

Curso

Durabilidade, Proteção e Vida Útil
dos Materiais de Construção



Curso

Durabilidade, Proteção e Vida Útil dos Materiais de Construção

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

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/curso/durabilidade-protecao-vida-util-materiais-construcao

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 20

06

Certificado

pág. 28

01

Apresentação

A durabilidade e a qualidade dos edifícios são dois fatores fundamentais que se sobrepõem à velocidade tradicional com a qual se trabalha no setor da construção. O compromisso com materiais que garantem durabilidade ao longo do tempo possibilita a construção de fundações seguras e sustentáveis que contribuem para o desenvolvimento de um futuro mais ecológico. No entanto, o engenheiro deve dominar as principais causas de deterioração, as incompatibilidades mais importantes entre os materiais e os modelos matemáticos para estudar a vida útil dos materiais. Por esta razão, a TECH desenvolveu este curso 100% online, proporcionando ao aluno as ferramentas necessárias para se especializar em uma área em plena expansão.



“

Com este Curso Universitário, você contribuirá para a sustentabilidade do planeta, fornecendo soluções inovadoras na construção de edifícios”

Cada vez mais empresas estão procurando engenheiros especializados em áreas como a durabilidade, a proteção e a vida útil dos materiais de fundação. Isso se explica pelo compromisso do setor de engenharia em cooperar com o progresso de uma sociedade mais sustentável, protegendo o meio ambiente. Portanto, este curso da TECH tem como objetivo fornecer ao aluno todas as ferramentas necessárias para dominar os processos de degradação, corrosão e modelos de vida útil dos diferentes elementos de construção.

É uma oportunidade única para dominar os últimos avanços na construção de edifícios sustentáveis ao longo do tempo. Ao longo da capacitação, o aluno aprenderá sobre os danos mais comuns ao concreto armado, os processos de degradação de materiais à base de cimento ou as consequências de climas frios, da maresia ou de ataques de ácidos aos diferentes tipos de elementos. Além disso, o aluno abordará os tipos de corrosão de armaduras, como a corrosão por penetração de cloretos, a carbonatação do concreto ou a baixa tensão. Também será analisada a questão dos padrões de durabilidade europeus e o projeto e a execução de estruturas duráveis. Para concluir, o aluno dominará e saberá como controlar uma obra e quais são os pilares básicos para realizar uma reparação.

O engenheiro terá um conjunto de conhecimentos que permitirão seu crescimento profissional. Para isso, a TECH desenvolveu este programa com base na metodologia *Relearning*, um sistema de aprendizagem através de textos interativos, vídeos multimídia e motivacionais, cenários simulados e estudos de caso práticos. Dessa forma, o aluno adquirirá competências com total flexibilidade, adaptando seu ritmo de vida ao estudo. Será necessário apenas um dispositivo eletrônico com conexão à internet para realizar o programa a qualquer momento e lugar, graças ao formato 100% online deste Curso Universitário.

Este **Curso de Durabilidade, Proteção e Vida Útil dos Materiais de Construção** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Durabilidade, Proteção e Vida Útil dos Materiais de Construção
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações técnicas e práticas sobre as disciplinas fundamentais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Lições teóricas, perguntas aos 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 excelência profissional, não espere mais!
Matricule-se hoje mesmo e torne-se o especialista que você deseja ser”*

“

Desafie os paradigmas tradicionais da construção e crie projetos sustentáveis e ecológicos que causem um impacto significativo em todos. Faça isso com este Curso Universitário”

A equipe de professores deste programa inclui profissionais da área, cuja experiência de trabalho é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas de instituições e universidades de prestígio.

Através do seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional poderá ter uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, em um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva planejada para praticar diante de situações reais.

A proposta deste plano de estudos se fundamenta na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá resolver as diferentes situações da prática profissional que surjam ao longo do programa acadêmico. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo desenvolvido por destacados especialistas nesta área.

Domine as várias opções disponíveis para garantir a durabilidade das infraestruturas graças às ferramentas oferecidas pela TECH.

Impulsione sua carreira e explore as causas das alterações nos materiais da fundação.



02

Objetivos

Ao concluir este programa, o aluno estará preparado para enfrentar qualquer desafio profissional que possa se apresentar. O aluno adquirirá todas as habilidades necessárias para atualizar seus conhecimentos sobre a profissão depois de conhecer as principais ferramentas para estudar a durabilidade, a proteção e a vida útil dos componentes de uma construção. Com isso, o aluno estará preparado para aplicar novas técnicas na fabricação de materiais e identificar suas tecnologias. Isso aumentará as oportunidades no mercado de trabalho em um setor em constante crescimento.





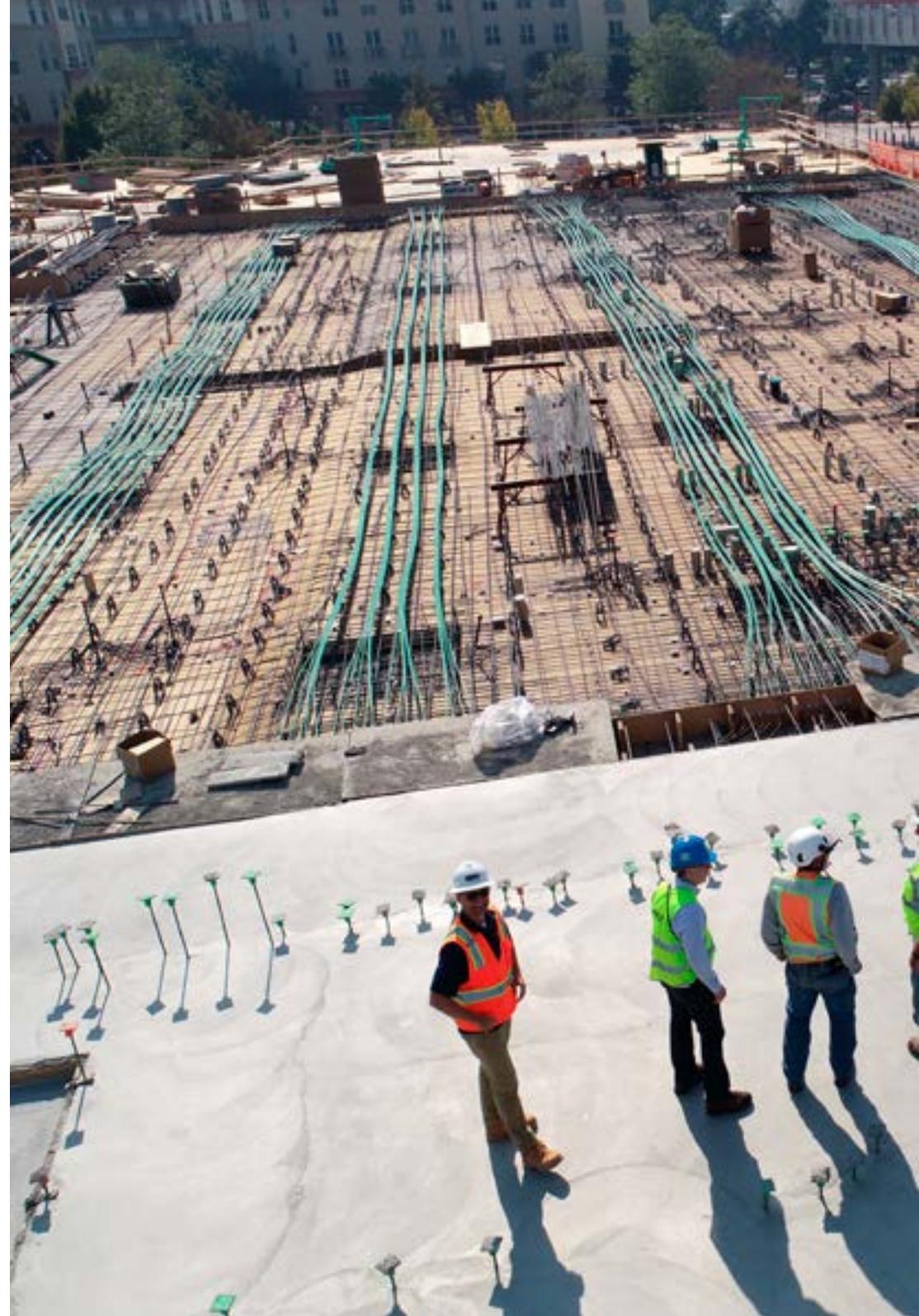
“

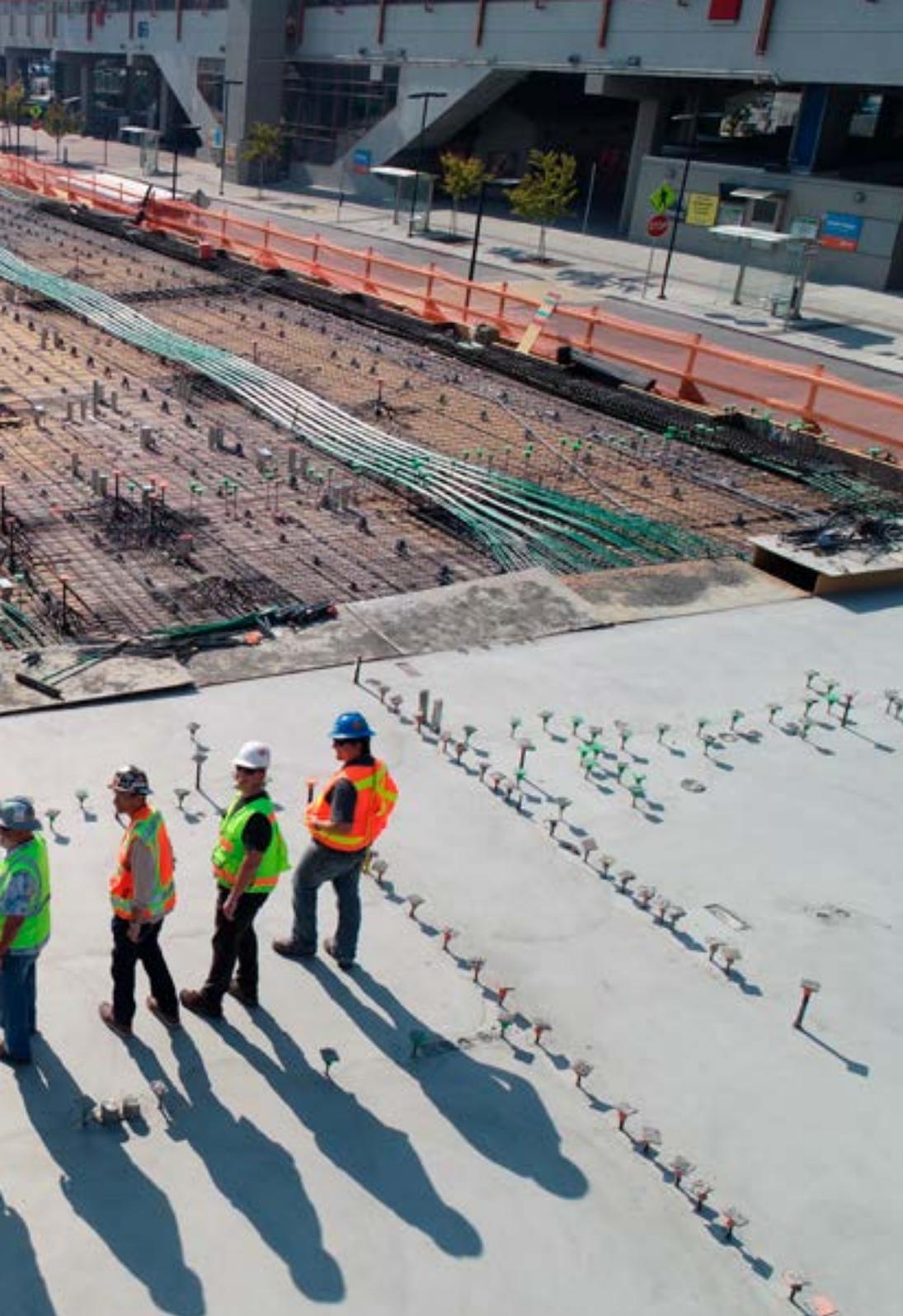
Com este Curso Universitário, você controlará os diferentes modelos matemáticos existentes para a estimativa da vida útil dos componentes de uma pesquisa”



Objetivos Gerais

- ◆ Fazer uma análise completa dos diferentes tipos de materiais de construção
- ◆ Aprofundar nas técnicas de caracterização de diferentes materiais de construção
- ◆ Identificar as novas tecnologias aplicadas à engenharia de materiais
- ◆ Realizar uma correta valorização de resíduos
- ◆ Administrar através de um ponto de vista da engenharia a qualidade e produção de materiais para o canteiro de obras
- ◆ Aplicar novas técnicas na fabricação de materiais de construção mais favoráveis ao meio ambiente
- ◆ Inovar e aumentar o conhecimento sobre as novas tendências e materiais aplicados à construção





Objetivos Específicos

- ◆ Analisar o conceito de durabilidade dos materiais de construção e sua relação com o conceito de sustentabilidade
- ◆ Identificar as principais causas de alteração dos materiais de construção estudados.
- ◆ Analisar as interações dos materiais com o ambiente no qual estão imersos e sua influência sobre sua durabilidade
- ◆ Identificar as principais incompatibilidades entre os materiais de construção
- ◆ Estabelecer as técnicas de caracterização mais apropriadas para o estudo da durabilidade de cada material
- ◆ Dominar diversas opções para assegurar a durabilidade das estruturas
- ◆ Apresentar os modelos matemáticos para a estimativa da vida útil

“

Alcance seus objetivos e aspire a novas oportunidades de trabalho. Este programa é a solução perfeita para você”

03

Direção do curso

Com o objetivo de oferecer uma educação de elite aos seus alunos, a TECH selecionou cuidadosamente a equipe de professores desta capacitação. Trata-se de uma equipe de profissionais com uma trajetória profissional de prestígio, proporcionando ao aluno um conhecimento sólido sobre materiais de construção e sua durabilidade, proteção e vida útil. Dessa forma, o aluno terá uma visão atual e futura do setor, garantindo uma qualificação em uma área que o levará ao sucesso profissional.



“

Adquira os conhecimentos e as habilidades necessárias para ingressar no setor da edificação”

Direção



Dra. Isabel de la Paz Miñano Belmonte

- ♦ Pesquisador do Grupo Ciência e Tecnologia Avançada da Construção
- ♦ Doutora em Ciências da Arquitetura pela Universidade Politécnica de Cartagena
- ♦ Mestrado em Edificação com Especialização em Tecnologia pela Universidade Politécnica de Valência
- ♦ Engenheira de Edificações pela Universidad Camilo José Cela

Professores

Dr. Francisco Javier Benito Saorin

- ♦ Arquiteto Técnico com Funções de Direção de Obra e Coordenador de Segurança e Saúde
- ♦ Técnico Municipal na Prefeitura de Ricote, Múrcia
- ♦ Especialista em P&D em Materiais de Construção e Obras
- ♦ Pesquisador e membro do Grupo de Ciência e Tecnologia Avançada da Construção da Universidade Politécnica de Cartagena
- ♦ Revisor de revistas indexadas na JCR
- ♦ Doutora em Arquitetura, Construção, Urbanismo e Paisagismo pela Universidade Politécnica de Valência
- ♦ Mestrado em Edificação com Especialização em Tecnologia pela Universidade Politécnica de Valência

Sr. Carlos Luis Rodríguez López

- ♦ Responsável pela Área de Materiais no Centro Tecnológico da Construção da Região de Múrcia
- ♦ Coordenador da Área de Construção Sustentável e Mudança Climática no CTCON
- ♦ Técnico no Departamento de Projetos da PM Arquitetura e Gestão SL
- ♦ Engenheiro de Edificação pela Universidade Politécnica de Cartagena
- ♦ Doutor em Engenharia de Edificação Especializado em Materiais de Construção e Construção Sustentável
- ♦ Doutor pela Universidade de Alicante
- ♦ Especializado no Desenvolvimento de Novos Materiais, Produtos para Construção e Análise de Patologias na Construção
- ♦ Mestrado em Engenharia de Materiais, Água e Terreno: Construção Sustentável pela Universidade de Alicante
- ♦ Artigos em congressos internacionais e revistas indexadas de alto impacto sobre diferentes áreas de materiais de construção

Sr. Jorge del Pozo Martín

- ♦ Engenheiro Civil dedicado à avaliação e acompanhamento de projetos de P&D
- ♦ Avaliador técnico e auditor de projetos no Ministério da Ciência e Inovação da Espanha
- ♦ Diretor Técnico da Bovis Lend Lease
- ♦ Chefe de Produção na Dragados
- ♦ Delegado de Obra Civil para PACADAR
- ♦ Mestrado em Pesquisa em Engenharia Civil Universidade de Cantábria
- ♦ Formado em Estudos de Negócios pela Universidade Nacional de Educação à Distância
- ♦ Engenheiro Civil pela Universidade de Cantabria

Dra. María Belén Muñoz Sánchez

- ♦ Consultora em Inovação e Sustentabilidade de Materiais de Construção
- ♦ Pesquisadora em polímeros na POLYMAT
- ♦ Doutora em Engenharia de Materiais e Processos Sustentáveis pela Universidade do País Basco
- ♦ Engenharia Química pela Universidade de Extremadura
- ♦ Mestrado em Pesquisa com Especialização em Química pela Universidade de Extremadura
- ♦ Vasta experiência em P&D em materiais e valorização de resíduos para criar materiais de construção inovadores
- ♦ Coautora de artigos científicos publicados em revistas internacionais
- ♦ Palestrante em congressos internacionais relacionados com Energias Renováveis e o Setor Ambiental

04

Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste curso foi elaborado de acordo com as últimas tendências em durabilidade, proteção e vida útil dos materiais de construção. Estabelecemos um conteúdo programático com um módulo que apresenta uma perspectiva ampla do setor, oferecendo ao aluno um ponto de vista de aplicação internacional, conhecendo todos os procedimentos envolvidos no desenvolvimento de um projeto de estruturas duráveis. Dessa forma, o aluno poderá ampliar seus conhecimentos contando com o apoio de uma equipe de especialistas.



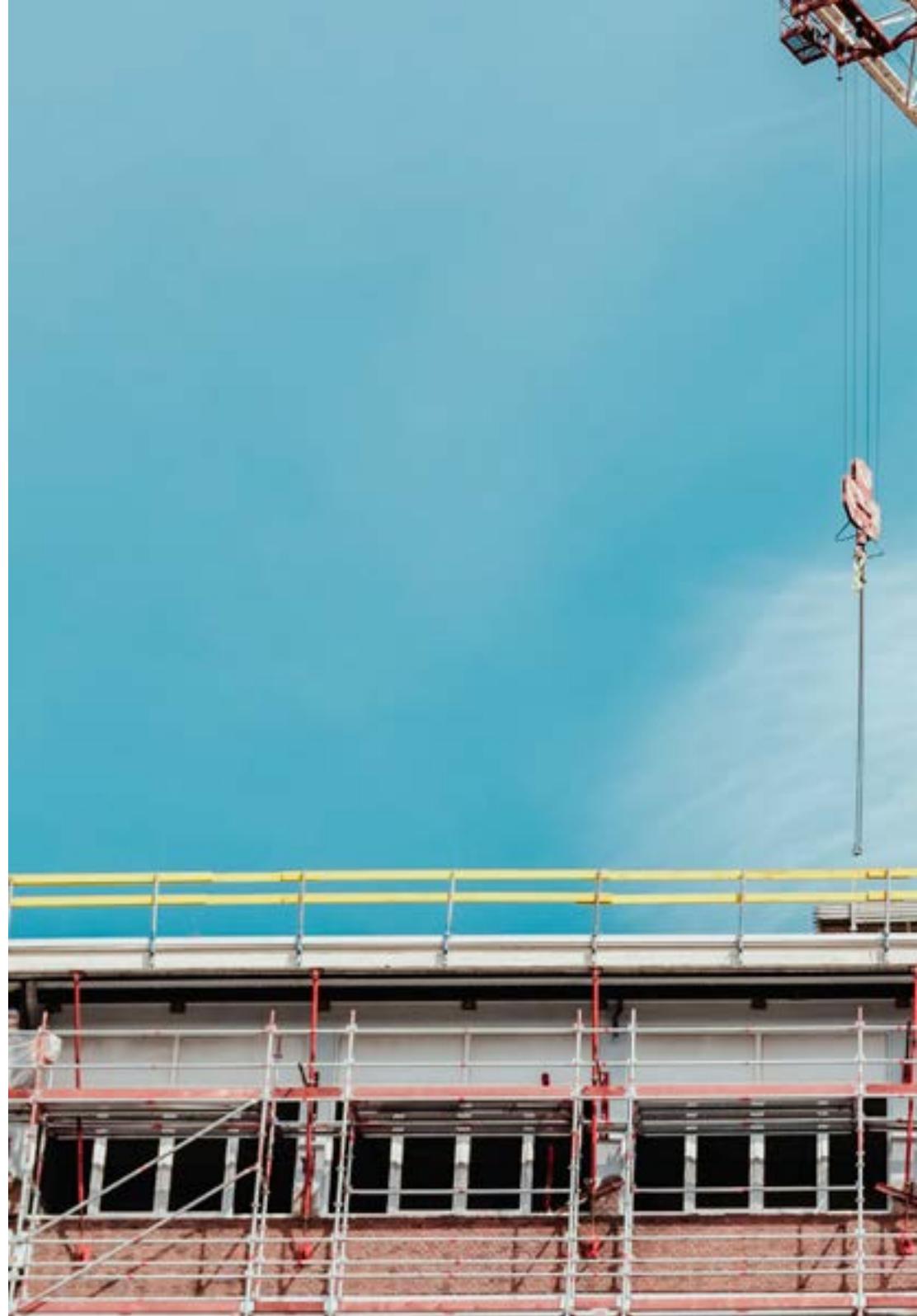


“

Um programa 100% online com o conteúdo mais atualizado é tudo o que você precisa para alcançar o sucesso profissional”

Módulo 1. Durabilidade, Proteção e Vida Útil dos Materiais de Construção

- 1.1. Durabilidade do concreto armado
 - 1.1.1. Tipos de dano
 - 1.1.2. Fatores
 - 1.1.3. Danos mais comuns
- 1.2. Durabilidade de materiais à base de cimento I. Processos de degradação do concreto
 - 1.2.1. Climas frios
 - 1.2.2. Água do mar
 - 1.2.3. Ataque de sulfato
- 1.3. Durabilidade dos materiais com base de cimento II. Processos de degradação do concreto
 - 1.3.1. Reação álcali-agregado
 - 1.3.2. Ataques ácidos e íons agressivos
 - 1.3.3. Águas puras
- 1.4. Corrosão de armaduras I
 - 1.4.1. Processos de corrosão em metais
 - 1.4.2. Formas de corrosão
 - 1.4.3. Passividade
 - 1.4.4. Importância do problema
 - 1.4.5. Comportamento do aço no concreto
 - 1.4.6. Efeitos de corrosão do aço embutido no concreto
- 1.5. Corrosão de armaduras II
 - 1.5.1. Corrosão por carbonatação do concreto
 - 1.5.2. Corrosão devido à penetração de cloretos
 - 1.5.3. Corrosão sob tensão
 - 1.5.4. Fatores que influenciam na velocidade da corrosão
- 1.6. Modelos de vida útil
 - 1.6.1. Vida útil
 - 1.6.2. Carbonatação
 - 1.6.3. Cloretos
- 1.7. Durabilidade na regulamentação
 - 1.7.1. EHE-08 (Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma Coactivator 1)
 - 1.7.2. Europeia
 - 1.7.3. Código estrutural



- 1.8. Estimação de vida útil em projetos novos e em estruturas existentes
 - 1.8.1. Projeto novo
 - 1.8.2. Vida útil residual
 - 1.8.3. Aplicações
- 1.9. Desenho e execução de estruturas duráveis
 - 1.9.1. Escolha de materiais
 - 1.9.2. Critérios de dosagem
 - 1.9.3. Proteção das armaduras contra a corrosão
- 1.10. Testes, controle de qualidade na obra e reparos
 - 1.10.1. Ensaios de controle em obra
 - 1.10.2. Controle de execução
 - 1.10.3. Ensaios em estruturas corroídas
 - 1.10.4. Fundamentos para a reparação

“*O apoio de uma equipe de especialistas
garantirá o seu sucesso profissional.
Não pense duas vezes!*”



05

Metodologia

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





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

Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

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

“

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



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



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

Um método de aprendizagem inovador e diferente

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

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

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

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

Metodologia Relearning

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

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

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

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

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



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

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

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

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



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



Material de estudo

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

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



Masterclasses

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

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



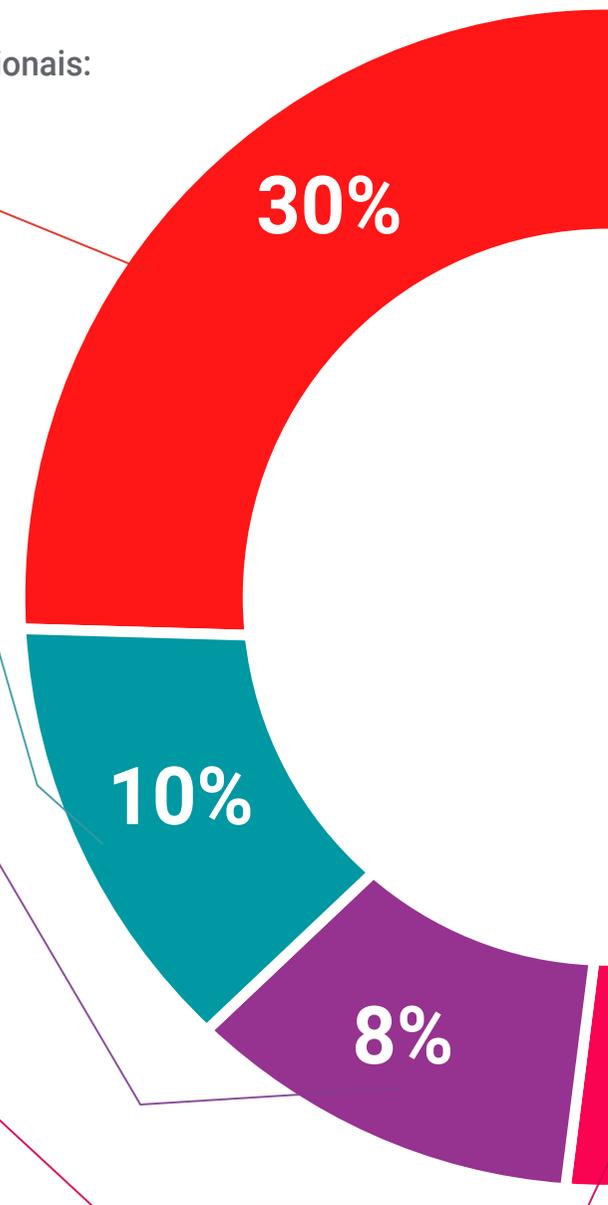
Práticas de habilidades e competências

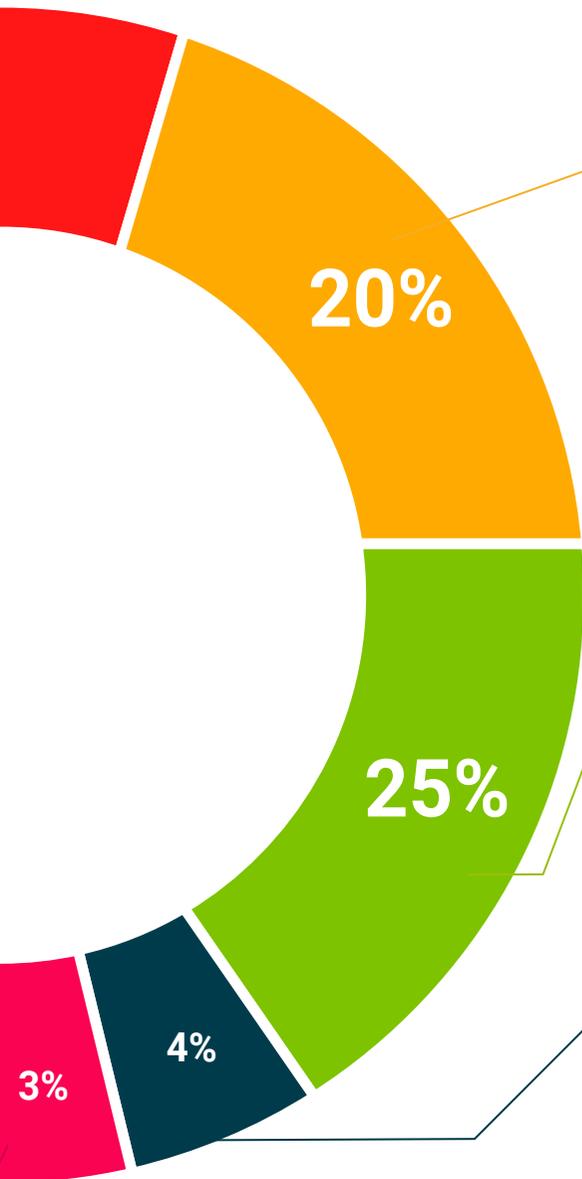
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



Leituras complementares

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





Estudos de caso

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



Resumos interativos

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

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



Testing & Retesting

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



06

Certificado

O Curso de Durabilidade, Proteção e Vida Útil dos Materiais de Construção garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Durabilidade, Proteção e Vida Útil dos Materiais de Construção** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Título: **Curso de Durabilidade, Proteção e Vida Útil dos Materiais de Construção**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



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

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

tech universidade
tecnológica

Curso
Durabilidade, Proteção
e Vida Útil dos Materiais
de Construção

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

Curso

Durabilidade, Proteção e Vida Útil
dos Materiais de Construção