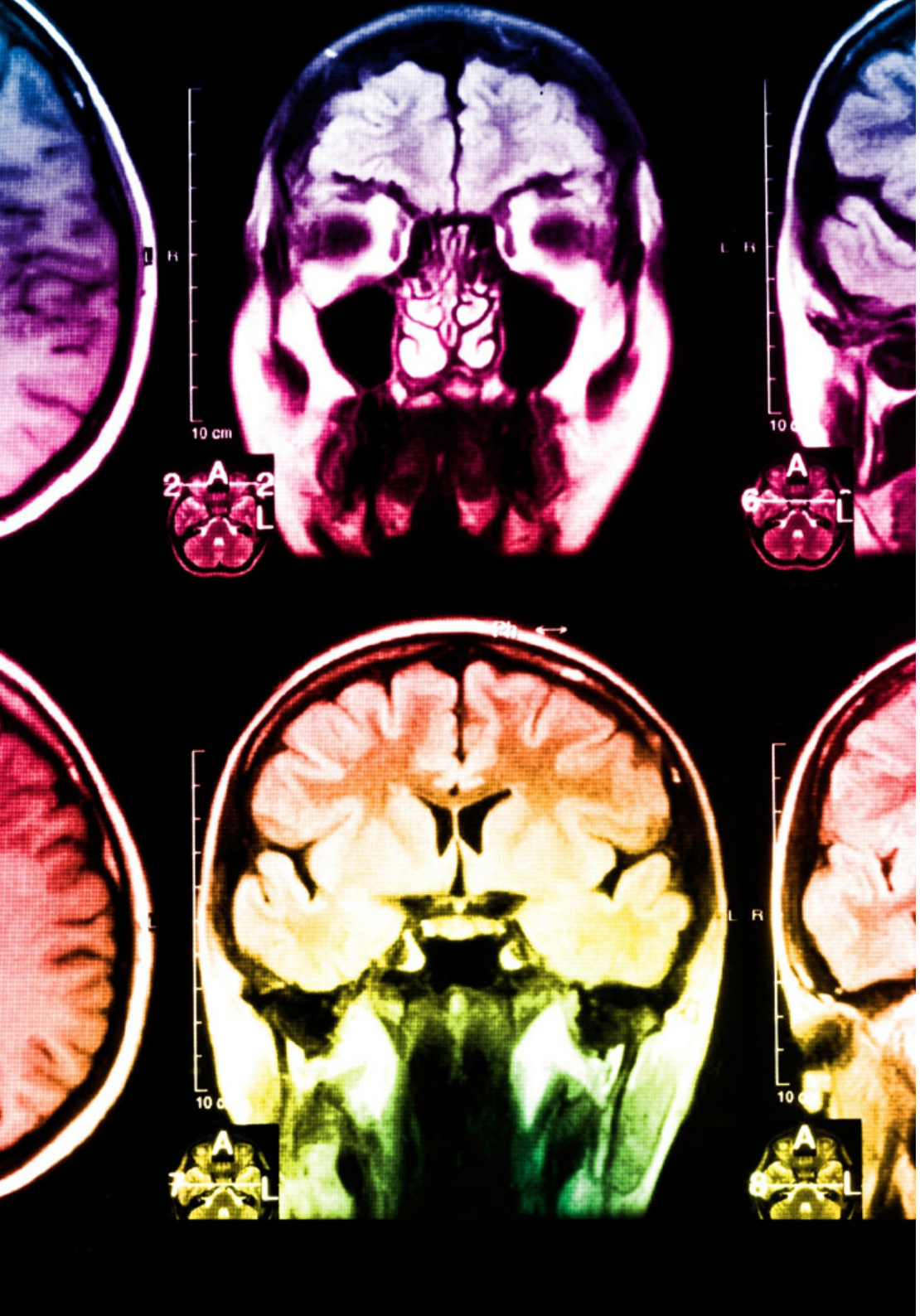
A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

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.

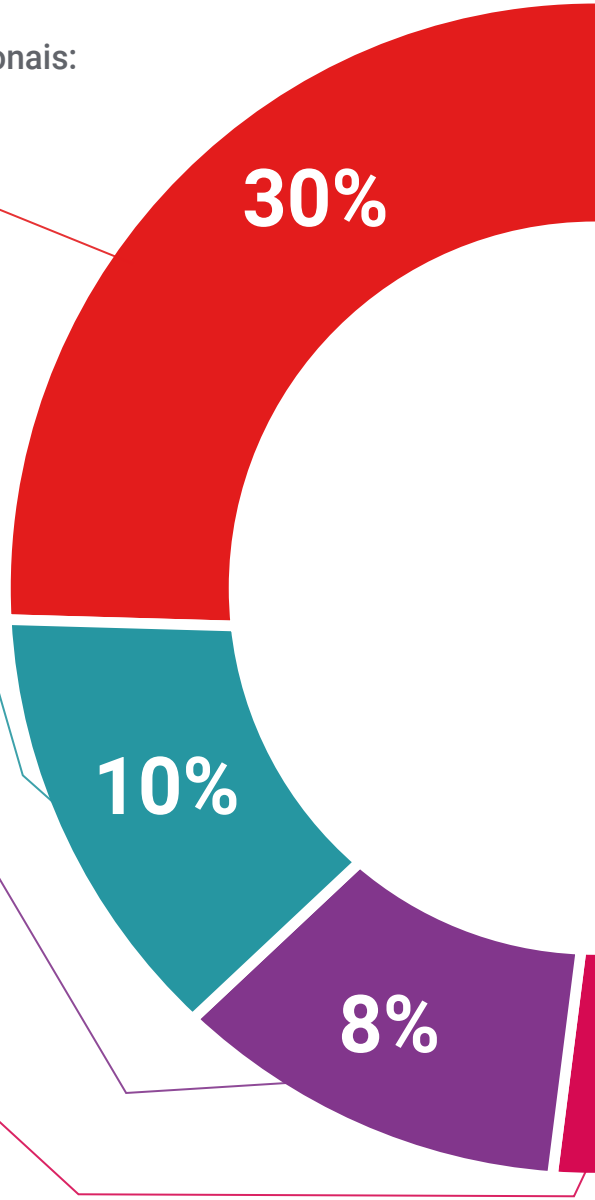
O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.

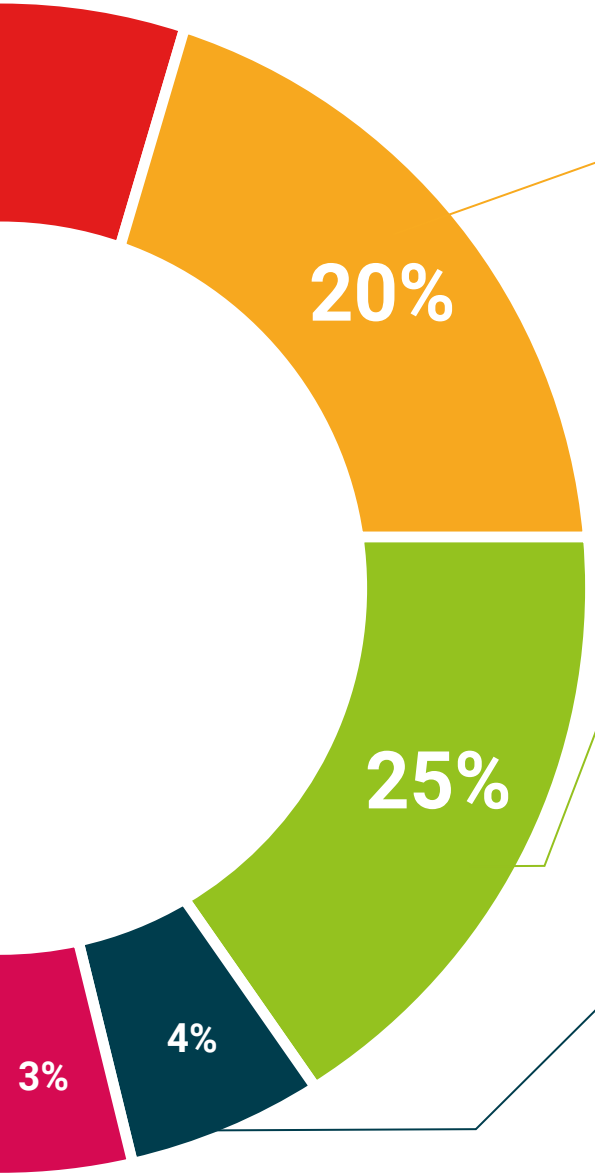
Práticas de habilidades e competências

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.

07

Certificado

O Mestrado Próprio Em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Mestrado Próprio emitido pela TECH Universidade Tecnológica.

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

Este **Mestrado Próprio Em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* correspondente ao título de **Mestrado Próprio** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica.**

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

Título: **Mestrado Próprio Em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas**

Modalidade: **online**

Duração: **12 meses**

tech universidade tecnológica

Outorga o presente

CERTIFICADO

a

Sr./Sra. _____, com documento de identidade nº_____

por ter concluído e aprovado com sucesso o programa de

MESTRADO PRÓPRIO

em

Construção, Manutenção e Exploração de Estradas

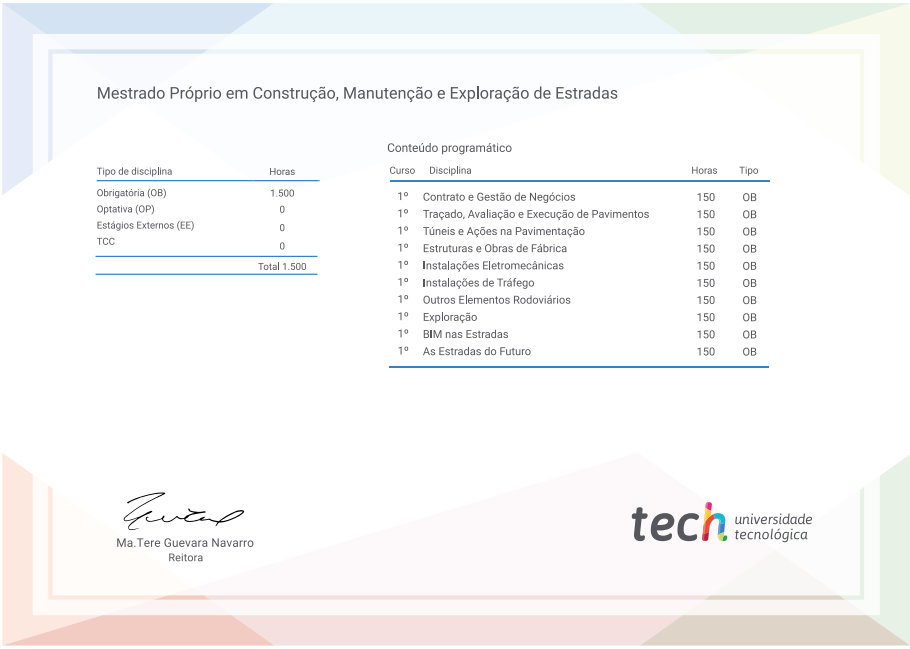
Este é um curso próprio desta Universidade, com duração de 1.500 horas, com data de início dd/mm/aaaa e data final dd/mm/aaaaa.

A TECH é uma Instituição Privada de Ensino Superior reconhecida pelo Ministério da Educação Pública em 28 de junho de 2018.

Em 17 de junho de 2020

Ma.Tere Guevara Navarro
Reitora

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: AFWOR23S techtitute.com/titulos



Mestrado Próprio em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas

Tipo de disciplina	Horas
Obrigatória (OB)	1.500
Optativa (OP)	0
Estágios Externos (EE)	0
TCC	0
	Total 1.500

Conteúdo programático

Curso	Disciplina	Horas	Tipo
1º	Contrato e Gestão de Negócios	150	OB
1º	Traçado, Avaliação e Execução de Pavimentos	150	OB
1º	Túneis e Ações na Pavimentação	150	OB
1º	Estruturas e Obras de Fábrica	150	OB
1º	Instalações Eletromecânicas	150	OB
1º	Instalações de Tráfego	150	OB
1º	Outros Elementos Rodoviários	150	OB
1º	Exploração	150	OB
1º	BIM nas Estradas	150	OB
1º	As Estradas do Futuro	150	OB

Ma.Tere Guevara Navarro
Reitora

tech universidade tecnológica

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

tech universidade tecnológica

Mestrado Próprio
Construção, Manutenção e Exploração de Estradas

- Modalidade: **online**
- Duração: **12 meses**
- Certificado: **TECH Universidade Tecnológica**
- Horário: **no seu próprio ritmo**
- Provas: **online**

Mestrado Próprio

Construção, Manutenção e Exploração de Estradas

tech universidade tecnológica