

Mestrado Próprio

Construção, Manutenção
e Exploração de Estradas



Mestrado Próprio

Construção, Manutenção e Exploração de Estradas

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Global University
- » Acreditação: 60 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/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

Certificação

pág. 40

01

Apresentação

A estrada é uma parte indispensável da rede de transportes, tanto para pessoas como para mercadorias. A existência destas vias de transporte tem sido uma necessidade desde as origens da civilização, uma vez que torna possível o progresso dos povos. Neste sentido, a engenharia rodoviária avança a passos largos, o que torna necessário que os profissionais que trabalham nesta área atualizem os seus conhecimentos a fim de oferecer um serviço de qualidade adaptado aos padrões do setor. Por esta razão, este programa da TECH concentra-se em proporcionar aos estudantes conhecimentos aprofundados que lhes permitirão desenvolver-se em qualquer das três áreas da construção, manutenção ou operação de estradas, tanto do ponto de vista da gestão como do ponto de vista da liderança em direção à transformação digital nos processos de trabalho.



“

A engenharia rodoviária está a avançar a passos largos. Isto torna necessário que os profissionais que trabalham no setor rodoviário atualizem constantemente os seus conhecimentos a fim de se manterem na vanguarda do setor”

As estradas, parte indispensável da rede de transportes, têm sido uma necessidade desde as origens da civilização, uma vez que promovem o progresso dos povos. A pandemia global causada pela COVID19 realçou mais uma vez a importância das estradas como meio de comunicação para o abastecimento da população.

Com isto em mente, a TECH preparou este Mestrado em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas, que visa ajudar os estudantes a enfrentar qualquer cenário de trabalho no campo das estradas. Desta forma, o estudante estará pronto para se desenvolver em qualquer das três áreas de Construção, Manutenção ou Exploração de Estradas, mas também estará preparado para o fazer, tanto do ponto de vista da gestão como da capacitação para liderar a Transformação Digital nos seus próximos desafios de trabalho.

O estudante adquirirá um conhecimento profundo e inovador das tecnologias, que não estão generalizadas no setor. Isto proporcionar-lhe-á um ponto de vista crítico e construtivo, ou seja, poderá desenvolver uma opinião informada sobre a sua utilização.

Como principais ferramentas para alcançar este objetivo, os temas que compõem cada módulo incluem informação técnica atualizada e estudos de casos reais e altamente interessantes. Sem perder de vista a transformação digital que todos nós estamos a sofrer e na qual o mundo dos transportes rodoviários não é exceção.

Por outro lado, e é isto que torna este Mestre melhor do que outros, será abordado o próprio conceito de estradas, que evoluiu ao longo do tempo e é necessário trabalhar na próxima etapa desta evolução.

O programa inclui uma ênfase especial em tecnologias inovadoras que melhoram os processos atuais e, em muitos casos, atingem mesmo objetivos que antes teriam sido impensáveis.

Além disso, como é um mestrado 100% online, é fácil para o estudante estudar confortavelmente, onde e quando quiser. Apenas precisa de um dispositivo com acesso à Internet para levar a sua carreira profissional mais além. Uma modalidade de acordo com os tempos atuais com todas as garantias para posicionar o profissional numa área altamente exigida, como a construção de estradas.

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

- ♦ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em engenharia rodoviária
- ♦ O aprofundamento da gestão de recursos para projetos rodoviários
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático do livro fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ♦ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- ♦ A sua ênfase especial em metodologias inovadoras
- ♦ Palestras teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ♦ A disponibilidade de acesso ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



Se estava à procura de um programa que lhe permitisse alargar os seus conhecimentos na área da engenharia rodoviária, então está no lugar certo”

“

Durante o Mestrado Próprio, o conteúdo inovador sobre construção e manutenção de estradas proporcionará aos alunos um conhecimento profundo deste setor”

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

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma aprendizagem imersiva programada para se treinar em situações reais.

A conceção deste programa baseia-se na Aprendizagem Baseada nos Problemas, através da qual o instrutor deve tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso académico. Para tal, o profissional contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

Não perca esta grande oportunidade académica. É o mais completo do mercado.

Uma vez que se trata de um programa online, pode estudar onde e quando quiser. Tudo o que precisa é de um dispositivo eletrónico com acesso à Internet.



02 Objetivos

O Mestrado Próprio em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas está orientado para que os estudantes adquiram as competências profundas necessárias para desempenharem várias funções orientadas para a gestão e conceção de projetos na área das estradas. Para tal, propomos um programa de estudos abrangente com conteúdo de qualidade e uma gestão altamente qualificada que procurará ajudar o profissional a alcançar todos os seus objetivos, melhorando assim não só a sua qualificação mas também a sua posição no setor.





“

*Os vossos objetivos e os objetivos da TECH
concretizam-se e tornam-se um só com este
programa”*



Objetivos gerais

- ♦ Dominar as diferentes fases da vida de uma estrada, e os contratos e procedimentos administrativos associados a nível internacional
- ♦ Atingir um conhecimento detalhado da forma como uma empresa é gerida e dos sistemas de gestão mais importantes
- ♦ Analisar as diferentes fases da construção de estradas e os diferentes tipos de misturas betuminosas
- ♦ Conhecimento detalhado dos fatores que afetam a segurança e o conforto rodoviário, dos parâmetros que os medem e das possíveis ações para os corrigir
- ♦ Aprofundar os diferentes métodos de construção de túneis, nas patologias mais frequentes, e na forma de estabelecer o seu plano de manutenção
- ♦ Analisar as singularidades de cada tipo de estrutura, e como otimizar a sua inspeção e manutenção
- ♦ Aprofundar a compreensão das diferentes instalações eletromecânicas e de tráfego nos túneis, a sua função, funcionamento, e a importância da manutenção preventiva e corretiva
- ♦ Analisar os bens que constituem uma estrada, que fatores devem ser tidos em conta nas inspeções, e quais são as ações associadas a cada um deles
- ♦ Compreender com precisão o ciclo de vida da estrada e bens associados
- ♦ Desagregar em profundidade os fatores que afetam a prevenção dos riscos profissionais
- ♦ Compreender como é feita a modelação preditiva do tráfego e as suas aplicações
- ♦ Dominar os fatores-chave que afetam a segurança rodoviária
- ♦ Compreender precisamente como é organizada e gerida a manutenção de Inverno
- ♦ Analisar o funcionamento de um centro de controlo de um túnel e como são tratados os diferentes incidentes
- ♦ Ter uma compreensão detalhada da estrutura do manual de operação, e dos atores envolvidos na operação do túnel
- ♦ Quebrar as restrições para definir as condições mínimas em que um túnel pode ser operado, e como estabelecer a metodologia associada para a resolução de falhas
- ♦ Compreender em profundidade a metodologia BIM e como aplicá-la a cada fase: conceção, construção e manutenção e operação
- ♦ Fazer uma análise abrangente das últimas tendências na sociedade, ambiente e tecnologia: veículos ligados, veículos autónomos, *Smart Roads*
- ♦ Ter uma noção firme das possibilidades que algumas tecnologias estão a oferecer Desta forma, combinada com a experiência do aluno, pode ser a aliança perfeita ao conceber a aplicação real ou ao melhorar os processos existentes



Alargue os seus horizontes profissionais estudando este Mestrado que a TECH coloca à sua disposição”



Objetivos específicos

Módulo 1. Contratos e gestão empresarial

- ♦ Analisar os diferentes sistemas de gestão utilizados para a gestão dos diferentes bens: pavimentos, estruturas, instalações elétricas e de tráfego e outros elementos da via e os indicadores mais relevantes
- ♦ Aprofundamento da estrutura do contrato rodoviário
- ♦ Desenvolver conceitos de gestão empresarial
- ♦ À descoberta de diretrizes para o empreendedorismo no setor
- ♦ Estabelecer como alcançar políticas mais sustentáveis, minimizando os recursos empregues, aproveitando as novas tecnologias

Módulo 2. Traçado, nivelamento e construção de pavimentos

- ♦ Adquirir um conhecimento profundo da conceção e traçado das estradas, compreendendo a importância das diferentes fases e fases envolvidas na sua realização
- ♦ Adquirir os conhecimentos necessários sobre as diferentes operações relacionadas com o movimento de terras Desenvolver os diferentes tipos existentes, com uma abordagem prática, que permite conhecer os seus custos, desempenho, etc., em função dos diferentes terrenos e tipologia das obras a executar
- ♦ Conhecer em pormenor, de um ponto de vista atual e prático, os elementos constituintes dos pavimentos betuminosos
- ♦ Desenvolver de forma abrangente os diferentes tipos de pavimentos existentes, com especial ênfase em que situações utilizar cada um deles Tudo isto de um ponto de vista objetivo baseado na experiência, sem esquecer de consolidar os conhecimentos do ponto de vista da conceção de cada um dos diferentes tipos de pavimento
- ♦ Compreender com precisão o funcionamento quotidiano de uma instalação de fabrico de misturas betuminosas Isto inclui a dosagem e marcação da qualidade das diferentes misturas, o estudo dos custos de fabrico e a sua manutenção

Módulo 3. Túneis e ações no pavimento

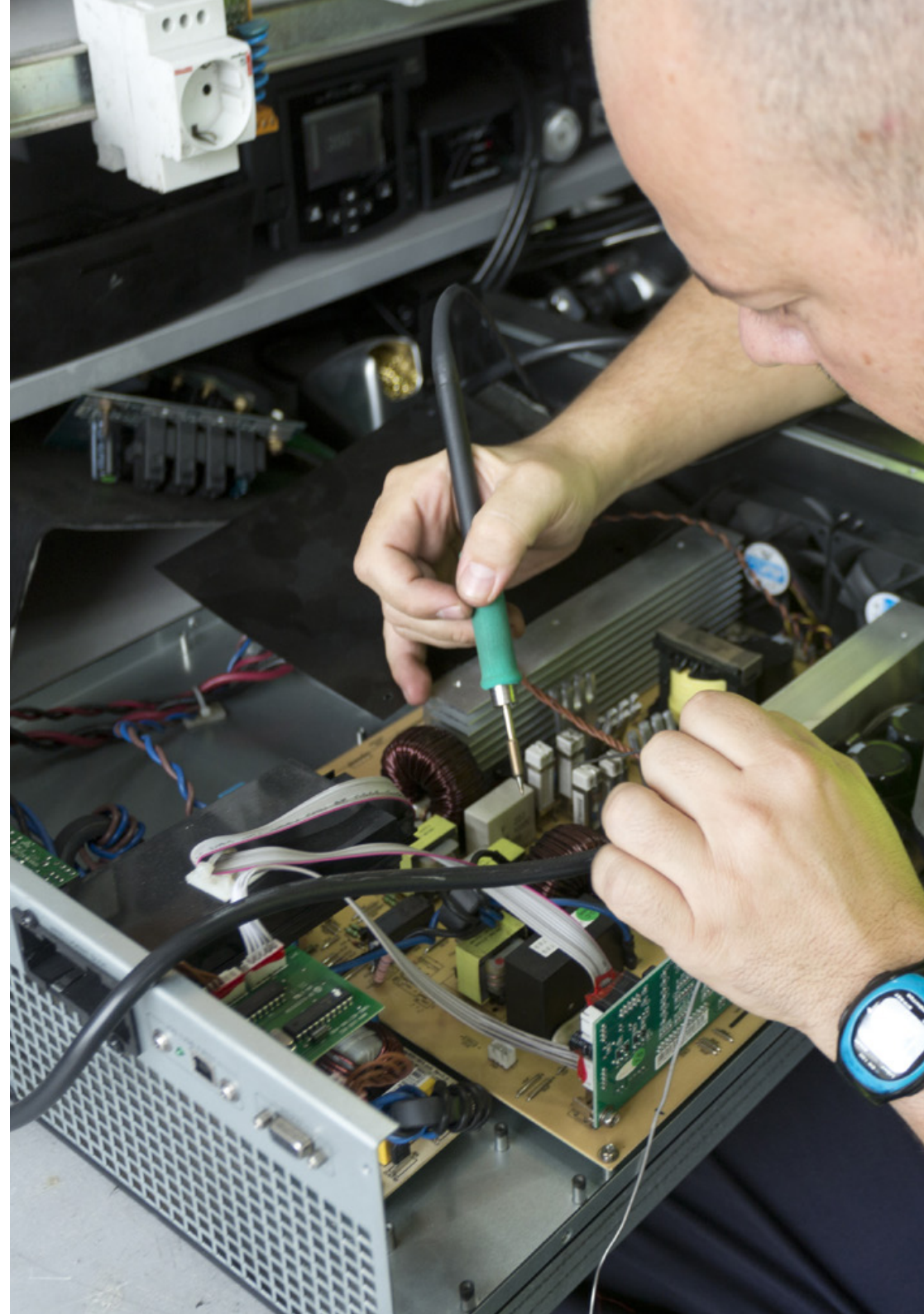
- ♦ Analisar os diferentes sistemas de construção de túneis e identificar as patologias mais comuns, dependendo do sistema de construção utilizado
- ♦ Dominar os métodos de inspeção, adquirir conhecimentos sobre a recolha de dados através de técnicas destrutivas e não destrutivas, e saber como é feita a avaliação do estado
- ♦ Fazer uma análise global dos diferentes tipos de manutenção estrutural dos túneis: ordinária, extraordinária, renovações, reabilitações e reforços e como cada um deles é gerido
- ♦ Compreender exatamente que parâmetros medem a segurança, conforto, capacidade e durabilidade de um pavimento
- ♦ Conhecimento profundo dos sistemas de auscultação e inspeção de pavimentos
- ♦ Discutir em pormenor as ações que podem ser tomadas para corrigir os diferentes parâmetros de pavimentos

Módulo 4. Estruturas e alvenaria

- ♦ Analisar a forma como o ciclo de vida das estruturas é gerido através de sistemas de gestão estrutural
- ♦ Compreender em detalhe os diferentes tipos de inspeção estrutural, que agentes estão envolvidos, que métodos são utilizados e como é avaliado o índice de gravidade
- ♦ Estabelecer os diferentes tipos de manutenção estrutural e como são geridos
- ♦ Para ir mais fundo em algumas das operações únicas de manutenção

Módulo 5. Instalações eletromecânicas

- ♦ Analisar as diferenças entre os sistemas de iluminação a céu aberto e os sistemas de iluminação de túneis
- ♦ Decompor em profundidade o funcionamento e função das várias instalações envolvidas no funcionamento do túnel: alimentação elétrica, ventilação, estações de bombagem, sistemas PCI
- ♦ Efetuar a manutenção eficaz das instalações com base numa combinação de manutenção corretiva e preventiva, com ênfase na manutenção preditiva



Módulo 6. Instalações de trânsito

- ♦ Estabelecer os diferentes sistemas de detecção de incidentes nos túneis
- ♦ Saber exatamente que sistemas estão envolvidos na sinalização de acidentes
- ♦ Bem como os sistemas utilizados para comunicar com o utilizador no caso de um incidente
- ♦ Saber em pormenor como está estruturada a comunicação entre o Centro de Controlo e o equipamento de campo e os elementos envolvidos
- ♦ Efetuar a manutenção eficaz das instalações de tráfego com base numa combinação de manutenção corretiva e preventiva, com ênfase na manutenção preditiva

Módulo 7. Outros elementos da estrada

- ♦ Para saber mais sobre os elementos de sinalização, balizagem e contenção existentes na estrada, as tipologias existentes e a forma como a sua inspeção e manutenção é efetuada
- ♦ Decompor os diferentes elementos do recinto e os seus componentes, e como são inspecionados e mantidos
- ♦ Analisar os elementos envolvidos na drenagem de estradas, e como é feita a sua inspeção e manutenção
- ♦ Discutir em detalhe os diferentes sistemas de proteção de encostas, e como verificar o seu estado e manutenção

Módulo 8. Exploração

- ♦ Dominar as restrições de tráfego e a forma como os transportes especiais ou eventos desportivos são geridos
- ♦ Compreender precisamente como é feita a modelação preditiva e como os dados de tráfego são explorados
- ♦ Compreender que 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 a compreensão de como o plano de manutenção de inverno é estruturado, os meios necessários e as diferenças entre os tratamentos preventivos e corretivos

- ♦ Analisar como funciona um centro de controlo de túneis, e como é efetuada a gestão do tráfego e das instalações
- ♦ Compreender a importância dos planos de ação
- ♦ Ter um conhecimento detalhado do documento de base no funcionamento de um túnel: O Manual de Operações; e os atores envolvidos
- ♦ Compreender a necessidade de estabelecer as condições mínimas em que as infraestruturas podem ser operadas e como planejar ações numa situação degradada

Módulo 9. BIM nas estradas

- ♦ Aprofundar o conceito de BIM e distingui-lo da simples decisão de qual o software comercial a utilizar
- ♦ Aprofundar os diferentes níveis de implementação
- ♦ Estar preparado para lidar com a implementação do BIM tanto em projetos como em infraestruturas pré-existent
- ♦ Analisar as tecnologias que complementam a filosofia BIM

Módulo 10. As estradas do futuro

- ♦ Compreender precisamente como as medidas de equidade social aumentam a competitividade
- ♦ Preparação para a mudança de direção que o profissional da estrada enfrenta no futuro imediato
- ♦ Aprofundar as mudanças que as novas tecnologias irão forçar na infraestrutura ou no veículo
- ♦ Descubra como liderar políticas ambientalmente responsáveis através do conhecimento detalhado das novas tendências

03

Competências

A estrutura deste mestrado foi concebida com o objetivo fundamental de assegurar que o profissional a quem se dirige é capaz de compreender e dominar os conhecimentos, técnicas e tecnologias correspondentes à construção e manutenção de estradas. Desta forma, a TECH garante aos estudantes conteúdos de qualidade de acordo com as suas expectativas, dando-lhes a oportunidade de se destacarem dentro deste setor. Poderá, portanto, desempenhar uma variedade de funções dentro do setor rodoviário de uma forma sólida e eficaz.





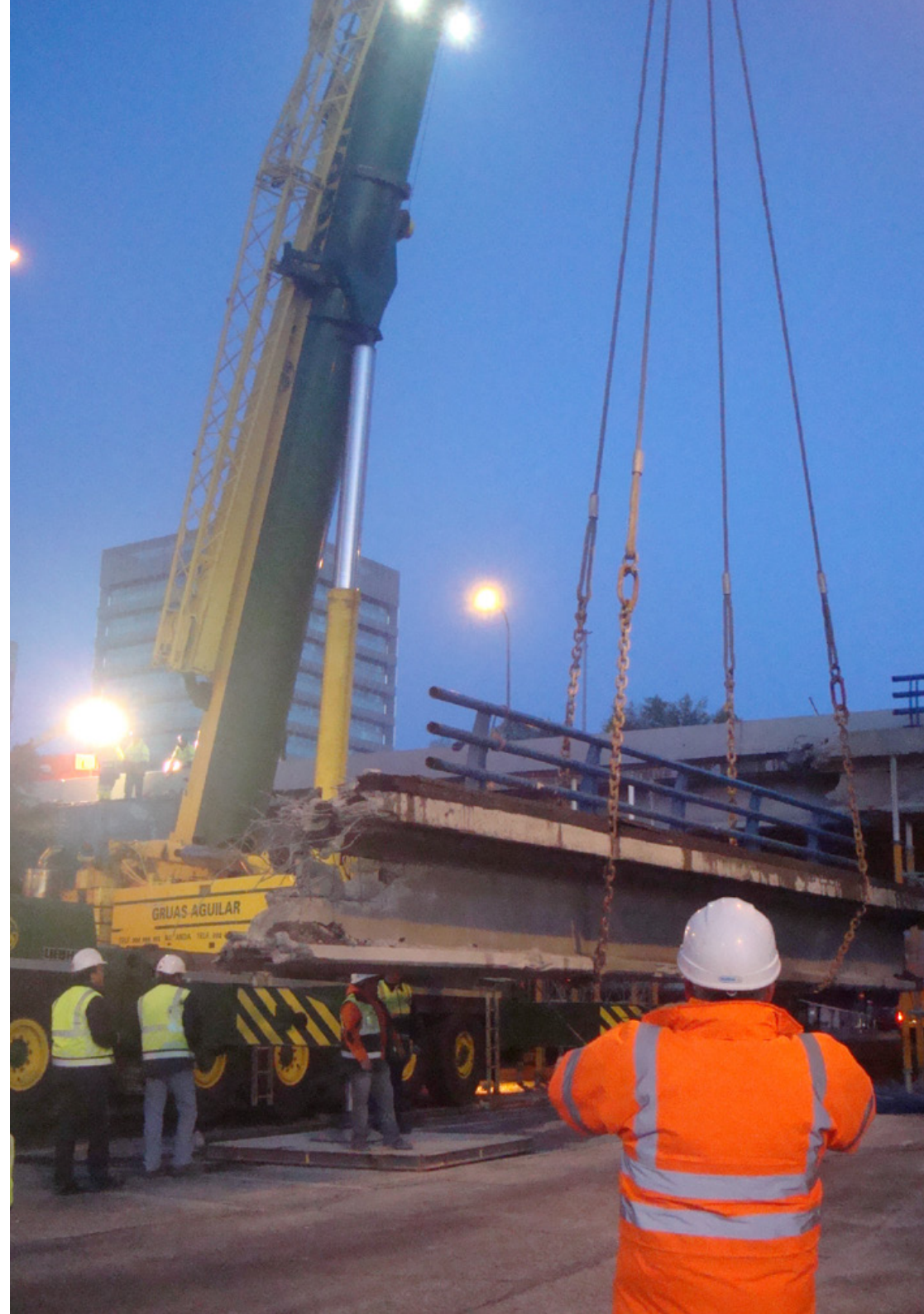
“

Bem-vindo ao programa que multiplicará as suas competências profissionais, subtrairá as suas fraquezas e contribuirá para a sua experiência”



Competências gerais

- ♦ Dominar o ambiente global da construção, manutenção e funcionamento de estradas, desde o contexto internacional, mercados, até ao desenvolvimento de projetos, planos de operação e manutenção e setores tais como seguros e gestão de ativos
- ♦ Aplicar os conhecimentos adquiridos e competências de resolução de problemas em ambientes atuais ou desconhecidos dentro de contextos mais amplos de construção de estradas
- ♦ Ser capaz de integrar conhecimentos e adquirir uma compreensão profunda dos diferentes procedimentos utilizados na construção de estradas
- ♦ Saber comunicar conceitos de conceção, desenvolvimento e gestão de diferentes sistemas de engenharia
- ♦ Compreender e interiorizar o âmbito da transformação digital e industrial aplicada aos sistemas de construção de estradas para a sua eficiência e competitividade no mercado atual
- ♦ Ser capaz de analisar criticamente, avaliar e sintetizar ideias novas e complexas relacionadas com o campo 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 gestão dos diferentes bens: pavimentos, estruturas, instalações elétricas e de tráfego e outros elementos da estrada e os indicadores mais relevantes
- ◆ Gestão da estrutura contratual relativa às estradas
- ◆ Dominar de forma profunda a conceção e traçado das estradas, compreendendo a importância das diferentes fases e fases envolvidas na sua realização
- ◆ Adquirir os conhecimentos necessários sobre as diferentes operações relacionadas com o movimento de terras Desenvolver os diferentes tipos existentes, com uma abordagem prática, que permite conhecer os seus custos, desempenho, etc., em função dos diferentes terrenos e tipologia das obras a executar
- ◆ Conhecer em pormenor, de um ponto de vista atual e prático, 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, adquirir conhecimentos sobre a recolha de dados através de técnicas destrutivas e não destrutivas, e saber como é feita a avaliação do estado
- ◆ Conhecer a forma como o ciclo de vida das estruturas é gerido através de sistemas de gestão estrutural
- ◆ Compreender em detalhe os diferentes tipos de inspeção estrutural, que agentes estão envolvidos, que métodos são utilizados e como é avaliado o índice de gravidade
- ◆ Compreender as diferenças entre os sistemas de iluminação a céu aberto e os sistemas de iluminação de túneis
- ◆ Saber estabelecer os diferentes sistemas de deteção de acidentes nos túneis
- ◆ Conhecer os elementos de sinalização, balizagem e contenção existentes na estrada, as tipologias existentes e a forma como a sua inspeção e manutenção é efetuada
- ◆ Decompor os diferentes elementos do recinto e os seus componentes, e como são inspecionados e mantidos
- ◆ Saber como trabalhar com restrições de tráfego e como são geridos transportes especiais ou eventos desportivos
- ◆ Dominar o conceito de BIM e distingui-lo da mera decisão sobre o software comercial a utilizar
- ◆ Compreender precisamente como as medidas de equidade social aumentam a competitividade
- ◆ Preparação para a mudança de direção que o profissional da estrada enfrenta no futuro imediato



Num mundo de trabalho competitivo, a capacitação é a única ferramenta ao serviço do profissional quando se trata de expandir os seus conhecimentos”

04

Direção do curso

O pessoal de gestão e ensino que a TECH reuniu para este Mestrado são profissionais de renome que trazem para este programa de atualização a experiência dos seus anos de trabalho nesta área. Desta forma, e ao adquirir os conhecimentos de tais profissionais experientes, o estudante garantirá que terá as garantias oferecidas ao aprender com especialistas reconhecidos quando se trata de se especializar num setor em constante atualização.



“

Aprenda com o melhor e desenvolva as competências necessárias para realizar a concepção, manutenção e operação de estradas”

Direção



Sr. Héctor Barbero Miguel

- ♦ Chefe Área Segurança, Operação e Manutenção da Empresa Mantenimiento y Explotación M30, S.A. (API Conservación, Dragados-IRIDIUM e Ferrovial Servicios)
- ♦ Gerente de Operações de Túneis Binacionais de Somport
- ♦ Chefe do COEX num dos departamentos do Conselho Provincial da Bizkaia
- ♦ Técnico COEX em Salamanca para a manutenção das estradas da Junta de Castilla y León
- ♦ Engenheiro Civil da Universidade Alfonso X el Sabio
- ♦ Engenheiro Técnico em Obras Públicas da Universidade de Salamanca
- ♦ Certificado Profissional MIT em Transformação Digital em espanhol Parceiro da EJE&CON
- ♦ Ocupou vários cargos no setor da manutenção rodoviária para as diferentes administrações

Professores

Sra. Sonia Suárez Moreno

- ♦ Chefe Diretor de Produção da Empresa Mantenimiento y Explotación M30, S.A. (API Conservación, Dragados-IRIDIUM e Ferrovial Servicios)
- ♦ Prémio "Talento sem Género" da EJE&CON para as políticas de desenvolvimento de talentos e comunicação da empresa
- ♦ Membro do Comité de Manutenção da Associação Técnica Rodoviária (ATC)
- ♦ Engenheira Civil pela Universidade Europeus
- ♦ Engenheira de Obras Públicas da Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Técnico Superior em Prevenção de Riscos Ocupacionais Segurança no Trabalho e Ergonomia e Psicossociologia

Sr. Álvaro Fernández Díaz

- ♦ Delegado de área em Trabajos Betuminosos SLU
- ♦ Engenharia Civil na E.T.S.I. de Caminos, C. y P. da Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Curso de prevenção de riscos ocupacionais para gestores de empresas de construção Ensinado pela Fundación Laboral de la Construcción
- ♦ Curso de motivação, trabalho de equipa e liderança Lecionado pela Fluxá Formação e Desenvolvimento

Sra. Lara Hernández Rodríguez

- ♦ Especialista em concursos internacionais ferroviários No Departamento de Contratação Internacional da OHL Construcción, Barcelona
- ♦ Chefe de Produção da Nuevos Accesos Ampliación Sur Fase 1A Porto de Barcelona
- ♦ Chefe de produção Trabalhos nos pilares do viaduto Barranco de Pallaresos na linha AVE Madrid-fronteira francesa
- ♦ Licenciatura em Engenharia Civil pela Universidade Politécnica de Madrid. Madrid
- ♦ Especialista em Engenharia Portuária e Costeira pela Universidade de Las Palmas de Gran Canaria

Sr. Maximiliano Navascués Rojo

- ♦ Gestor do grupo de trabalho na empresa multinacional DRAGADOS
- ♦ Engenheiro Civil pela Universidade Politécnica de Madrid e Mestre em Túneis e Obras Subterrâneas pela Associação Espanhola de Túneis e Obras Subterrâneas
- ♦ Mestrado em E-business e E-Commerce da Universidade Pontifícia de Comillas ICAI-ICADE
- ♦ Executive MBA do Instituto de Empresas
- ♦ Certificado PMP (Project Management Professional) pelo Project Management Institute

Sr. Antonio García García

- ♦ Staff Engineer Network Intelligence & Automation na COMMScope/ARRIS
- ♦ Membro do grupo EMEA Network Intelligence & Automation Solution dentro da unidade de negócios Professional Services
- ♦ Desenvolveu a sua carreira profissional em diferentes empresas do setor europeu das comunicações tais como ONO, Netgear, Telenet, Telindus ou Vodafone
- ♦ Engenheiro Técnico de Sistemas Informáticos da Universidade Pontifícia de Salamanca

Sr. Eduardo Ferrán Íñigo

- ♦ Abertura e gestão de centros de negócios em Madrid, em regime de franchising
- ♦ Criação a partir do zero de uma empresa que instala pontos de carregamento de veículos elétricos Marca pioneira no mercado com mais de 4 anos de vida e ampla implantação em Madrid e presença a nível nacional
- ♦ Licenciatura em Administração de Empresas pela Universidade de Salamanca
- ♦ Mestrado em Business Administration pelo ICADE (Madrid)

05

Estrutura e conteúdo

A estrutura do conteúdo deste programa foi concebida por uma equipa de profissionais na área da engenharia civil que investiram neste mestrado a experiência dos seus anos de trabalho. Assim, a partir de dez módulos com informação valiosa, única e inovadora sobre conceção e construção de estradas, o estudante poderá adquirir os conhecimentos, ferramentas e aptidões para trabalhar num setor em expansão com total sucesso.



“

A TECH coloca na sua mão o mais completo compêndio de conteúdos do mercado. Só tem de ter motivação para estudar”

Módulo 1. Contratos e gestão empresarial

- 1.1. Fases do desenvolvimento de estradas
 - 1.1.1. Planificação
 - 1.1.2. Projeto
 - 1.1.3. Construção
 - 1.1.4. Conservação
 - 1.1.5. Exploração
 - 1.1.6. Financiamento
- 1.2. Tipos de contratos
 - 1.2.1. Obras
 - 1.2.2. Serviços
 - 1.2.3. Concessões
- 1.3. O contrato
 - 1.3.1. Concurso
 - 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. Sistemas Integrados 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 assinaturas
 - 1.4.5. GMAO
 - 1.4.6. Indicadores de gestão
- 1.5. Aspetos relevantes no local
 - 1.5.1. Segurança e saúde
 - 1.5.2. Subcontratação
 - 1.5.3. O meio ambiente
 - 1.5.4. Controlo da qualidade
- 1.6. Empresas e empreendedorismo
 - 1.6.1. Estratégia e análise estratégica
 - 1.6.2. Modelos empresariais
 - 1.6.3. RH
 - 1.6.4. Modelos de negócio e Marketing
- 1.7. Gestão de Empresas
 - 1.7.1. Ferramentas e modelos de análise
 - 1.7.2. Certificações e *conformidade*
 - 1.7.3. Vantagens competitivas
 - 1.7.4. Otimização e digitalização
- 1.8. Gestão económica
 - 1.8.1. Análise de risco
 - 1.8.2. Obras privadas, negociação e licitação
 - 1.8.3. Análise de custos
- 1.9. A internacionalização do setor
 - 1.9.1. Principais mercados
 - 1.9.2. Modelos de recrutamento
 - 1.9.3. Como ser competitivo no estrangeiro?
- 1.10. Tecnologia ao serviço da sustentabilidade
 - 1.10.1. O acesso a bases de dados
 - 1.10.2. O uso de técnicas de inteligência artificial
 - 1.10.3. Drones na estrada

Módulo 2. Traçado, nivelamento e construção de pavimentos

- 2.1. Planeamento e conceção 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. Planta do traçado
 - 2.2.2. Traçado em desenho
 - 2.2.3. Seção transversal
 - 2.2.4. Drenagem
- 2.3. Terraplanagem, escavação e detonação
 - 2.3.1. Obras de terraplanagem
 - 2.3.2. Escavações
 - 2.3.3. Rimming e detonação
 - 2.3.4. Ações Singulares
- 2.4. Dimensionamento de pavimentos
 - 2.4.1. Planícies
 - 2.4.2. Seções de pavimento
 - 2.4.3. Cálculo analítico
- 2.5. Elementos constituintes de pavimentos betuminosos
 - 2.5.1. Agregados
 - 2.5.2. Betumes e aglutinantes
 - 2.5.3. Filler
 - 2.5.4. Aditivos
- 2.6. Asfalto de mistura quente
 - 2.6.1. Asfalto de mistura convencional
 - 2.6.2. Asfalto de mistura descontinuada
 - 2.6.3. Misturas betuminosas tipo SMA
- 2.7. Gestão de uma fábrica de asfalto
 - 2.7.1. Organização da fábrica
 - 2.7.2. Dosagem de mistura: fórmulas de trabalho
 - 2.7.3. Controlo de qualidade: marcação CE
 - 2.7.4. Manutenção da fábrica

- 2.8. Asfalto de mistura frio
 - 2.8.1. Pastas betuminosas
 - 2.8.2. Irrigação com gravilha
 - 2.8.3. Aglomerado a frio
 - 2.8.4. Técnicas complementares: selagem de fendas, etc.
- 2.9. Pavimentos rígidos
 - 2.9.1. Desenho
 - 2.9.2. Colocação em funcionamento
 - 2.9.3. Manutenção de pavimentos rígidos
- 2.10. Colocação em funcionamento
 - 2.10.1. Transporte e pavimentação
 - 2.10.2. Compactação
 - 2.10.3. Boas práticas

Módulo 3. Túneis e ações no pavimento

- 3.1. Reabilitação 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. Reabilitação in-situ de pavimentos com cimento
- 3.2. Reabilitação de misturas betuminosas
 - 3.2.1. Maquinaria para Reabilitação
 - 3.2.2. Reabilitação a frio in-situ com emulsão de revestimento betuminoso
 - 3.2.3. Reabilitação em planta (RAP)
- 3.3. Monitorização de pavimentos
 - 3.3.1. Avaliação da deterioração
 - 3.3.2. Regularidade da superfície
 - 3.3.3. Adesão do pavimento
 - 3.3.4. Deflexão
- 3.4. Operações de manutenção em pavimentos
 - 3.4.1. Reparação de danos
 - 3.4.2. Rejuvenescimento da superfície e renovação do curso de desgaste
 - 3.4.3. Correção CRT
 - 3.4.4. Correção IRI
 - 3.4.5. Reabilitação de pavimentos

- 3.5. Ações Singulares
 - 3.5.1. Operação de asfalto em zonas urbanas
 - 3.5.2. Ações em estradas de alta capacidade
 - 3.5.3. Utilização de geogrelhas e/ou geocompostos
- 3.6. Túneis Normativa:
 - 3.6.1. Internacional
- 3.7. Tipologia de túneis
 - 3.7.1. Ao ar livre
 - 3.7.2. Em mina
 - 3.7.3. Com máquina de perfuração de túneis
- 3.8. Características gerais do túnel
 - 3.8.1. Escavação e apoio
 - 3.8.2. Impermeabilização e revestimento
 - 3.8.3. Drenagem de túneis
 - 3.8.4. Singularidades internacionais
- 3.9. Inventário e inspeção de túneis
 - 3.9.1. Inventário
 - 3.9.2. Scanners a laser
 - 3.9.3. Termografia
 - 3.9.4. Georradar
 - 3.9.5. Sísmica passiva
 - 3.9.6. Sísmica de refração
 - 3.9.7. Calicatas
 - 3.9.8. Sondagens e carotagem
 - 3.9.9. Carotagem 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 renovação
 - 3.10.4. Reabilitação
 - 3.10.5. Reforço

Módulo 4. Estruturas e alvenaria

- 4.1. Evolução das estruturas
 - 4.1.1. Engenharia romana
 - 4.1.2. Evolução dos materiais
 - 4.1.3. Evolução do cálculo de estruturas
- 4.2. Obras de passagem
 - 4.2.1. Pontão
 - 4.2.2. Pontes
 - 4.2.3. Obras singulares para a preservação da fauna
- 4.3. Outras estruturas
 - 4.3.1. Paredes e elementos de retenção
 - 4.3.2. Passagens
 - 4.3.3. Pórticos e bandeiras
- 4.4. Pequenos trabalhos de alvenaria e drenagem
 - 4.4.1. Canalização
 - 4.4.2. Pontões
 - 4.4.3. Esgotos
 - 4.4.4. Elementos de drenagem em estruturas
- 4.5. Sistemas de gestão de pontes
 - 4.5.1. Inventário
 - 4.5.2. Sistematização da gestão das estruturas
 - 4.5.3. Taxas de gravidade
 - 4.5.4. Planeamento 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 estrutural
 - 4.7.1. Manutenção de rotina
 - 4.7.2. Operações de renovação
 - 4.7.3. Reabilitação
 - 4.7.4. Reforço



- 4.8. Ações pontuais de manutenção
 - 4.8.1. Juntas de expansão
 - 4.8.2. Apoios
 - 4.8.3. Paredes de betão
 - 4.8.4. Adequação dos sistemas de contenção
- 4.9. Estruturas exclusivas
 - 4.9.1. Por desenho
 - 4.9.2. Pela sua luz
 - 4.9.3. Pelos 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. Valor patrimonial

Módulo 5. Instalações eletromecânicas

- 5.1. Instalações na estrada
 - 5.1.1. Conceitos fundamentais
 - 5.1.2. Ao ar livre
 - 5.1.3. Em túnel
 - 5.1.4. Manutenção preditiva
- 5.2. Iluminação ao ar livre
 - 5.2.1. Instalação
 - 5.2.2. Manutenção Preventiva
 - 5.2.3. Manutenção corretiva
- 5.3. Iluminação de túneis
 - 5.3.1. Instalação
 - 5.3.2. Manutenção Preventiva
 - 5.3.3. Manutenção corretiva
- 5.4. Alimentação elétrica
 - 5.4.1. Instalação
 - 5.4.2. Manutenção Preventiva
 - 5.4.3. Manutenção corretiva

- 5.5. Grupos geradores e UPS
 - 5.5.1. Instalação
 - 5.5.2. Manutenção Preventiva
 - 5.5.3. Manutenção corretiva
- 5.6. Ventilação
 - 5.6.1. Instalação
 - 5.6.2. Manutenção Preventiva
 - 5.6.3. Manutenção corretiva
- 5.7. Estações de bombeamento
 - 5.7.1. Instalação
 - 5.7.2. Manutenção Preventiva
 - 5.7.3. Manutenção corretiva
- 5.8. Sistemas PCI
 - 5.8.1. Instalação
 - 5.8.2. Manutenção Preventiva
 - 5.8.3. Manutenção corretiva
- 5.9. Estações de filtros de partículas e de gás
 - 5.9.1. Instalação
 - 5.9.2. Manutenção Preventiva
 - 5.9.3. Manutenção corretiva

Módulo 6. Instalações de trânsito

- 6.1. A sala técnica
 - 6.1.1. Descrição
 - 6.1.2. Documentação
 - 6.1.3. Manutenção
- 6.2. Equipamento CCT
 - 6.2.1. Software de controlo
 - 6.2.2. Integração de aplicações
 - 6.2.3. Sistemas de ajuda a tomada de decisões
- 6.3. ERU/PLC
 - 6.3.1. Instalação
 - 6.3.2. Manutenção Preventiva
 - 6.3.3. Manutenção corretiva

- 6.4. CCTV/DAI
 - 6.4.1. Instalação
 - 6.4.2. Manutenção Preventiva
 - 6.4.3. Manutenção corretiva
- 6.5. SOS e postos de radiocomunicação
 - 6.5.1. Instalação
 - 6.5.2. Manutenção Preventiva
 - 6.5.3. Manutenção corretiva
- 6.6. Sinalização variável
 - 6.6.1. Instalação
 - 6.6.2. Manutenção Preventiva
 - 6.6.3. Manutenção corretiva
- 6.7. Equipamento de acesso
 - 6.7.1. Instalação
 - 6.7.2. Manutenção Preventiva
 - 6.7.3. Manutenção corretiva
- 6.8. Detecção das condições atmosféricas
 - 6.8.1. Instalação
 - 6.8.2. Manutenção Preventiva
 - 6.8.3. Manutenção corretiva
- 6.9. Estações de trânsito
 - 6.9.1. Instalação
 - 6.9.2. Manutenção Preventiva
 - 6.9.3. Manutenção corretiva
- 6.10. Outras instalações
 - 6.10.1. Megafones
 - 6.10.2. Câmaras térmicas
 - 6.10.3. Detecção de incêndios

Módulo 7. Outros elementos da estrada

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

- 7.2. Sinalização horizontal
 - 7.2.1. Tipos de marcações de estrada
 - 7.2.2. Auscultações
 - 7.2.3. Medidas
- 7.3. Balizamento, raias e lancis
 - 7.3.1. Tipos de balizamento
 - 7.3.2. Inspeções
 - 7.3.3. Medidas
- 7.4. Sistemas de contenção
 - 7.4.1. Tipos de sistemas de contenção
 - 7.4.2. Inspeções
 - 7.4.3. Medidas
- 7.5. Encerramentos
 - 7.5.1. Componentes
 - 7.5.2. Inventário e Inspeção
 - 7.5.3. Manutenção
- 7.6. Drenagem
 - 7.6.1. Elementos de drenagem
 - 7.6.2. Inventário e Inspeção
 - 7.6.3. Manutenção
- 7.7. Taludes e vegetação
 - 7.7.1. Sistemas de proteção de encostas
 - 7.7.2. Inventário e Inspeção
 - 7.7.3. Manutenção
- 7.8. Passagens de nível
 - 7.8.1. Estrada-FFCC
 - 7.8.2. Estrada-Aeroporto
 - 7.8.3. Estrada-Ciclovía
- 7.9. A prevenção de riscos laborais
 - 7.9.1. Idiosincrasia do setor
 - 7.9.2. Boas práticas
 - 7.9.3. A importância da formação
 - 7.9.4. Tecnologia ao serviço PRL

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

Módulo 8. Exploração

- 8.1. Segurança Rodoviária
 - 8.1.1. Competências
 - 8.1.2. Atores da segurança rodoviária
 - 8.1.3. A importância da formação e informação
 - 8.1.4. A auditoria de segurança rodoviária
 - 8.1.5. Experiências internacionais
- 8.2. Sistemas de gestão ISO
 - 8.2.1. Gestão de ativos
 - 8.2.2. Sistema de Gestão da Segurança Rodoviária
 - 8.2.3. Eficiência energética
 - 8.2.4. Outros sistemas de gestão
- 8.3. O centro de controlo
 - 8.3.1. Gestão de tráfego
 - 8.3.2. Gestão das instalações
 - 8.3.3. Ações em caso de acidentes
- 8.4. Manual de Exploração
 - 8.4.1. Atores operacionais: Autoridade Administrativa, Gestor de Túneis, Oficial de Segurança, Operador
 - 8.4.2. Revisão e aprovação
 - 8.4.3. Sobre a estrutura do manual de instruções

- 8.5. Condições mínimas de funcionamento
 - 8.5.1. Atmosféricos
 - 8.5.2. CCTV
 - 8.5.3. Ventilação
 - 8.5.4. PCI
 - 8.5.5. Iluminação
 - 8.5.6. Bocas de incêndio
 - 8.5.7. Alta tensão
 - 8.5.8. Outras instalações
- 8.6. O operador do túnel
 - 8.6.1. Operador do centro de controlo
 - 8.6.2. Operador de manutenção
 - 8.6.3. Operador de resposta a acidentes

Módulo 9. BIM nas estradas

- 9.1. Origens da Informação
 - 9.1.1. Documentação do projeto
 - 9.1.2. Inventário da rede
 - 9.1.3. GMAO
 - 9.1.4. ITS
- 9.2. BIM a nível conceptual
 - 9.2.1. Aplicação da legislação
 - 9.2.2. Descrição da metodologia BIM
 - 9.2.3. Vantagens do BIM
- 9.3. Implementação da metodologia BIM numa 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 funcionamento
 - 9.4.1. Integração das diferentes plataformas
 - 9.4.2. A importância da gestão de documentos
 - 9.4.3. Conhecimento do estado das infraestruturas

- 9.5. Experiências BIM noutras infraestruturas
 - 9.5.1. BIM nos caminhos-de-ferro
 - 9.5.2. BIM na construção
 - 9.5.3. BIM na indústria
- 9.6. Software BIM
 - 9.6.1. Planificação
 - 9.6.2. Open BIM
 - 9.6.3. Modelação 3D
- 9.7. Gestão do BIM
 - 9.7.1. ISO 19650
 - 9.7.2. BIM manager
 - 9.7.3. Papéis do BIM
- 9.8. Gémeos digitais
 - 9.8.1. Descrição
 - 9.8.2. Funcionamento
 - 9.8.3. Vantagens
- 9.9. Outras competências a serem desenvolvidas pelo profissional das estradas
 - 9.9.1. Bases de dados
 - 9.9.2. Programação em 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. Teletrabalho Possibilidades
- 10.2. O meio ambiente
 - 10.2.1. A economia circular
 - 10.2.2. Autonomia energética da estrada
 - 10.2.3. Utilização 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 estrada em pandemia
- 10.4. Da informação passiva à ativa
 - 10.4.1. O utilizador hiper-conetado
 - 10.4.2. Informação cruzada com outros meios de transporte
 - 10.4.3. RRSS
- 10.5. Exploração
 - 10.5.1. Gestão variável da velocidade
 - 10.5.2. Pay-per-use
 - 10.5.3. Recarga elétrica dinâmica
- 10.6. Redes 5G
 - 10.6.1. Descrição da rede
 - 10.6.2. Implementações da rede
 - 10.6.3. Utilidades
- 10.7. O veículo conetado
 - 10.7.1. Estrada - veículo
 - 10.7.2. Veículo - estrada
 - 10.7.3. Veículo - veículo
- 10.8. O Veículo Autónomo
 - 10.8.1. Princípios fundamentais
 - 10.8.2. Como 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 na ponta dos seus dedos
 - 10.10.1. Inteligência artificial: reconhecimento de imagem
 - 10.10.2. Drones na estrada: da vigilância à inspeção
 - 10.10.3. A robótica ao serviço da segurança no trabalho



Este Mestrado em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas vai fazer com que se destaque profissionalmente, impulsionando a sua carreira rumo à excelência no setor”

06

Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem.

A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem

cíclico: **o Relearning.**

Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações,

tais como a ***New England Journal of Medicine.***





“

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

Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

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

“

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



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



Um método de aprendizagem inovador e diferente

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

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

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

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

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

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

Na TECH aprende-se com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online do mundo.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.

A partir das últimas provas científicas no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

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



Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializados.

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



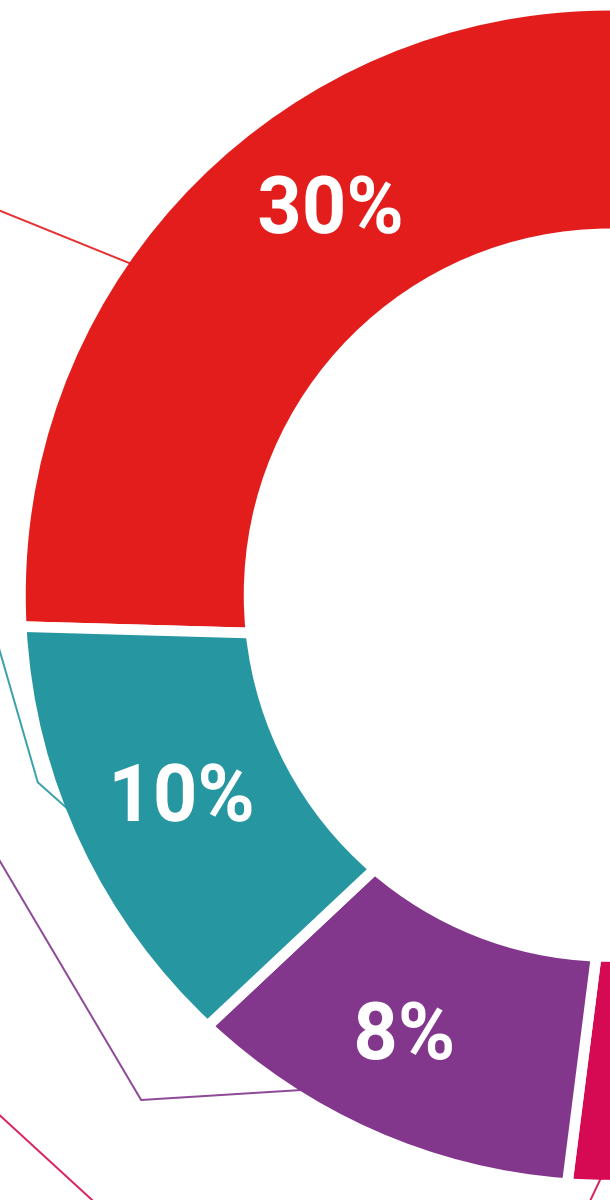
Práticas de aptidões e competências

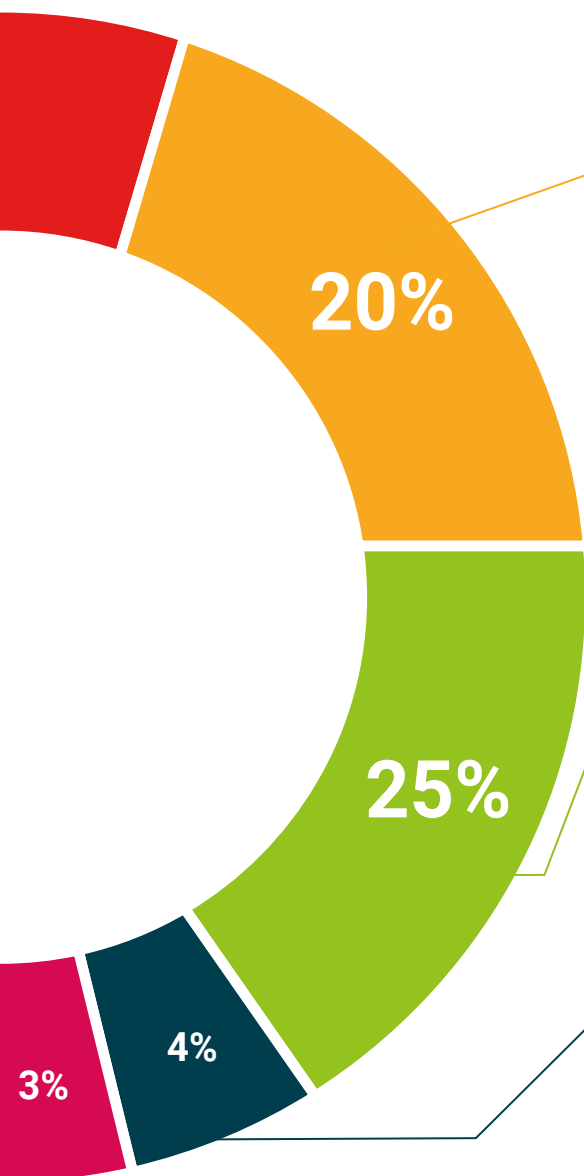
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



Leituras complementares

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



**Case studies**

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

**Resumos interativos**

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

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

**Testing & Retesting**

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



07

Certificação

O Mestrado Próprio em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um grau de Mestre emitido pela TECH Global University.



“

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

Este programa permitirá a obtenção do certificado próprio de **Mestrado em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas** reconhecido pela **TECH Global University**, a maior universidade digital do mundo.

A **TECH Global University**, é uma Universidade Europeia Oficial reconhecida publicamente pelo Governo de Andorra ([bollettino ufficiale](#)). Andorra faz parte do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES) desde 2003. O EEES é uma iniciativa promovida pela União Europeia com o objetivo de organizar o modelo de formação internacional e harmonizar os sistemas de ensino superior dos países membros desse espaço. O projeto promove valores comuns, a implementação de ferramentas conjuntas e o fortalecimento de seus mecanismos de garantia de qualidade para fomentar a colaboração e a mobilidade entre alunos, pesquisadores e acadêmicos.

Esse título próprio da **TECH Global University**, é um programa europeu de formação contínua e atualização profissional que garante a aquisição de competências em sua área de conhecimento, conferindo um alto valor curricular ao aluno que conclui o programa.

Título: **Mestrado em Construção, Manutenção e Exploração de Estradas**

Modalidade: **online**

Duração: **12 meses**

Acreditação: **60 ECTS**





Mestrado Próprio

Construção,
Manutenção e
Exploração de Estradas

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Global University
- » Acreditação: 60 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Mestrado Próprio

Construção, Manutenção
e Exploração de Estradas

