

Programa Avançado

Microbiologia e Epidemiologia Ambiental





Programa Avançado Microbiologia e Epidemiologia Ambiental

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/programa-avancado/programa-avancado-microbiologia-epidemiologia-ambiental

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estrutura e conteúdo

pág. 12

04

Metodologia

pág. 18

05

Certificado

pág. 26

01

Apresentação

Uma grande quantidade de literatura científica sobre o impacto da poluição do ar na saúde mostra um aumento na mortalidade devido a problemas respiratórios e cardíacos, bem como um aumento nas hospitalizações devido à poluição do ar. Os efeitos dos poluentes sobre o ambiente e os seres humanos são analisados através de diferentes modelos que precisam ser mais desenvolvidos a fim de medir os efeitos e riscos reais sobre o bem-estar físico das pessoas. É por isso que esta instituição elaborou este programa 100% online que se concentra na Epidemiologia Ambiental, nas medidas estabelecidas para prevenir doenças e na simulação de processos, onde a contribuição do engenheiro ambiental é essencial. Os recursos de ensino multimídia e estudos de caso que os estudantes terão acesso 24 horas por dia serão essenciais para o sucesso no processo de aprendizagem.



“

Em apenas 6 meses você terá a capacitação em Microbiologia e Epidemiologia Ambiental que você precisa para progredir em sua carreira profissional"

Estudos científicos alertando para os perigos dos poluentes e dos resíduos no meio ambiente têm despertado a consciência pública e também provocado novas linhas de pesquisa. Estes se concentram na busca de metodologias mais precisas para métodos de avaliação de risco e estratégias de remediação ambiental em face da ocorrência de poluentes.

Neste campo, os profissionais de engenharia são capazes de fornecer conhecimentos técnicos e multidisciplinares que lhes permitem encontrar soluções eficazes para problemas que afetam a saúde das pessoas. Isto levou, por exemplo, ao uso de microorganismos no tratamento de abastecimento de água, águas residuais e na biomineração. Portanto, os alunos que desejam avançar em suas carreiras neste campo devem estar cientes do progresso em Microbiologia e Epidemiologia Ambiental. É por isso que a TECH criou este programa, onde os estudantes poderão estudar em profundidade durante 6 meses os fundamentos da diversidade microbiana e sua importância na biosfera, o uso de microorganismos na recuperação de minerais e energia ou seu uso na produção de combustível e biomassa. Além disso, graças aos recursos de ensino multimídia, os engenheiros poderão se aprofundar nas fontes de poluição encontradas nos ecossistemas ou na modelagem de sistemas ambientais.

Os estudos de casos práticos fornecidos por especialistas na área servirão para aproximar os estudantes de situações que podem ser aplicadas diretamente em seu desempenho profissional e que, portanto, lhes permitirão avançar no campo da engenharia.

Os alunos têm uma excelente oportunidade de estudar em um curso que é ministrado exclusivamente online e ao qual podem acessar facilmente, quando e onde quiserem. Tudo o que você precisa é de um dispositivo eletrônico (computador, *tablet* ou celular) com conexão à Internet para acessar o conteúdo deste programa. Além disso, graças ao método *Relearning*, utilizado pela TECH em todas as suas capacitações, os estudantes poderão progredir de forma mais natural através deste Programa Avançado, inclusive reduzindo as horas de estudo tão frequentes em outras metodologias.

Este **Programa Avançado de Microbiologia e Epidemiologia Ambiental** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia Ambiental
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações científicas e práticas sobre aquelas disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ 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



Esse curso se destaca em um setor que exige cada vez mais profissionais qualificados em epidemiologia ambiental"

“

Avance na sua carreira profissional com um programa que lhe introduz dinamicamente na aplicação de microorganismos em processos ambientais e industriais”

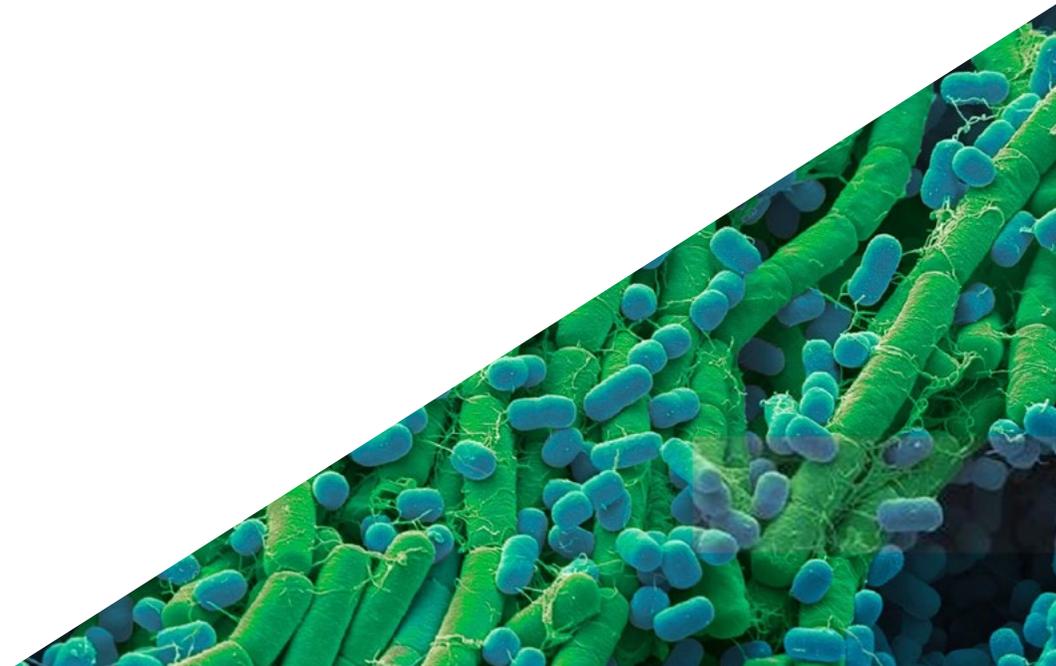
A biblioteca de recursos de aprendizagem está disponível para você, 24 horas por dia, 7 dias por semana. Inscreva-se agora.

Informe-se sobre importantes avanços em biomassa, tratamento de água usando microorganismos e biomineração.

O corpo docente do programa conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de instituições de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, oferece 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.

O formato deste plano de estudos se concentra na aprendizagem baseada em problemas, através da qual os profissionais devem tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que lhes são apresentadas ao longo da capacitação. Para isso, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos nesta área.



02

Objetivos

Durante 450 horas letivas, os profissionais de engenharia que cursarem esta capacitação adquirirão o mais avançado e abrangente conhecimento de Microbiologia e Epidemiologia Ambiental. Assim, ao concluir este programa, eles serão capazes de determinar as diferentes fontes de poluição, identificar os diferentes métodos de avaliação de risco e o uso de modelos matemáticos nas ciências ambientais. Resumos em vídeo, vídeos detalhados e diagramas interativos lhe ajudarão a alcançar uma qualificação que lhe permitirá progredir em seu campo profissional.



“

A TECH se adapta a você e é por isso que projetou um Programa Avançado online, onde você poderá distribuir a carga de ensino de acordo com suas necessidades. de acordo com suas necessidades. Matricule-se já”



Objetivos gerais

- ◆ Explicar questões relacionadas à construção e validação de modelos e análise de sensibilidade
- ◆ Diferenciar as fontes de poluição encontradas nos ecossistemas, tanto naturais quanto antropogênicas, e o movimento de tóxicos entre os diferentes compartimentos dos ecossistemas
- ◆ Conhecer os principais métodos de avaliação de risco e estratégias de remediação ambiental que foram desenvolvidos para neutralizar o efeito dos poluentes
- ◆ Entender os fatores, tanto intrínsecos como extrínsecos, que afetam a toxicidade de um composto e a resposta de um organismo a ele



Este curso lhe permitirá estudar em profundidade a ação de diferentes toxinas a nível molecular ou celular"





Objetivos específicos

Módulo 1. Microbiologia ambiental

- ◆ Identificar e compreender a base da diversidade microbiana e sua importância na biosfera.
- ◆ Conhecer e compreender o estado fisiológico dos microorganismos no ambiente e a dinâmica das comunidades microbianas
- ◆ Compreender técnicas modernas de estimativa e interpretação da biodiversidade microbiana e avaliar sua potencial aplicação em processos ambientais e industriais
- ◆ Analisar a importância da aplicação de microorganismos na solução de problemas ambientais: tratamento de abastecimento de água, tratamento de águas residuais e técnicas de brominas

Módulo 2. Epidemiologia ambiental e saúde pública

- ◆ Compreender os processos que um tóxico sofre quando atinge um organismo vivo e os mecanismos que o ser vivo põe em movimento para neutralizar sua ação
- ◆ Compreender os diferentes métodos de avaliação da toxicidade e os requisitos para que sejam considerados válidos
- ◆ Entender os mecanismos de toxicidade a nível celular
- ◆ Aprender sobre os efeitos tóxicos em diferentes órgãos e sistemas de organismos vivos
- ◆ Identificar o modo de ação de diferentes tipos de tóxicos a nível molecular, celular e sistêmico

Módulo 3. Modernizar de sistemas ambientais

- ◆ Descrever o conceito de modelagem e estudar o uso de modelos matemáticos nas ciências ambientais
- ◆ Entender a diferença entre modelos discretos e contínuos
- ◆ Conhecer a diferença entre modelos espacialmente homogêneos e heterogêneos
- ◆ Estudar a expressão matemática de alguns comportamentos gerais
- ◆ Saber como verificar e validar um modelo em comparação com dados experimentais

03

Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste programa foi elaborado com o objetivo de oferecer aos estudantes as mais recentes evidências científicas sobre microbiologia ambiental e os mais recentes avanços em epidemiologia. Por esta razão, este Programa Avançado foi dividido em três módulos diferentes que lhe levarão a estudar estes campos em profundidade, assim como a modelagem de sistemas ambientais e sua aplicação na engenharia. Tudo isso, com conteúdo inovador que pode ser acessado a qualquer hora do dia, confortavelmente a partir de um computador ou *Tablet* com conexão com a internet





“

Os recursos multimídia lhe conduzirão para os Modelos Lineares Generalizados no ambiente ou para o método de trabalho DaisyWorld”

Módulo 1. Microbiologia ambiental

- 1.1. História da Microbiologia
 - 1.1.1 História da Microbiologia
 - 1.1.2 Desenvolvimento do cultivo axênico
 - 1.1.3 Relação entre a Microbiologia e as ciências ambientais
- 1.2. Método de estudo de microorganismos
 - 1.2.1 Microscopia e microscopia
 - 1.2.2 Mancha de Gram
 - 1.2.3 Cultura de microorganismos
- 1.3. Estrutura de célula microbiana
 - 1.3.1 Bactérias
 - 1.3.2 Protozoários
 - 1.3.3 Fungos
- 1.4. Crescimento microbiano e fatores ambientais
 - 1.4.1 Evolução microbiana
 - 1.4.2 Base genética da evolução
 - 1.4.3 Evolução da diversidade biológica
 - 1.4.4 Diversidade microbiana
- 1.5. Metabolismo microbiano
 - 1.5.1 Catabolismo
 - 1.5.2 Anabolismo
 - 1.5.3 Caminhos biossintéticos
- 1.6. Comunidades e ecossistemas microbiana
 - 1.6.1 Dinâmica da comunidade microbiana
 - 1.6.2 Estrutura da comunidade microbiana
 - 1.6.3 Ecossistemas
- 1.7. Ecologia quantitativa: número, biomassa e atividade
 - 1.7.1 Coleta de amostras
 - 1.7.2 Processamento de amostras
 - 1.7.3 Hidro-ecosfera
 - 1.7.4 Lito-ecosfera



- 1.8. Ciclos biogeoquímicos e microbiologia
 - 1.8.1 Ciclo do carbono
 - 1.8.2 Ciclo do hidrogênio
 - 1.8.3 Ciclo do oxigênio
 - 1.8.4 Ciclo do nitrogênio
 - 1.8.5 Ciclo do enxofre
 - 1.8.6 Ciclo do fósforo
 - 1.8.7 Ciclo do ferro
 - 1.8.8 Outros ciclos
- 1.9. Virologia
 - 1.9.1 Características gerais dos vírus
 - 1.9.2 Vírus do herpes
 - 1.9.3 Vírus da hepatite
 - 1.9.4 Vírus da Imunodeficiência
- 1.10. Microorganismos e meio ambiente
 - 1.10.1 Microorganismos na recuperação de minerais e energia, produção de combustível e biomassa
 - 1.10.2 Controle microbiano de pragas e populações causadoras de doenças
 - 1.10.3 Aspectos ecológicos no controle da biodeterioração e na gestão de solos, resíduos e água

Módulo 2. Epidemiologia ambiental e saúde pública

- 2.1. Conceitos gerais e epidermocinética
 - 2.1.1 Introdução à Epidemiologia e à Toxicologia
 - 2.1.2 Mecanismos de ação de um agente tóxico
 - 2.1.3 Rotas de entrada de um agente tóxico
- 2.2. Avaliação da toxicidade
 - 2.2.1 Tipos de testes e parâmetros para avaliar a toxicidade
 - 2.2.2 Avaliação da toxicidade medicamentos
 - 2.2.3 Hormese
- 2.3. Fatores que influenciam a toxicidade
 - 2.3.1 Parâmetros físicos
 - 2.3.2 Parâmetros químicos
 - 2.3.3 Parâmetros biológicos

- 2.4. Mecanismos de toxicidade
 - 2.4.1 Mecanismos a nível celular e molecular
 - 2.4.2 Danos a nível celular
 - 2.4.3 Capacidade de sobrevivência de um ser vivo
- 2.5. Toxicidade sem organotropismo
 - 2.5.1 Toxicidade concomitante
 - 2.5.2 Genotoxicidade
 - 2.5.3 Impacto da toxicidade sobre o organismo e o ecossistema
- 2.6. Diabetes e saúde pública
 - 2.6.1 Problemas de poluição
 - 2.6.2 Saúde pública em termos de poluição
 - 2.6.3 Efeitos da Diabetes na saúde do homem
- 2.7. Principais tipos de Diabetes
 - 2.7.1 Fontes de poluição física
 - 2.7.2 Fontes de poluição Químico
 - 2.7.3 Fontes de poluição Biológicas
- 2.8. Rota de entrada de poluentes nos ecossistemas
 - 2.8.1 Processos de entrada de poluição no meio ambiente
 - 2.8.2 Fontes de poluição
 - 2.8.3 Relevância da nutrição sobre o meio ambiente
- 2.9. Movimento de Los poluentes nos ecossistemas
 - 2.9.1 Processos e modelos de distribuição de poluentes
 - 2.9.2 Poluição local
 - 2.9.3 Poluição transfronteiriça
- 2.10. Avaliação de risco e estratégias de remediação ambiental
 - 2.10.1 Remediação
 - 2.10.2 Remediação de áreas contaminadas
 - 2.10.3 Problema ambientais no Futuro

Módulo 3. Modelagem de sistemas ambientais

- 3.1. Modelagem, computação e meio ambiente
 - 3.1.1 Introdução aos problemas de escala e complexas
 - 3.1.2 Apresentação da alternativa de modelagem computacional e simulação de processos ambientais.
- 3.2. Introdução R
 - 3.2.1 Programa R
 - 3.2.2 Aplicações R na modelagem
- 3.3. Análise de sistemas
 - 3.3.1 Principais tipos de análise de sistemas em ciências ambientais
- 3.4. Modelos e modelagem
 - 3.4.1 Tipos de modelagem
 - 3.4.2 Componentes
 - 3.4.3 Etapas de Modelização
- 3.5. Estimativa de parâmetros, validação de modelos e análise de sensibilidade
 - 3.5.1 Estimativas
 - 3.5.2 Validação
 - 3.5.3 Análise de sensibilidade
- 3.6. Algoritmo e programação
 - 3.6.1 Fluxogramas e linguagem
 - 3.6.2 Diagramas de Forrester
- 3.7. Aplicações
 - 3.7.1 Formulação e implementação de um modelo simples: radiação de superfície
 - 3.7.2 Modelos lineares generalizados no ambiente
 - 3.7.3 *DaisyWorld*: método de trabalho

- 3.8. Conceitos matemáticos na modelagem
 - 3.8.1 Variáveis aleatórias
 - 3.8.2 Modelos de probabilidades
 - 3.8.3 Modelos de regressão
 - 3.8.4 Modelos em equações diferenciais
- 3.9. Condições, iterações e repetibilidade
 - 3.9.1 Definição de conceitos
 - 3.9.2 Aplicações das iterações e repetibilidade dos modelos ambientais
- 3.10. Funções e recursos
 - 3.10.1 Construção de funções para obter um código modular reutilizável
 - 3.10.2 Introduzindo a recorrência como uma técnica de programação

“ Este programa lhe proporcionará uma compreensão profunda de como os processos e modelos de distribuição de poluentes são desenvolvidos ”



04

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



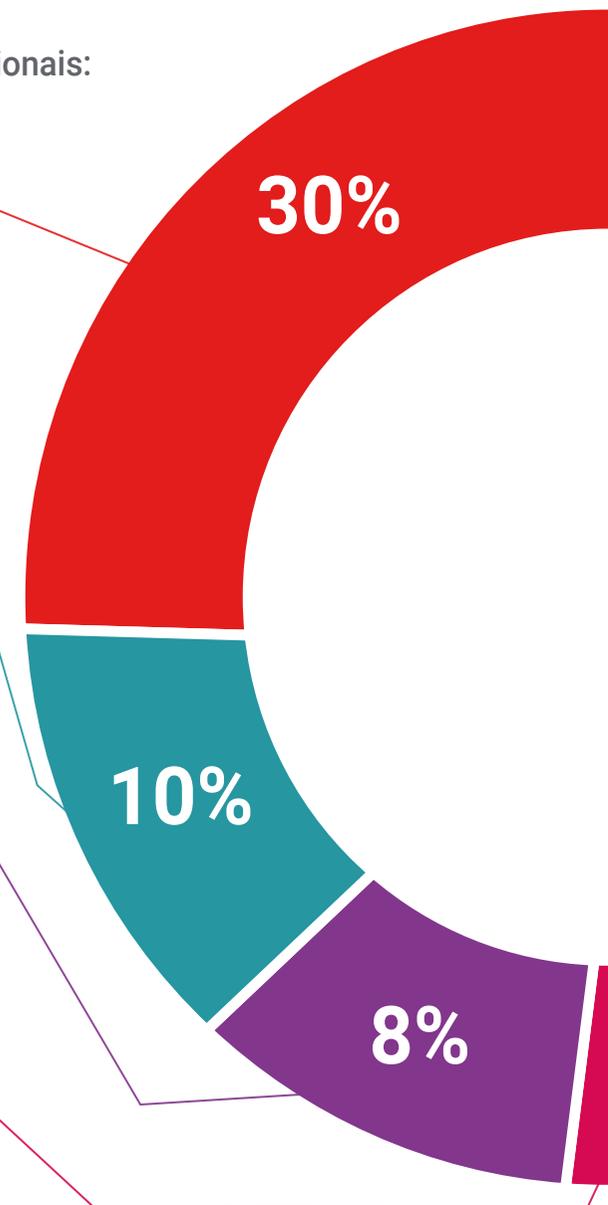
Práticas de habilidades e competências

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.



05

Certificado

O Programa Avançado de Microbiologia e Epidemiologia Ambiental garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Programa Avançado de Microbiologia e Epidemiologia Ambiental** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Título: **Programa Avançado de Microbiologia e Epidemiologia Ambiental**

Nº de Horas Oficiais: **1.500h**



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



Programa Avançado

Microbiologia
e Epidemiologia
Ambiental

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Programa Avançado

Microbiologia e Epidemiologia Ambiental

