

Curso

Projeto de Barragens e Captação de Água





Curso

Projeto de Barragens e Captação de Água

- » 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/projeto-barragens-captacao-agua

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

Desde a antiguidade, o homem utiliza as águas superficiais como fonte primária de abastecimento, consumo e até mesmo como meio de transporte, de modo que as primeiras civilizações se estabeleceram nos vales dos rios. Tantas pessoas em todo o mundo criaram sistemas e tecnologias diferentes desde cerca de 2.000 a.C. que, até hoje, as inovações na coleta de água são infinitas. Como esse é um campo que ainda está sendo estudado e atualizado diariamente, este programa acadêmico foi criado para proporcionar ao profissional novos conhecimentos na análise dos principais processos de purificação de água. Tudo isso com o apoio da inovadora modalidade *Relearning* e através de 300 horas do melhor conteúdo selecionado por especialistas em Engenharia Civil.



“

A TECH lhe proporcionará conhecimentos sólidos para atingir os objetivos que você se propôs em sua área profissional com o conteúdo mais atualizado sobre Projeto de Barragens e Captação de Água”

O assentamento em áreas áridas ou semiáridas do planeta obrigou o desenvolvimento da coleta de água da chuva como uma alternativa para a irrigação de plantações e o consumo doméstico. Isso dá origem a diferentes maneiras de coletar e reutilizar, bem como de fornecer o líquido, sendo que dois dos mecanismos usados atualmente em áreas rurais e urbanas são as captações de águas superficiais e subterrâneas. Nesse sentido, os especialistas realizaram uma série de projetos de pesquisa, aprimorando seus conhecimentos e implementando novos métodos, verificando a eficácia de cada método, levando em conta o terreno e o clima. Atualmente, essas bases ainda estão alocadas no campo da Engenharia Hidráulica.

Assim, as pesquisas nessa área do conhecimento têm avançado continuamente, fornecendo respostas a diferentes dúvidas e questões não resolvidas, sem esquecer que os profissionais de engenharia terão que continuar atualizando seus conhecimentos na área, agora também pensando em realizar ações que levem à preservação ambiental. Dessa forma, este curso proporcionará ao aluno atualizações sobre o projeto de barragens e captação de água com foco em obras hidráulicas.

O aluno orientará seus conhecimentos a partir dos fundamentos do projeto de barragens, de acordo com sua tipologia e os principais parâmetros para a seleção de sistemas de tratamento voltados para os processos de tratamento de água potável. Além disso, é um programa que integra uma equipe de professores altamente experiente, com material audiovisual de excelente qualidade que garante um processo acadêmico de qualidade em uma modalidade 100% online.

A TECH também pensa em conforto e excelência. É por isso que este curso oferece a capacitação mais completa e exclusiva, na qual também é possível obter flexibilidade de tempo, bastando ter um dispositivo eletrônico com conexão à Internet e, assim, acessar sem dificuldade a plataforma virtual no conforto de sua casa.

Este **Curso de Projeto de Barragens e Captação de Água** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Engenharia Civil com foco em Instalações Hidráulicas
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e altamente interativo fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a atuação profissional
- ♦ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Lições 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



Os especialistas realizaram uma série de pesquisas implementando novos métodos de captação de água e, com a TECH, você não ficará para trás”

“

Com este curso, você ampliará seus conhecimentos sobre os fundamentos do projeto de barragens e os principais parâmetros para a seleção de sistemas de tratamento por meio de 300 horas de conteúdo diversificado”

A equipe de professores do programa inclui profissionais do setor que trazem a experiência de seu trabalho para essa capacitação, além de especialistas reconhecidos das principais sociedades e universidades de prestígio.

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

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

Com a TECH e este curso, você obterá as ferramentas necessárias para estar na vanguarda no campo de instalações hidráulicas.

Aprofunde seus conhecimentos e torne-se um engenheiro especializado em infraestruturas hidráulicas em apenas 12 semanas.



02

Objetivos

Este Curso de Projeto de Barragens e Captação de Água proporcionará ao aluno informações atualizadas importantes no campo da Infraestrutura Hidráulica que o ajudará na prática como um complemento valioso para sua carreira profissional. Dessa forma, a TECH oferece ferramentas essenciais para a capacitação acadêmica, garantindo o desenvolvimento bem-sucedido do programa. Portanto, ao final do curso, o aluno terá aprimorado seu conhecimento na abordagem de soluções para problemas reais de engenharia civil usando software avançado e determinando os fluxos de trabalho no desenvolvimento de um modelo BIM de barragens.





“

Com a TECH, você aprimorará suas competências na abordagem de soluções para problemas reais de Engenharia Civil usando softwares avançados”

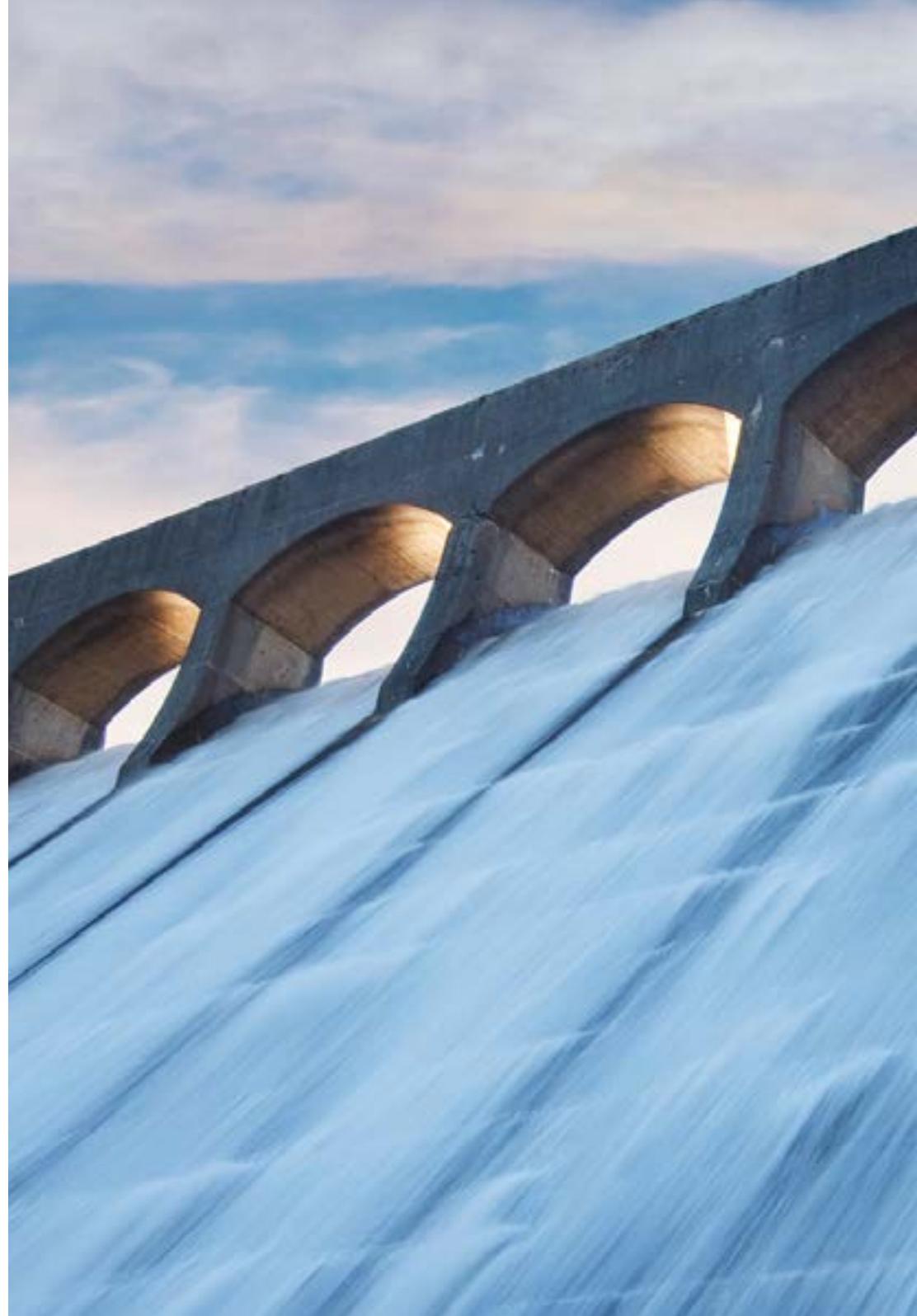


Objetivos gerais

- ◆ Identificar os principais elementos de um sistema de coleta, armazenamento e purificação de água
- ◆ Avaliar diferentes alternativas para a seleção de sistemas de captação e/ou purificação
- ◆ Desenvolver os principais critérios para o projeto dos elementos que fazem parte do sistema
- ◆ Fundamentar os estudos de caso com o conhecimento teórico adquirido
- ◆ Desenvolver novos conhecimentos sobre a metodologia BIM, o conceito de modelagem de informações, fluxos de trabalho colaborativos e ferramentas de modelagem.
- ◆ Gerar habilidades em modelagem de barragens usando software avançado
- ◆ Extrapolar conceitos teóricos para o projeto e a modelagem de tais estruturas
- ◆ Analisar o uso e a aplicação da metodologia BIM no projeto, na Cone na operação de represas



Alcance seus objetivos graças às nossas ferramentas didáticas e será acompanhado no processo pelos melhores profissionais”





Objetivos específicos

- ◆ Desenvolver conhecimentos fundamentais sobre a tipologia de barragens e sua aplicação
- ◆ Determinar os fundamentos do projeto de barragens, de acordo com a tipologia da barragem
- ◆ Analisar sistemas de coleta de água
- ◆ Estabelecer os elementos de uma bacia de captação
- ◆ Examinar os principais processos de purificação de água
- ◆ Identificar os principais parâmetros para a seleção de sistemas de tratamento
- ◆ Aplicar conhecimentos teóricos à apresentação de soluções para casos práticos.
- ◆ Analisar os fundamentos da metodologia BIM aplicada à Engenharia Civil
- ◆ Determinar fluxos de trabalho no desenvolvimento de um modelo BIM de barragens
- ◆ Desenvolver habilidades de modelagem de estruturas verticais e horizontais
- ◆ Analisar soluções e alternativas de projeto na modelagem de barragens
- ◆ Estabelecer os principais objetos BIM que compõem um modelo de barragem
- ◆ Propor soluções para problemas reais de engenharia civil usando softwares avançados
- ◆ Aplicar a metodologia BIM, assumindo a função de modelador e enriquecendo os modelos com as informações necessárias para sua construção e exploração

03

Direção do curso

Na TECH, o aluno poderá atingir seus objetivos com a ajuda da grande equipe de professores formada por profissionais com imensa experiência especializada no desenvolvimento de projetos em Instalações Hidráulicas, Engenharia Civil, *MSc Structural Engineering* e *BIM Management* em Infraestrutura e Engenharia Civil. Sua ampla experiência e vasto conhecimento permitirão que o aluno esclareça as dúvidas ou responda às perguntas que surgirem durante o curso do programa.



“

Você quer ser o melhor? Portanto, tenha sucesso com os melhores e adquira as habilidades necessárias com uma educação de excelência”

Direção



Sr. Blas González González

- ♦ Gerente do Instituto Técnico de Construção Digital Bimous
- ♦ Diretor administrativo da Tolvas Verdes Malacitanas S.A.
- ♦ CEO da Andaluza de Traviesas
- ♦ Diretor de Engenharia e Desenvolvimento da GEA 21, S.A. Chefe dos Serviços Técnicos da UTE Metro de Sevilla e codiretor dos Projetos de Construção da Linha 1 do Metrô de Sevilla
- ♦ CEO da Bética de Ingeniería S.A.L.
- ♦ Professor em vários programas de mestrado universitário relacionados à Engenharia de Canais, Canais e Portos, bem como em trabalhos de graduação em Arquitetura da Universidade de Sevilla.
- ♦ Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Politécnica de Madri.
- ♦ Mestrado em Ciência de Novos Materiais e Nanotecnologia pela Universidade de Sevilla
- ♦ Mestrado em Gestão de BIM em Infraestrutura e Engenharia Civil pela EADIC - Universidad Rey Juan Carlos

Professores

Sra. Natalia Pérez Vallecillos

- ◆ Gerente de projetos para a renovação da infraestrutura de bondes de Alcalá
- ◆ Especialista em hidráulica para projeto de engenharia de construção com a OPWP (Oman Power and Water Procurement Company)
- ◆ Especialista em água na fase de licitação da rede de água potável do complexo de urbanização com a ACWA Power
- ◆ Gerente de projeto para o pré-projeto de captação, bombeamento, tubulações e estação de tratamento de água em Dhaka.
- ◆ Colaboradora na elaboração de projetos de Obras Hidráulicas com a URCI CONSULTORES, S.L.
- ◆ Coordenadora do projeto do sistema de produção, transporte e distribuição de água potável em La Concordia, Argentina.
- ◆ Formada em Engenharia Civil pela E.T.S.I.C.C.P. em Granada.

Sr. Francisco García Romero

- ◆ Diretor Técnico da TEAMBIMCIVIL, S.L. - Sevilha
- ◆ Funcionário Público Interino do Corpo Sênior de Engenharia Civil A2003 de Engenheiros Civis
- ◆ Professor substituto interino na Área de Projetos, associado ao Departamento de Engenharia de Construção e Projetos de Engenharia da ETSI de Sevilha
- ◆ Formado em Engenharia Civil pela Universidade de Sevilha, com especialização em Construção Civil
- ◆ Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade de Sevilha
- ◆ Mestrado em Engenharia Estrutural pelo Politécnico de Milão
- ◆ Especialista em Modelagem BIM pelo Departamento CA1 da Universidade de Sevilha



04

Estrutura e conteúdo

Este programa oferece um conteúdo rico sobre o Projeto de Barragens e Captação de Água, que foi elaborado e desenvolvido de acordo com as pesquisas mais recentes na área de Infraestrutura de Instalações Hidráulicas. Este curso é voltado para fornecer aos alunos as ferramentas mais avançadas na criação de montagens para corpos de barragens e geração do trabalho linear da barragem de gravidade. Tudo isso, por meio de uma variedade de recursos audiovisuais que lhe conferem o dinamismo correspondente ao curso, aprimorando ainda mais a experiência acadêmica.





“

*Obtenha as ferramentas mais avançadas
para a criação de montagens para
corpos de barragens”*

Módulo 1. Barragens, bacias de captação e tratamento de água. Elementos e projeto

- 1.1. Sistemas de armazenamento de água
 - 1.1.1. A água Sistemas de armazenamento
 - 1.1.2. Armazenamento de superfície e subterrâneo
 - 1.1.3. Problemas: de contaminação de águas
- 1.2. Captação de água de superfície
 - 1.2.1. Captação de água da chuva
 - 1.2.2. Captações em cursos d'água
 - 1.2.3. Captações em lagos e reservatórios
- 1.3. Captação de água subterrânea
 - 1.3.1. As águas subterrâneas
 - 1.3.2. Proteção de aquíferos
 - 1.3.3. Cálculo de poços
- 1.4. Barragens
 - 1.4.1. Tipologia de barragens
 - 1.4.2. Principais elementos das represas
 - 1.4.3. Estudos prévios
- 1.5. Vertedouros e drenos
 - 1.5.1. Tipologia
 - 1.5.2. Estudos de inundação
 - 1.5.3. Principais elementos
- 1.6. Construção de barragens
 - 1.6.1. Desvio do rio
 - 1.6.2. Construção de ensecadeiras e fechamento do leito do rio
 - 1.6.3. Considerações sobre a construção de barragens de diferentes tipologias
- 1.7. Purificação da água
 - 1.7.1. Purificação da água
 - 1.7.2. Processos de tratamento
 - 1.7.3. Equipamento de tratamento
- 1.8. Processos de tratamento de água potável
 - 1.8.1. Tratamentos físico-químicos
 - 1.8.2. Aditivos no tratamento de água potável

- 1.8.3. Desinfecção
- 1.9. Subprodutos do tratamento de água
 - 1.9.1. Natureza do lodo
 - 1.9.2. Processos de tratamento
 - 1.9.3. Destino final do lodo
- 1.10. Barragens como um sistema de geração de energia renovável
 - 1.10.1. Geração com energias renováveis
 - 1.10.2. Reservatórios e estações de bombeamento como fonte de geração de energia limpa
 - 1.10.3. Regulamentação internacional de energia

Módulo 2. Modelagem de barragens

- 2.1. Construção digital
 - 2.1.1. Construção digital
 - 2.1.2. Modelos de informações de construção
 - 2.1.3. Tecnologia BIM
- 2.2. Modelador de barragens. Civil 3D
 - 2.2.1. Interface do Civil 3D
 - 2.2.2. Espaços de trabalho
 - 2.2.3. Configuração do modelo
- 2.3. Pesquisa do local
 - 2.3.1. Análise preliminar do local
 - 2.3.2. Preparação do modelo civil 3D
 - 2.3.3. Estudo de alternativas
- 2.4. Estratégia de modelagem civil 3D
 - 2.4.1. Fluxo de trabalho
 - 2.4.2. Modelo de obras lineares no Civil 3D
 - 2.4.3. Estratégia de modelagem para barragens de material solto
 - 2.4.4. Estratégia de modelagem para barragens de Gravidade
- 2.5. Criação de conjuntos para corpos de barragem
 - 2.5.1. Métodos para a criação de subconjuntos



- 2.5.2. Escolha do tipo de perfil
- 2.5.3. Criação de subconjuntos a partir do perfil padrão
- 2.6. Geração das obras lineares da barragem de gravidade
 - 2.6.1. Ancinho de projeto
 - 2.6.2. Criação do trabalho linear
 - 2.6.3. Parâmetros e superfície do trabalho linear
 - 2.6.4. Verificação do funcionamento adequado das montagens
- 2.7. Trabalhos complementares
 - 2.7.1. Vertedouro da barragem
 - 2.7.2. Estradas de crista de barragem
 - 2.7.3. Galerias internas
- 2.8. Parametrização no Civil 3D
 - 2.8.1. Tipos de propriedades de acordo com sua origem
 - 2.8.2. Tipos de propriedade por formato de dados
 - 2.8.3. Criação de parâmetros definidos pelo usuário
- 2.9. Geração do modelo do corpo da barragem no Revit
 - 2.9.1. Preparação do modelo no Revit
 - 2.9.2. Rotina Dynamo para criar sólidos do Civil 3D para o Revit
 - 2.9.3. Execução da rotina do Dynamo
- 2.10. Modelo de uma barragem de gravidade no Revit
 - 2.10.1. Corpo da barragem



Na TECH, você poderá acessar a plataforma virtual a qualquer momento, pois ela lhe oferece flexibilidade de estudo com uma modalidade 100% online”

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.



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.

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

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.



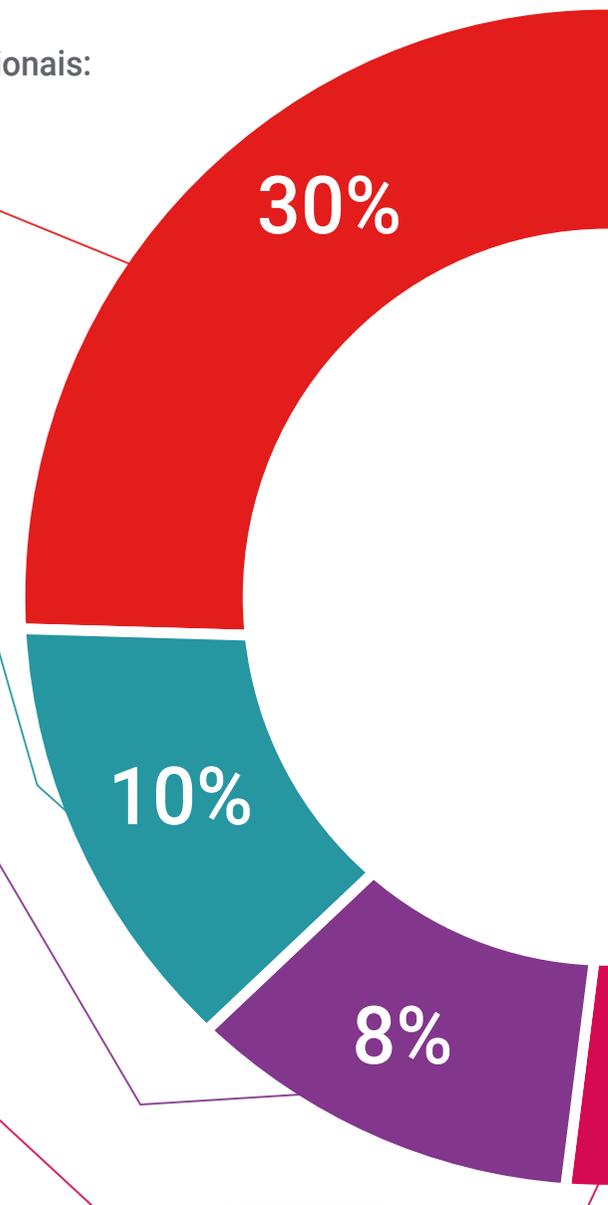
Práticas de habilidades e competências

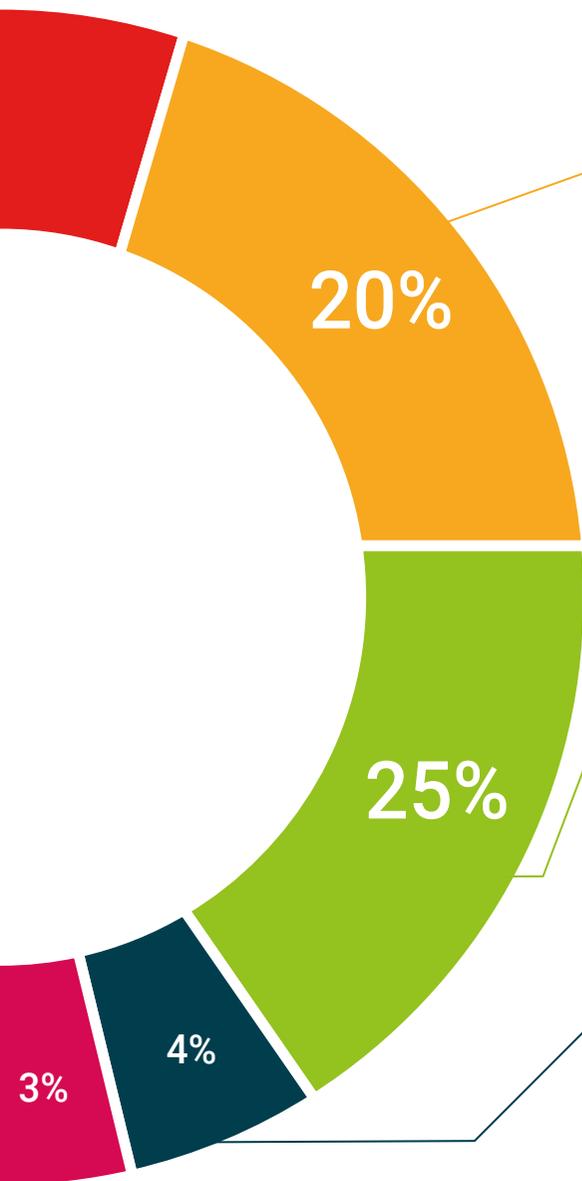
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 Projeto de Barragens e Captação de Água garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Projeto de Barragens e Captação de Água** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Título: **Curso de Projeto de Barragens e Captação de Água**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



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

tech universidade
tecnológica

Curso

Projeto de Barragens
e Captação de Água

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

Curso

Projeto de Barragens e Captação de Água