

Mestrado Próprio

Engenharia de Alimentos
Aplicada à Saúde





Mestrado Próprio

Engenharia de Alimentos Aplicada à Saúde

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtute.com/br/nutricao/executive-master/master-ingenieria-alimentaria-aplicada-salud

Índice

01

Apresentação:

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Competências

pág. 14

04

Estrutura e conteúdo

pág. 18

05

Metodologia

pág. 34

06

Certificado

pág. 42

01

Apresentação

A mudança de mentalidade em torno do próprio conceito de nutrição tem feito com que a população em geral busque cada vez mais alimentos saudáveis que produzam bemestar. Isso levou os fabricantes da indústria de alimentos a desenvolver produtos que respondem ao conceito de saúde holística. Uma tendência de especial interesse para os nutricionistas que devem estar atentos aos avanços que estão ocorrendo no setor. É por isso que a TECH criou este programa multidisciplinar no qual o profissional estará atualizado sobre a tecnologia de alimentos, as medidas de segurança implementadas em seu controle, bem como os fundamentos biológicos e químicos que sustentam o desenvolvimento de alimentos. Tudo isto será possível graças ao avançado conteúdo multimídia incluído neste programa de estudos 100% online, que você pode acessar 24 horas por dia.



“

Com este Mestrado Próprio, você obterá a atualização que procura na área da Engenharia de Alimentos, aprofundando-se em aspectos como a implementação de sistemas de qualidade na produção deste tipo de produto”

Os estudos e pesquisas realizados na área da Biologia e da Química, bem como a aplicação de novas tecnologias no setor da Indústria de Alimentos, conduziram nos últimos anos a uma melhoria dos processos de desenvolvimento de alimentos. Esta é uma resposta a uma sociedade que exige produtos mais saudáveis e com predileção por bebidas e alimentos rotulados como "plant-based".

Diante desse cenário, o nutricionista deve estar atento aos recentes avanços nesta área, bem como às reformulações que serão realizadas pelos fabricantes para responder à procura. Tudo isto, cumprindo sempre as normas de segurança de alimentos em vigor. Uma realidade que levou a TECH a criar este Mestrado Próprio, onde o nutricionista pode se atualizar em Engenharia de Alimentos Aplicada à Saúde.

Um programa de estudos com uma abordagem teórico-prática, que ajudará você a se aprofundar nos fundamentos da Biologia, Engenharia Química, Toxicologia de Alimentos ou Higiene de Alimentos. Igualmente, esta capacitação dará especial destaque às tecnologias aplicadas neste setor, e que tem melhorado consideravelmente nas últimas décadas com as novas técnicas e sistemas de avaliação, controle e gestão de aspectos de rastreabilidade na cadeia de alimentos.

O nutricionista também se depara com um plano de estudos ministrado exclusivamente online, que pode ser acessado a qualquer hora do dia, a partir de um dispositivo eletrônico com conexão à internet. Além disso, a TECH utiliza o método *Relearning*, que permitirá que você avance em 12 meses de capacitação de forma muito mais ágil, reduzindo inclusive as longas horas de estudo tão comuns em outras metodologias. Uma opção acadêmica ideal para quem deseja atualizar seus conhecimentos com um Mestrado Próprio compatível com responsabilidades profissionais e/ou pessoais.

Este **Mestrado Próprio em Engenharia de Alimentos Aplicada à Saúde** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia de Alimentos
- O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil, fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais 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



Em apenas 12 meses, você poderá conhecer os mais recentes avanços e estudos na área de Engenharia de Alimentos e seus desafios atuais e futuros”

“

A TECH elaborou uma capacitação 100% online desenvolvida para nutricionistas que procuram atualizar seus conhecimentos em Engenharia de Alimentos sem negligenciar outras áreas de sua vida"

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 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, onde o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surjam ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

O sistema Relearning ajudará você a aprofundar conhecimentos sobre os principais microrganismos deteriorantes, patogênicos e benéficos dos alimentos de uma forma muito mais ágil e prazerosa.

Estude sobre os problemas de saúde associados ao uso de aditivos alimentares. através do seu computador ou tablet sempre que quiser.



02 Objetivos

A Engenharia de Alimentos ganhou vital importância nos últimos anos devido ao aumento do consumo, a busca por produtos inovadores e mais saudáveis. Este Mestrado Próprio fornece ao profissional o que há de mais atualizado nesta área, permitindo ao nutricionista estar atualizado sobre os procedimentos de Toxicologia de Alimentos, a influência dos sistemas de processamento no projeto de indústrias e os fatores que influenciam eficácia na produção. Recursos multimídia (resumos em vídeo, vídeos em detalhes) facilitarão a atualização desses conhecimentos.





“

Você obterá as informações mais recentes sobre Engenharia de Alimentos que lhe permitirão detectar fraudes em alimentos”

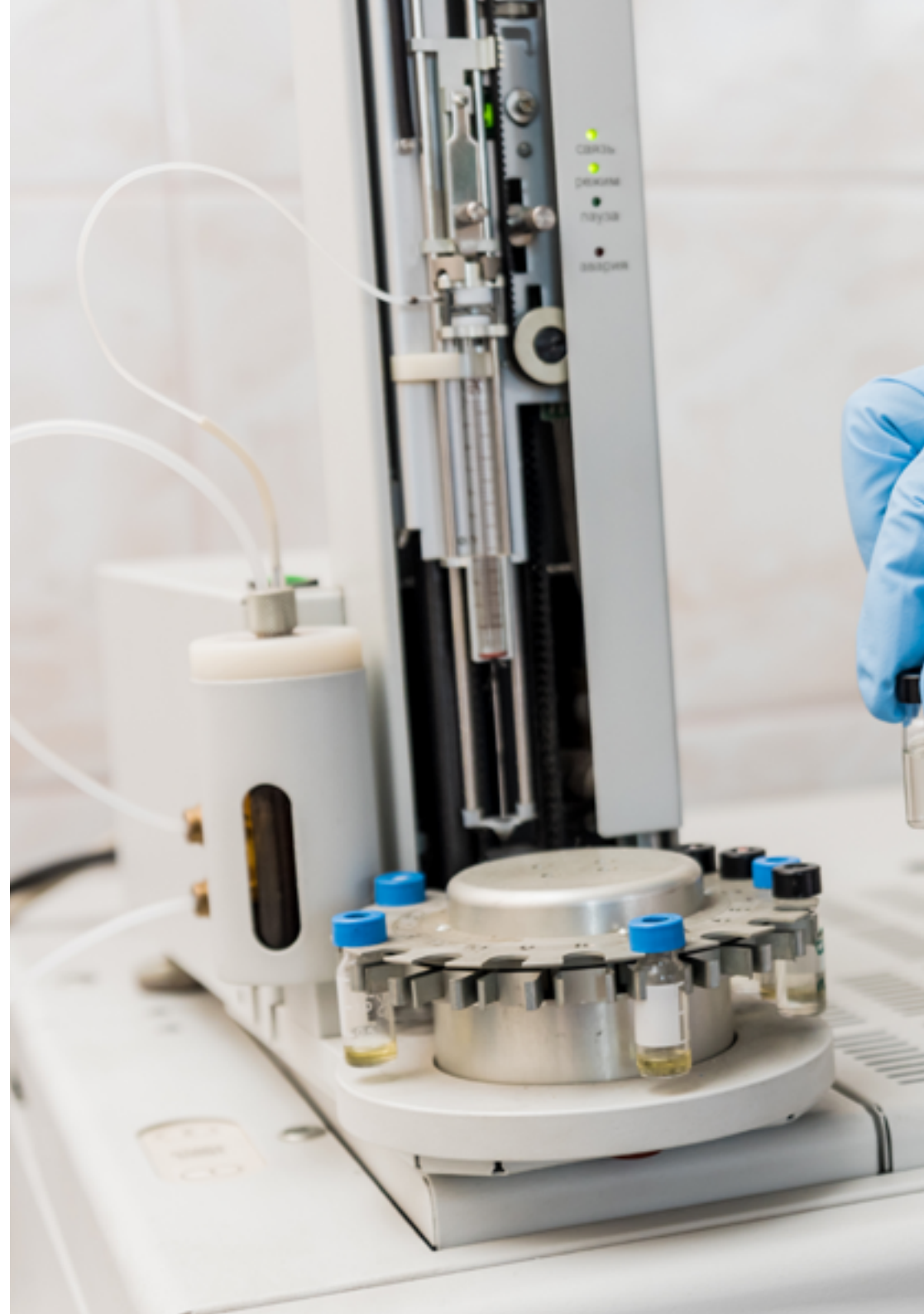


Objetivos gerais

- ♦ Identificar e compreender a biologia como uma ciência experimental através da aplicação do método científico
- ♦ Explicar os conhecimentos básicos e saber aplicá-los sobre o crescimento populacional e a exploração sustentável dos recursos naturais
- ♦ Conhecer e aplicar os procedimentos de avaliação de toxicidade
- ♦ Colaborar na defesa do consumidor no âmbito da segurança dos alimentos



Você poderá atualizar seus conhecimentos sobre avaliação de riscos e processos de controle em segurança de alimentos graças a este programa de estudos da TECH”





Objetivos específicos

Módulo 1. Fundamentos de Biologia

- ◆ Desenvolver atitudes éticas sobre o equilíbrio ambiental que deve existir em todos os processos de produção e pesquisa de alimentos, por meio de estudo da dinâmica de comunidades e ecossistemas
- ◆ Aprofundar conhecimentos sobre a estrutura da célula e as diferenças entre procariotas e eucariotas, bem como sobre as diferenças entre células animais, vegetais e fúngicas
- ◆ Adquirir o conhecimento necessário e suficiente sobre as principais funções das plantas em relação à economia de água e nutrição mineral, os sistemas de transporte que apresentam, estratégias reprodutivas e sua relação com o meio ambiente
- ◆ Conhecer os principais metabólitos primários e secundários de interesse para Ciência e Tecnologia de Alimentos
- ◆ Aplicar conhecimentos sobre plantas em aspectos fisiológicos úteis na tecnologia de alimentos, como trocas gasosas; respiração, metabolismo primário e secundário
- ◆ Atualizar conhecimentos gerais sobre animais de interesse para Ciência e Tecnologia de Alimentos, seu comportamento e fundamentos de sua exploração
- ◆ Conhecer as peculiaridades do desenvolvimento vegetal e sua regulação por fatores hormonais e ambientais

Módulo 2. Fundamentos de Engenharia Química

- ♦ Interpretar e desenvolver fluxogramas a partir da descrição de um processo
- ♦ Desenvolver e realizar mudanças de unidade em magnitudes e equações
- ♦ Estabelecer e resolver balanços de massa e energia em sistemas com e sem reação química, em estado estacionário e não estacionário, bem como em processos relacionados à indústria alimentícia
- ♦ Estabelecer o equilíbrio da energia mecânica e aplique-o a casos simples de fluxo de fluido através de tubos
- ♦ Apresentar alguns dos elementos de medição de pressão mais utilizados
- ♦ Aplicar os conceitos e conhecimentos adquiridos à resolução de problemas relacionados com a indústria de alimentos
- ♦ Montar e resolver equações de velocidade cinética para os casos mais comuns em reatores descontínuos e contínuos, em estado estacionário
- ♦ Conhecer os tipos de reatores mais utilizados na indústria de alimentos, e ser capaz de efetuar cálculos de projeto dos mais representativos
- ♦ Identificar situações de uso dos conceitos aprendidos em cinética e reatores, e decidir sua aplicação particular

Módulo 3. Fundamentos de Fisiologia Geral

- ♦ Classificar os nutrientes que compõem os alimentos
- ♦ Compreender a diversidade de fatores que determinam e condicionam a alimentação
- ♦ Distinguir o metabolismo de cada nutriente e micronutriente e suas ingestões recomendadas
- ♦ Compreender diferentes aspectos aplicados ao conhecimento fisiológico para a saúde humana
- ♦ Identificar os fatores que influenciam a nutrição humana
- ♦ Planejar e desenvolver programas de promoção e prevenção da saúde
- ♦ Desenvolver e estabelecer diretrizes de educação alimentar
- ♦ Interpretar a estrutura básica dos sistemas nervoso e endócrino, bem como os mecanismos de ação dos respectivos hormônios

Módulo 4. Toxicologia de Alimentos

- ♦ Avaliar criticamente e saber como utilizar e aplicar fontes de informação relacionadas à nutrição, alimentação, estilos de vida e aspectos de saúde
- ♦ Aprofundar-se em microbiologia, parasitologia e toxicologia de alimentos
- ♦ Conhecer os princípios básicos de toxicologia dos alimentos
- ♦ Identificar os diferentes processos toxicocinéticos (absorção, distribuição, metabolismo e excreção), bem como os mecanismos gerais de ação tóxica
- ♦ Reconhecer as fontes de exposição, fisiopatologia, efeitos tóxicos e mecanismo de ação das substâncias tóxicas presentes nos alimentos
- ♦ Aplicar estratégias relacionadas com a avaliação e caracterização do risco toxicológico de substâncias potencialmente tóxicas em alimentos
- ♦ Conhecer os métodos mais utilizados para a análise de toxinas em alimentos

Módulo 5. Microbiologia e higiene de alimentos

- ♦ Conhecer os principais microrganismos deteriorantes, patogênicos e benéficos nos alimentos
- ♦ Identificar os elementos mais importantes de um laboratório de microbiologia
- ♦ Distinguir os parâmetros físico-químicos que afetam o crescimento microbiano nos alimentos
- ♦ Avaliar os efeitos benéficos dos microrganismos nos alimentos
- ♦ Aplicar técnicas para a detecção de microrganismos em alimentos

Módulo 6. Alimentação e Saúde Pública

- ♦ Conhecer o fato diferencial da nutrição humana, inter-relações entre natureza e cultura
- ♦ Adquirir um amplo conhecimento dos comportamentos alimentares individuais e sociais
- ♦ Identificar problemas de saúde associados ao uso de aditivos alimentares
- ♦ Avaliar e reconhecer a importância sanitária e preventiva dos programas de limpeza, desinfecção, desinsetização e desratização na cadeia de alimentos
- ♦ Classificar as principais implicações sociais e econômicas das zoonoses

Módulo 7. Tecnologia de alimentos I

- ♦ Compreender e utilizar os princípios dos fundamentos básicos e os processos tecnológicos adequados para a produção, embalagem e conservação de alimentos
- ♦ Avaliar o impacto do processamento nas propriedades dos alimentos
- ♦ Determinar a adequação dos avanços tecnológicos para a inovação de alimentos e processos da Indústria de Alimentos
- ♦ Conhecer, compreender e utilizar as instalações das agroindústrias, seus equipamentos e máquinas auxiliares
- ♦ Controlar os processos agroindustriais. Modelagem e otimização de todos os processos de alimentos

Módulo 8. Parasitologia de Alimentos

- ♦ Conhecer os conceitos e procedimentos de microbiologia e parasitologia na área da Indústria de Alimentos
- ♦ Identificar, analisar e avaliar os riscos parasitológicos ao longo da cadeia de alimentos, desde a escolha de matéria-prima até à distribuição do produto processado ao consumidor final
- ♦ Analisar e compreender as principais medidas preventivas relativas à contaminação microbiológica e parasitológica dos alimentos em qualquer fase da cadeia
- ♦ Conhecer e identificar os principais parasitas que causam doenças no ser humano transmitidas por alimentos
- ♦ Identificar e aplicar as principais técnicas de amostragem e caracterização de parasitas em alimentos
- ♦ Avaliar e compreender a importância atual dos parasitas e sua relação com a alimentação/nutrição

Módulo 9. Tecnologia de alimentos II

- ♦ Estimar os fatores envolvidos na elaboração de um projeto
- ♦ Fornecer a base para o estudo de tecnologias específicas de produção de alimentos
- ♦ Estabelecer a influência dos sistemas de processamento no projeto de indústrias de processamento
- ♦ Analisar os fatores que influenciam na eficácia da produção de alimentos
- ♦ Conhecer os fundamentos de tecnologias específicas para processamento de alimentos em função da matéria-prima de partida e do produto obtido
- ♦ Estabelecer tratamentos culinários que garantam uma qualidade adequada dos pratos cozidos
- ♦ Implementar condições de trabalho e manipulação de alimentos na preparação de pratos cozidos

Módulo 10. Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos

- ♦ Projetar e avaliar ferramentas que permitam a Gestão da Segurança dos Alimentos ao longo de toda a cadeia, de forma a proteger a saúde pública
- ♦ Identificar e interpretar os requisitos da norma de gestão da segurança de alimentos (ISO 22000) para a sua posterior aplicação e avaliação nos operadores da cadeia de alimentos
- ♦ Desenvolver, aplicar, avaliar e manter práticas adequadas de higiene, segurança dos alimentos e sistemas de controle de risco
- ♦ Participar na elaboração, organização e gestão dos diferentes serviços de alimentação
- ♦ Colaborar na implementação de sistemas de qualidade
- ♦ Avaliar, controlar e gerenciar aspectos de rastreabilidade na cadeia de alimentos

03

Competências

O profissional de Nutrição que ingresse neste curso poderá aprofundar as suas competências na identificação e classificação dos nutrientes presentes em cada alimento, bem como na detecção dos efeitos benéficos para a saúde de determinados microrganismos do domínio de alimentos. Da mesma forma, permitirá que você amplie suas habilidades para adaptar as recomendações e necessidades energéticas e nutricionais a cada um de seus pacientes. Os estudos de casos clínicos apresentados neste programa de estudos online serão muito úteis e diretamente aplicáveis à sua prática diária.





“

Amplie as suas competências para poder adaptar as recomendações energéticas a cada paciente, considerando as características de cada alimento”



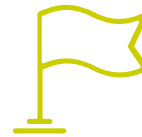
Competências gerais

- ♦ Conhecer os mecanismos de conservação dos alimentos e saber prevenir a alteração microbiana dos mesmos
- ♦ Identificar os efeitos benéficos dos microrganismos no campo da alimentação
- ♦ Classificar e aplicar corretamente dados tabulados, gráficos, nomogramas, bem como a bibliografia relacionada ao assunto
- ♦ Dominar com facilidade os conceitos básicos relacionados à cinética química aplicada a reatores na indústria alimentícia, definições e nomenclatura

“

Com este Mestrado Próprio, você estará atualizado com os últimos avanços da Engenharia de Alimentos e o uso de novas tecnologias”





Competências específicas

- ♦ Colaborar na defesa do consumidor no âmbito da segurança e qualidade de alimentos
- ♦ Saber identificar e diferenciar os principais elementos causadores de patologias transmitidas pelos alimentos: microrganismos, toxinas, vírus e parasitas
- ♦ Conhecer os fundamentos e sistemas gerais de prevenção de doenças, promoção e proteção da saúde, bem como as etiologias e fatores epidemiológicos que afetam as doenças transmitidas por alimentos
- ♦ Conhecer e prevenir os efeitos nocivos das substâncias tóxicas nos alimentos, mecanismo e manifestações desses efeitos
- ♦ Colaborar na prevenção de intoxicações alimentares e conhecer os limites de segurança das toxinas, para garantir uma alimentação segura para a população
- ♦ Saber avaliar a qualidade nutricional das diferentes dietas e o estado nutricional individual e coletivo
- ♦ Saber calcular, aplicar e adaptar as recomendações e necessidades energéticas e nutricionais

05

Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste Mestrado Próprio foi pensado para que o profissional obtenha, em 1.500 horas-aula, as mais recentes evidências científicas e os mais relevantes avanços tecnológicos na área da Engenharia de Alimentos. Para isso, a TECH desenvolveu ferramentas educacionais que utilizam tecnologia inovadora aplicada a capacitações acadêmicas. Assim, você poderá se aprofundar de forma muito mais visual e dinâmica nas ciências biológicas e químicas, nos fundamentos da fisiologia geral, parasitologia de alimentos ou sistemas de segurança implementados através da ISO 22000.



“

Uma capacitação 100% online, cujo conteúdo o colocará por dentro das últimas novidades em qualidade e segurança dos alimentos”

Módulo 1. Fundamentos de Biologia

- 1.1. A diversidade biológica
 - 1.1.1. A metodologia das ciências biológicas: origem e história da vida
 - 1.1.2. Células procarióticas e eucarióticas: origem da meiose, reprodução sexuada, células diploides e haploides
 - 1.1.3. Teoria sintética da evolução
 - 1.1.3.1. Macroevolução e microevolução das espécies
 - 1.1.3.2. Processos de deriva genética e adaptações morfológicas
 - 1.1.4. Classificação dos seres vivos
 - 1.1.4.1. A divisão nos reinos: homologia e analogias
 - 1.1.4.2. Diferentes sistemas de classificação taxonômica
- 1.2. Protistas e fungos
 - 1.2.1. Características gerais dos protistas
 - 1.2.1.1. Morfologia e função
 - 1.2.1.2. Ecologia de protistas
 - 1.2.2. Características gerais dos fungos
 - 1.2.2.1. Morfologia e função
 - 1.2.2.2. Classificação dos fungos
 - 1.2.2.3. Ecologia de fungos
 - 1.2.3. Principais grupos de interesse para a tecnologia de alimentos
- 1.3. Ecologia de populações
 - 1.3.1. Características gerais da ecologia populacional
 - 1.3.2. Crescimento populacional e sua regulação
 - 1.3.2.1. Estratégias de R e K
 - 1.3.3. Tipos de curvas de crescimento
 - 1.3.4. Crescimento da população humana
- 1.4. Comunidades e ecossistemas
 - 1.4.1. Diversidade de comunidades e ecossistemas
 - 1.4.2. Alterações dos ecossistemas: fatores naturais e antrópicos
 - 1.4.3. Ciclos biogeoquímicos
- 1.5. Biologia geral das plantas
 - 1.5.1. Características gerais das plantas
 - 1.5.2. Metabolismo e nutrição vegetal
 - 1.5.3. Características da célula vegetal
 - 1.5.3.1. Estrutura e função
 - 1.5.3.2. Semelhanças com células animais
 - 1.5.4. Órgãos e tecidos vegetais
 - 1.5.4.1. Raiz, caule e folha
 - 1.5.4.2. Meristemas
- 1.6. Função da nutrição nas plantas
 - 1.6.1. Água na planta: relações hídricas
 - 1.6.2. Conceito de potencial hídrico
 - 1.6.3. Adaptações da conquista do ambiente terrestre
 - 1.6.4. Absorção de água e nutrientes
 - 1.6.4.1. Transporte pelo xilema
 - 1.6.4.2. Transporte pelo floema
- 1.7. Aparelho fotossintético
 - 1.7.1. Processo de fotossíntese
 - 1.7.1.1. Fase luminosa
 - 1.7.1.2. Fase escura
 - 1.7.2. Captação e transdução de energia
 - 1.7.3. Fixação e absorção de CO₂
 - 1.7.4. Plantas C3 e fotorrespiração
 - 1.7.5. Plantas C4 e CAM
- 1.8. Crescimento e reprodução em plantas
 - 1.8.1. Conceito de crescimento e diferenciação
 - 1.8.2. Hormônios vegetais: tipos e funções na planta
 - 1.8.3. Desenvolvimento do sistema reprodutor
 - 1.8.3.1. Processo de floração e maturação de frutos e sementes
 - 1.8.3.2. Tipos de frutas e sementes
 - 1.8.3.3. Germinação da semente
 - 1.8.3.4. Envelhecimento e abscisão
 - 1.8.4. Metabólitos de interesse em plantas para ciência e tecnologia de alimentos
- 1.9. Fazendas de animais invertebrados
 - 1.9.1. Tipos de fazendas de animais
 - 1.9.2. Moluscos e anelídeos: conhicultura e vermicultura
 - 1.9.3. Crustáceos e insetos: astacicultura, apicultura e sericultura

- 1.10. Fazendas de animais vertebrados
 - 1.10.1. Fazendas de pesca: aquicultura
 - 1.10.2. Anfíbios e répteis
 - 1.10.3. Fazenda de aves: avicultura
 - 1.10.4. Mamíferos e criações principais

Módulo 2. Fundamentos de Engenharia Química

- 2.1. Introdução à Engenharia Química
 - 2.1.1. A Indústria de Processos Químicos: características gerais
 - 2.1.2. Operações de unitárias e de etapa
 - 2.1.3. Regime estacionário e não estacionário
 - 2.1.4. O sistema internacional de unidades
 - 2.1.5. A indústria de alimentos, a Engenharia Química e o meio ambiente
- 2.2. Balanço de massa em sistemas sem reação química
 - 2.2.1. Expressão geral para o balanço de massa total e aplicada a um componente
 - 2.2.2. Aplicação de balanços de massa: sistemas com corrente de bypass, recirculação e purga
 - 2.2.3. Sistemas em estado estacionário
 - 2.2.4. Sistemas em estado não estacionário
- 2.3. Balanços de massa em sistemas com reação química
 - 2.3.1. Conceitos gerais: equação estequiométrica, coeficiente estequiométrico, conversão extensiva e intensiva
 - 2.3.2. Grau de conversão e reagente limitante
 - 2.3.3. Aplicação de balanços de massa a sistemas reativos
 - 2.3.3.1. Sistema reator/separador com recirculação de reagente não convertido
 - 2.3.3.2. Sistema reator/separador com recirculação e purga
- 2.4. Balanços de energia térmica
 - 2.4.1. Tipos de energia: expressão do balanço energético total
 - 2.4.2. Balanço de energia em sistemas em estado estacionário e não estacionário
 - 2.4.3. Aplicação do balanço de energia em sistemas reativos
 - 2.4.4. Balanços de energia térmica
- 2.5. Balanços de energia mecânica
 - 2.5.1. Balanços de energia mecânica
 - 2.5.2. Equação de Bernoulli
 - 2.5.3. Medidores de pressão: manômetros



- 2.6. Cinética química e engenharia de reatores
 - 2.6.1. Definições e conceitos básicos em cinética química aplicada e engenharia de reatores
 - 2.6.2. Classificação das reações. Expressões das equações da taxa de reação
 - 2.6.3. Estudo da dependência da velocidade com a temperatura
 - 2.6.4. Classificação dos reatores
 - 2.6.4.1. Reatores ideais: características e equações de projeto
 - 2.6.4.2. Solução de problemas
- 2.7. Equações de taxa em reatores de volume constante
 - 2.7.1. Equações de Velocidade para Reações Elementares: Métodos Integral e Diferencial
 - 2.7.2. Reações reversíveis
 - 2.7.3. Reações paralelas e em série
 - 2.7.4. Solução de problemas
- 2.8. Projeto de reatores para a indústria alimentícia
 - 2.8.1. Características gerais dos reatores
 - 2.8.2. Tipos de reatores ideais
 - 2.8.2.1. Reator de batelada ideal
 - 2.8.2.2. Reator de fluxo de mistura completa em estado estacionário
 - 2.8.2.3. Reator de fluxo em pistão em estado estacionário
 - 2.8.3. Análise comparativa de reatores
 - 2.8.4. Produção: tamanho ideal de um reator
 - 2.8.5. Solução de problemas
- 2.9. Termodinâmica química e soluções
 - 2.9.1. Sistemas, estados e funções de estado. Trabalho e calor
 - 2.9.2. Princípios de termodinâmica. Entalpia Lei de Hess
 - 2.9.2.1. Entropia e energia livre de Gibbs
 - 2.9.2.2. Soluções: solubilidade e saturação. Concentração de soluções
- 2.10. Equilíbrio químico
 - 2.10.1. Equilíbrio químico Taxa de reação e expressão de a constante de equilíbrio
 - 2.10.2. Tipos de equilíbrio: homogêneo e heterogêneo
 - 2.10.3. Mudança no equilíbrio químico: princípio de Le Chatelier
 - 2.10.4. Equilíbrio de solubilidade. Reações de precipitação

Módulo 3. Fundamentos de Fisiologia Geral

- 3.1. Fisiologia da nutrição humana
 - 3.1.1. Introdução à nutrição, conceitos e definições
 - 3.1.2. Composição corporal e principais nutrientes
 - 3.1.3. Aparelho digestivo e digestão
 - 3.1.3.1. Fases do aparelho digestivo
 - 3.1.3.2. Reguladores digestivos
 - 3.1.4. Biodisponibilidade de nutrientes
- 3.2. Carboidratos
 - 3.2.1. Características gerais: bioquímica e classificação
 - 3.2.2. Digestão e absorção de carboidratos: utilidade fisiológica
 - 3.2.3. Fontes alimentares e ingestão recomendada de carboidratos
 - 3.2.4. Patologias associadas à ingestão de carboidratos
- 3.3. Fibra dietética
 - 3.3.1. Características gerais: bioquímica e classificação
 - 3.3.2. Digestão e absorção de fibras: utilidade fisiológica
 - 3.3.3. Fontes alimentares e ingestão recomendada
 - 3.3.4. Patologias e efeitos nocivos
- 3.4. Aminoácidos e Proteínas
 - 3.4.1. Características gerais: aminoácidos e metabolismo
 - 3.4.1.1. Aminoácidos proteicos
 - 3.4.1.2. Aminoácidos não proteicos
 - 3.4.2. Digestão e absorção de proteínas: utilidade fisiológica
 - 3.4.3. Fontes alimentares e ingestão recomendada de proteínas
 - 3.4.4. Patologias associadas ao metabolismo de proteínas
- 3.5. Lipídios
 - 3.5.1. Características gerais: classificação e estrutura
 - 3.5.1.1. Estrutura e particularidades do colesterol
 - 3.5.1.2. Estrutura e características das lipoproteínas
 - 3.5.2. Digestão e absorção de lipídios: utilidade fisiológica
 - 3.5.3. Fontes alimentares e ingestão recomendada
 - 3.5.4. Patologias associadas aos lipídeos. Hipercolesterolemia

- 3.6. Minerais e oligoelementos
 - 3.6.1. Introdução e classificação
 - 3.6.2. Principais minerais: cálcio, fósforo, magnésio, enxofre
 - 3.6.3. Oligoelementos: cobre, ferro, zinco, manganês
 - 3.6.4. Digestão e absorção de minerais: biodisponibilidade de minerais
 - 3.6.5. Fontes alimentares e ingestão recomendada
 - 3.6.6. Patologias associadas a minerais
- 3.7. Vitaminas
 - 3.7.1. Características gerais: estrutura e função
 - 3.7.1.1. Vitaminas hidrossolúveis
 - 3.7.1.2. Vitaminas lipossolúveis
 - 3.7.2. Digestão e absorção de vitaminas: utilidade fisiológica
 - 3.7.3. Fontes alimentares e ingestão recomendada
 - 3.7.4. Patologias associadas a vitaminas
 - 3.7.4.1. Vitaminas do complexo B
 - 3.7.4.2. Vitamina C
 - 3.7.4.3. Vitaminas lipossolúveis
- 3.8. Álcool
 - 3.8.1. Introdução e consumo de álcool
 - 3.8.2. Metabolismo do álcool
 - 3.8.3. Ingestão diária recomendada e ingestão calórica para a dieta
 - 3.8.4. Efeitos nocivos do consumo de álcool
- 3.9. Metabolismo energético e interações com nutrientes
 - 3.9.1. Conteúdo energético dos alimentos
 - 3.9.1.1. Princípios imediatos e calorimetria
 - 3.9.1.2. Necessidades energéticas do organismo
 - 3.9.2. Metabolismo basal e atividade física
 - 3.9.2.1. Metabolismo durante o exercício intenso: Ciclo de Cori
 - 3.9.2.2. Processo bioquímico de termogênese
 - 3.9.3. Cálculo das necessidades energéticas
 - 3.9.4. Interações entre nutrientes
 - 3.9.4.1. Interações mineral-vitamina
 - 3.9.4.2. Interações proteína-vitamina
 - 3.9.4.3. Interações entre vitaminas

- 3.10. Sistema nervoso e endócrino
 - 3.10.1. Potenciais de membrana e de ação. Transportadores ativos e passivos
 - 3.10.2. Estrutura do sistema nervoso e organização celular
 - 3.10.2.1. Sinapse e transmissão neural
 - 3.10.2.2. Sistema nervoso central e periférico
 - 3.10.2.3. Sistema autônomo: simpático e parassimpático
 - 3.10.3. Glândulas endócrinas e seus hormônios
 - 3.10.3.1. Hormônios hipofisários e sua regulação hipotalâmica
 - 3.10.3.2. Hormônios da tireoide e paratireoide
 - 3.10.3.3. Hormônios sexuais
 - 3.10.4. Patologias associadas ao sistema endócrino

Módulo 4. Toxicologia de Alimentos

- 4.1. Introdução à Toxicologia de Alimentos
 - 4.1.1. Introdução à Toxicologia de Alimentos: evolução histórica
 - 4.1.2. Conceitos toxicológicos
 - 4.1.2.1. Classes de intoxicação
 - 4.1.2.2. Classificação das substâncias tóxicas
 - 4.1.3. Relações dose-efeito e dose-resposta: fatores de incerteza
- 4.2. Toxicocinética
 - 4.2.1. Fases da ação tóxica
 - 4.2.2. Fase de exposição. Rotas de entrada de xenobióticos
 - 4.2.2.1. Mecanismos de passagem de tóxicos através de membranas biológicas
 - 4.2.3. Fase de absorção
 - 4.2.4. Fase de distribuição, fixação e excreção de toxinas
 - 4.2.5. Fase toxicocinética: modelos compartimentais e biotransformação tóxica
- 4.3. Processos de biotransformação tóxica
 - 4.3.1. Reações de fase I: oxidação, redução, hidrólise e hidratação
 - 4.3.2. Reações de fase II: sulfatação, glucuronidação, metilação, acetilação e conjugação com glutatona e aminoácidos
 - 4.3.3. Mecanismos de toxicidade e fatores que os modificam

- 4.4. Mecanismos de toxicidade e fatores associados
 - 4.4.1. Apoptose e necrose
 - 4.4.2. Mecanismos de toxicidade não específica e específica: reações reversíveis e irreversíveis
 - 4.4.3. Mecanismos Imunológicos: alergias alimentares
 - 4.4.4. Fatores genéticos e ambientais
- 4.5. Avaliação toxicológica
 - 4.5.1. Procedimentos de Avaliação Toxicológica: Estudos de Efeitos Gerais
 - 4.5.1.1. Toxicidade aguda
 - 4.5.1.2. Toxicidade crônica e subcrônica
 - 4.5.2. Estudo de efeitos específicos; carcinogenicidade, mutagenicidade, teratogenicidade e efeitos reprodutivos
 - 4.5.3. Métodos Alternativos: Substratos Biológicos e Indicadores de Toxicidade
- 4.6. Toxinas naturais de alimentos
 - 4.6.1. Frutos do mar
 - 4.6.1.1. Intoxicação por moluscos
 - 4.6.1.2. Intoxicação por pescados
 - 4.6.2. Produtos naturais vegetais
 - 4.6.3. Substâncias antinutricionais
 - 4.6.4. Intoxicação por fungos superiores
- 4.7. Contaminantes químicos dos alimentos I
 - 4.7.1. Contaminantes químicos inorgânicos
 - 4.7.1.1. Chumbo, mercúrio, arsênico, cádmio e alumínio
 - 4.7.1.2. Efeitos tóxicos de cloretos, fluoretos, nitratos e nitritos
 - 4.7.2. Micotoxinas: alimentos mais frequentes implicados como fontes de exposição
 - 4.7.2.1. Métodos e tratamentos preventivos
 - 4.7.3. Contaminação por pesticidas: classificação e toxicidade
 - 4.7.3.1. Organoclorados: dioxinas, furanos e bifenilas policloradas
 - 4.7.3.2. Organofosforados: carbamatos e sais bipiridílicos
- 4.8. Contaminantes químicos em alimentos II
 - 4.8.1. Resíduos de medicamentos veterinários
 - 4.8.1.1. Principais efeitos tóxicos
 - 4.8.2.1. Avaliação do risco tóxico
 - 4.8.2. Avaliação de aditivos alimentares: definição e classificação
 - 4.8.3. Suplementos alimentares: vitaminas, minerais e outros suplementos
 - 4.8.3.1. Efeitos colaterais
 - 4.8.3.2. Tóxicos derivados
- 4.9. Contaminantes biológicos
 - 4.9.1. Efeitos Tóxicos de Contaminantes Biológicos
 - 4.9.2. Intoxicações alimentares
 - 4.9.2.1. Botulismo
 - 4.9.2.2. Diarreia em restaurante chinês: *Bacillus Cereus*
 - 4.9.2.3. Síndrome do choque tóxico: *Staphylococcus Aureus*
 - 4.9.3. Toxinfecções alimentares
 - 4.9.3.1. Salmonelose
 - 4.9.3.2. Listeriose
 - 4.9.3.3. Toxinfecção por E. Coli
- 4.10. Avaliação de risco e carcinógenos de alimentos
 - 4.10.1. Tipos de alimentos cancerígenos
 - 4.10.2. Análise de riscos toxicologia
 - 4.10.3. Avaliação de risco toxicológico
 - 4.10.4. Caracterização e gestão de riscos toxicológicos

Módulo 5. Microbiologia e higiene de alimentos

- 5.1. Introdução à microbiologia de alimentos
 - 5.1.1. História da Microbiologia de Alimentos
 - 5.1.2. Diversidade microbiana: archaea e bactérias
 - 5.1.3. Relações filogenéticas entre organismos vivos
 - 5.1.4. Classificação e nomenclatura microbiana
 - 5.1.5. Microrganismos eucarióticos: algas, fungos e protozoários
 - 5.1.6. Vírus
- 5.2. Principais técnicas em microbiologia de alimentos
 - 5.2.1. Métodos de esterilização e assepsia
 - 5.2.2. Meios de cultura: líquidos e sólidos, sintéticos ou definidos, complexos, diferenciais e seletivos
 - 5.2.3. Isolamento de culturas puras
 - 5.2.4. Crescimento microbiano em culturas descontínuas e contínuas

- 5.2.5. Influência de fatores ambientais no crescimento
- 5.2.6. Microscopia óptica
- 5.2.7. Preparação e coloração de amostras
- 5.2.8. Microscopia de fluorescência
- 5.2.9. Microscopia Eletrônica de Transmissão e Varredura
- 5.3. Metabolismo microbiano
 - 5.3.1. Formas de obtenção de energia
 - 5.3.2. Microrganismos fototróficos, quimiolitotróficos e quimorganotróficos
 - 5.3.3. Catabolismo de carboidratos
 - 5.3.4. Quebra de glicose em piruvato (glicólise, via pentose-fosfato e via EntnerDoudoroff)
 - 5.3.5. Catabolismo de lipídios e proteínas
 - 5.3.6. Fermentação
 - 5.3.7. Tipos de fermentação
 - 5.3.8. Metabolismo respiratório: respiração aeróbica e respiração anaeróbica
- 5.4. Deterioração microbiana de alimentos
 - 5.4.1. Ecologia microbiana de alimentos
 - 5.4.2. Fontes de contaminação de alimentos
 - 5.4.3. Contaminação fecal e contaminação cruzada
 - 5.4.4. Fatores que influenciam a deterioração microbiana
 - 5.4.5. Metabolismo microbiano em alimentos
 - 5.4.6. Controle de métodos de alteração e conservação
- 5.5. Doenças microbianas transmitidas por alimentos
 - 5.5.1. Infecções de alimentos: transmissão e epidemiologia
 - 5.5.2. Salmonelose
 - 5.5.3. Febre tifoide e paratifoide
 - 5.5.4. Enterite por *Campylobacter*
 - 5.5.5. Disenteria bacilar
 - 5.5.6. Diarreia causada por cepas virulentas de *E. coli*
 - 5.5.7. Yersiniose
 - 5.5.8. Infecções por *Vibrio*
- 5.6. Doenças transmitidas por protozoários e helmintos por alimentos
 - 5.6.1. Características gerais dos protozoários
 - 5.6.2. Disenteria amebiana
 - 5.6.3. Giardiose
 - 5.6.4. Toxoplasmose
 - 5.6.5. Criptosporidiose
 - 5.6.6. Microsporidiose
 - 5.6.7. Helmintos transmitidos por alimentos: vermes planos e redondos
- 5.7. Vírus, príons e outros riscos biológicos transmitidos por alimentos
 - 5.7.1. Propriedades gerais dos vírus
 - 5.7.2. Composição e estrutura do vírus: capsídeo e ácido nucleico
 - 5.7.3. Crescimento e cultivo de vírus
 - 5.7.4. Ciclo biológico do vírus (ciclo lítico): fases de adsorção, penetração, expressão gênica e replicação e liberação
 - 5.7.5. Alternativas ao ciclo lítico: lisogenia em bacteriófagos, infecções latentes e persistentes e Transformação tumoral em vírus animais
 - 5.7.6. Viroides, virusoides e príons
 - 5.7.7. Incidência de vírus em alimentos
 - 5.7.8. Características dos vírus transmitidos por alimentos
 - 5.7.9. Hepatite A
 - 5.7.10. Rotavírus
 - 5.7.11. Intoxicação por escombroides
- 5.8. Análise microbiológica de alimentos
 - 5.8.1. Técnicas de amostragem
 - 5.8.2. Valores de referência
 - 5.8.3. Microrganismos indicadores
 - 5.8.4. Contagens microbiológicas
 - 5.8.5. Determinação de microrganismos patogênicos
 - 5.8.6. Técnicas de detecção rápida em microbiologia de alimentos
 - 5.8.7. Técnicas moleculares: PCR convencional e PCR em tempo real
 - 5.8.8. Técnicas imunológicas

- 5.9. Microrganismos benéficos nos alimentos
 - 5.9.1. Fermentações de alimentos: o papel dos microrganismos na obtenção de alimentos
 - 5.9.2. Microrganismos como suplementos alimentares
 - 5.9.3. Conservantes naturais
 - 5.9.4. Sistemas biológicos de conservação de alimentos
 - 5.9.5. Bactérias probióticas
- 5.10. Biologia Celular Microbiana
 - 5.10.1. Características gerais das células eucarióticas e procarióticas
 - 5.10.2. A célula procariótica: componentes externos à parede: glicocálice e camada S, parede celular, membrana plasmática
 - 5.10.3. Flagelos, motilidade bacteriana e táxons
 - 5.10.4. Outras estruturas superficiais, fímbrias e pili

Módulo 6. Alimentação e Saúde Pública

- 6.1. Alimentação humana e evolução histórica
 - 6.1.1. O fato natural e o fato cultural. Evolução biológica, manuseio e fabricação de ferramentas
 - 6.1.2. O uso de fogo, perfis de caçador e coletor. Carnívoro ou vegetariano
 - 6.1.3. Tecnologias biológicas, genéticas, químicas e mecânicas envolvidas na transformação e Conservação de alimentos
 - 6.1.4. Alimentos na época romana
 - 6.1.5. Influência da descoberta da América
 - 6.1.6. Alimentação em países desenvolvidos
 - 6.1.6.1. Cadeias e redes de distribuição de alimentos
 - 6.1.6.2. A "Rede" comércio global e pequeno comércio
- 6.2. Significado sociocultural dos alimentos
 - 6.2.1. Alimentação e comunicação social. Relações sociais e relações individuais
 - 6.2.2. Expressões emocionais dos alimentos. Festas e comemorações
 - 6.2.3. Relações entre dietas e preceitos religiosos. Alimentos e cristianismo, hinduísmo, budismo, judaísmo, islamismo
 - 6.2.4. Alimentos naturais, ecológicos e biológicos
 - 6.2.5. Tipo de dietas: a dieta normal, dietas de emagrecimento, dietas curativas, dietas mágicas e dietas absurdas
 - 6.2.6. Realidade e percepção dos alimentos. Protocolo de refeições familiares e institucionais





- 6.3. Comunicação e comportamento de alimentos
 - 6.3.1. Mídia escrita: revistas especializadas. Revistas populares e revistas profissionais
 - 6.3.2. Meios audiovisuais: rádio, televisão, internet. Os envases. Publicidade
 - 6.3.3. Comportamento alimentar. Motivação e ingestão
 - 6.3.4. Rotulagem e consumo de alimentos. Desenvolvimento de gostos e aversões
 - 6.3.5. Fontes de variação nas preferências e atitudes alimentares
- 6.4. Conceito de saúde e doença e epidemiologia
 - 6.4.1. Promoção da saúde e prevenção da doença
 - 6.4.2. Características dos alimentos. Alimentos como veículos de doenças
 - 6.4.3. Métodos epidemiológicos: descritivo, analítico, experimental, preditivo
- 6.5. Importância sanitária, social e econômica das zoonoses
 - 6.5.1. Classificação de zoonoses
 - 6.5.2. Fatores
 - 6.5.3. Critérios de avaliação
 - 6.5.4. Planos de luta
- 6.6. Epidemiologia e prevenção das doenças transmitidas por carnes e pescados e seus respectivos derivados
 - 6.6.1. Introdução. Fatores epidemiológicos das doenças transmitidas pela carne
 - 6.6.2. Doenças por consumo
 - 6.6.3. Medidas preventivas para doenças transmitidas por produtos cárneos
 - 6.6.4. Introdução. Fatores epidemiológicos de doenças transmitidas por pescados
 - 6.6.5. Doenças por consumo
 - 6.6.6. Prevenção
- 6.7. Epidemiologia e prevenção de doenças transmitidas por leite e derivados
 - 6.7.1. Introdução. Fatores epidemiológicos das doenças transmitidas pela carne
 - 6.7.2. Doenças por consumo
 - 6.7.3. Medidas preventivas para doenças transmitidas por produtos lácteos
- 6.8. Epidemiologia e prevenção das doenças transmitidas por produtos de panificação e confeitaria
 - 6.8.1. Introdução. Fatores epidemiológicos
 - 6.8.2. Doenças por consumo
 - 6.8.3. Prevenção

- 6.9. Epidemiologia e prevenção de doenças transmitidas por alimentos enlatados e semi-conservados, vegetais e cogumelos comestíveis
 - 6.9.1. Introdução. Fatores epidemiológicos de conservas e semiconservas
 - 6.9.2. Doenças causadas pelo consumo de conservas e semiconservas
 - 6.9.3. Prevenção sanitária de doenças transmitidas por conservas e semiconservas
 - 6.9.4. Introdução. Fatores epidemiológicos de hortaliças e cogumelos
 - 6.9.5. Doenças causadas pelo consumo de hortaliças e cogumelos
 - 6.9.6. Prevenção sanitária de doenças transmitidas por hortaliças e cogumelos
- 6.10. Problemas de saúde derivados do uso de aditivos, origem de intoxicação de alimentos
 - 6.10.1. Toxinas que ocorrem naturalmente nos alimentos
 - 6.10.2. Tóxico devido ao manuseio incorreto
 - 6.10.3. Uso de aditivos alimentares

Módulo 7. Tecnologia de Alimentos I

- 7.1. Introdução à Ciência e Tecnologia de Alimentos
 - 7.1.1. Desenvolvimento histórico
 - 7.1.2. Conceito de Ciência e Tecnologia de Alimentos
 - 7.1.3. Objetivos da Tecnologia de Alimentos. Relações com outras ciências
 - 7.1.4. A indústria alimentícia no mundo
- 7.2. Operações de preparação por via seca e úmida e descascamento
 - 7.2.1. Recepção de alimentos na indústria e preparação da matéria-prima
 - 7.2.2. Limpeza: métodos secos e úmidos
 - 7.2.3. Seleção e classificação
 - 7.2.4. Principais métodos de descascamento
 - 7.2.5. Equipamento de descascamento
- 7.3. Redução e aumento de tamanho
 - 7.3.1. Objetivos gerais
 - 7.3.2. Redução do tamanho dos alimentos secos. Equipamentos e aplicações
 - 7.3.3. Redução do tamanho dos alimentos fibrosos. Equipamentos e aplicações
 - 7.3.4. Efeitos nos alimentos
 - 7.3.5. Redução do tamanho de alimentos líquidos: homogeneização e atomização
 - 7.3.5.1. Equipamentos e aplicações
 - 7.3.6. Técnicas de Dimensionamento: dimensionamento: aglomeração, instantaneização ou granulação
- 7.4. Causas e fatores envolvidos nas alterações em alimentos
 - 7.4.1. Natureza das causas da deterioração dos alimentos
 - 7.4.2. Fatores envolvidos na alteração dos alimentos
 - 7.4.3. Ações contra alteração de origem física e química
 - 7.4.4. Possíveis ações na prevenção ou retardo da atividade microbiana
- 7.5. Branqueamento
 - 7.5.1. Visão geral Objetivos
 - 7.5.2. Métodos de branqueamento: por vapor, água quente e outros métodos
 - 7.5.3. Avaliação do branqueamento em frutas e hortaliças
 - 7.5.4. Equipamentos e instalações
 - 7.5.5. Efeitos nas características nutricionais e sensoriais dos alimentos
- 7.6. Fundamentos da termobacteriologia
 - 7.6.1. Bases da termobacteriologia
 - 7.6.2. Cinética da destruição microbiana pelo calor
 - 7.6.3. Gráfico de sobrevivência. Conceito de valor D. Gráficos de termodestrução
 - 7.6.4. Valor Z: conceito de esterilidade comercial
 - 7.6.5. Valores de F e Fo. Exemplos práticos de cálculos de tratamentos térmicos na indústria de conservas
- 7.7. Pasteurização
 - 7.7.1. Conceitos e objetivos
 - 7.7.2. Tipos de pasteurização. Aplicações na indústria de alimentos Aplicações na indústria de alimentos
 - 7.7.3. Efeitos nos alimentos
 - 7.7.3.1. Pasteurização do leite: teste da lactoperoxidase
- 7.8. Esterilização
 - 7.8.1. Objetivos
 - 7.8.2. Esterilização de alimentos embalados
 - 7.8.3. Operações de enchimento, evacuação e fechamento de contêineres
 - 7.8.4. Tipos de esterilizadores: descontínuos e contínuos. Tratamento UHT
 - 7.8.5. Efeitos nos alimentos
- 7.9. Aquecimento por micro-ondas
 - 7.9.1. Aspectos gerais da radiação eletromagnética
 - 7.9.2. Recursos de microondas
 - 7.9.3. Propriedades dielétricas do material
 - 7.9.4. Conversão de energia de micro-ondas em calor. Equipamentos. Aplicações
 - 7.9.5. Efeitos nos alimentos

- 7.10. Radiação infravermelha
 - 7.10.1. Aspectos teóricos
 - 7.10.2. Equipamentos e instalações. Aplicações
 - 7.10.3. Outras radiações não-ionizantes

Módulo 8. Parasitologia Alimentar

- 8.1. Introdução à Parasitologia de Alimentos
 - 8.1.1. Conceitos fundamentais de parasitologia
 - 8.1.2. Efeitos de parasitas em alimentos e repercussão na saúde humana
 - 8.1.3. Repercussão socioeconômica de parasitas em alimentos
 - 8.1.4. Características gerais dos grandes grupos de parasitas
 - 8.1.4.1. Ciclos biológicos dos grandes grupos de parasitas
- 8.2. Características gerais dos protozoários nos alimentos
 - 8.2.1. Amebas do aparelho digestivo
 - 8.2.1.1. Entamoeba histolytica: morfologia, função, mecanismos de transmissão e ciclo biológico
 - 8.2.1.2. Outras amebas de interesse de alimentos: Entamoeba hartmanii e Entamoeba coli
 - 8.2.2. Flagelados do trato digestivo
 - 8.2.2.1. Giardia lamblia: morfologia, função, mecanismos de transmissão e ciclo biológico
 - 8.2.2.2. Outros flagelados em alimentos
 - 8.2.3. Apicomplexos do trato digestivo
 - 8.2.3.1. Ciclo biológico geral
 - 8.2.3.2. Cryptosporidium spp: morfologia, função, mecanismos de transmissão e ciclo biológico
 - 8.2.3.3. Cyclospora cayentanensis: morfologia, função, mecanismos de transmissão e ciclo biológico
 - 8.2.3.4. Isospora belli: morfologia, função, mecanismos de transmissão e ciclo biológico
 - 8.2.4. Ciliados do trato digestivo
 - 8.2.4.1. Balantidium coli
- 8.3. Características gerais de helmintos em alimentos
 - 8.3.1. Características gerais dos Helmintos
 - 8.3.2. Características gerais dos Trematódeos
 - 8.3.2.1. Trematódeos hepáticos: Fasciola hepatica, Dicrocoelium dendriticum, Clonorchis
 - 8.3.2.2. Trematódeos pulmonares: Pargonimus westermanii
 - 8.3.2.3. Trematódeos intestinais: Fasciolopsis buski
 - 8.3.2.4. Medidas preventivas e tratamento de doenças causadas por trematódeos
 - 8.3.3. Características gerais dos cestódeos
 - 8.3.3.1. Cestódeos digestivos: Diphyllobotrium latum
 - 8.3.3.2. Tênia: Taenia solium e Taenia saginata
 - 8.3.4. Medidas preventivas e tratamentos de cestódeos
- 8.4. Parasitas associados a produtos da pesca
 - 8.4.1. Protozoários em pescados
 - 8.4.1.1. Características gerais: ciclo biológico, transmissão, reservatórios e morfologia
 - 8.4.1.2. Espécies mais importantes
 - 8.4.1.3. Medidas preventivas e curativas
 - 8.4.2. Helmintos em pescados
 - 8.4.2.1. Características gerais: ciclo biológico, transmissão, reservatórios e morfologia
 - 8.4.2.2. Espécies mais importantes
 - 8.4.2.3. Medidas preventivas e curativas
 - 8.4.3. Medidas gerais de identificação
 - 8.4.4. Nematoides em pescados: ciclo biológico, transmissão, reservatórios e morfologia
 - 8.4.4.1. Espécies mais importantes
 - 8.4.4.2. Medidas preventivas e curativas
- 8.5. Parasitas associados a carnes e seus derivados
 - 8.5.1. Protozoários associados a carnes e seus derivados
 - 8.5.1.1. Características gerais: ciclo biológico, transmissão, reservatórios e morfologia
 - 8.5.1.2. Espécies mais importantes
 - 8.5.1.3. Medidas preventivas e curativas

- 8.5.2. Helmintos associados à carne e seus derivados
 - 8.5.2.1. Características gerais: ciclo biológico, transmissão, reservatórios e morfologia
 - 8.5.2.2. Espécies mais importantes
 - 8.5.2.3. Medidas preventivas e curativas
- 8.5.3. Nematoides associados à carne e seus derivados
 - 8.5.3.1. Características gerais: ciclo biológico, transmissão, reservatórios e morfologia
 - 8.5.3.2. Espécies mais importantes
 - 8.5.3.3. Medidas preventivas e curativas
- 8.5.4. Métodos de identificação de parasitas associados à carne e derivados
- 8.6. Parasitas associados à água
 - 8.6.1. Protozoários associados à água
 - 8.6.1.1. Características gerais: ciclo biológico, transmissão, reservatórios e morfologia
 - 8.6.1.2. Estudo das espécies mais importantes
 - 8.6.1.3. Medidas de controle e profilaxia
 - 8.6.2. Helmintos associados à água
 - 8.6.2.1. Características gerais: ciclo biológico, transmissão, reservatórios e morfologia
 - 8.6.2.2. Estudo das espécies mais importantes
 - 8.6.2.3. Medidas de controle e profilaxia
 - 8.6.3. Nematoides associados ao consumo de água
 - 8.6.3.1. Características gerais: ciclo biológico, transmissão, reservatórios e morfologia
 - 8.6.3.2. Estudo das espécies mais importantes
 - 8.6.3.3. Medidas de controle e profilaxia
 - 8.6.4. Métodos gerais de identificação de parasitas associados ao consumo de água
- 8.7. Parasitas associados a frutas e verduras
 - 8.7.1. Protozoários associados ao consumo de frutas e verduras
 - 8.7.1.1. Características gerais: morfologia e biologia, mecanismos de transmissão
 - 8.7.1.2. Espécies mais importantes
 - 8.7.1.3. Medidas de profilaxia e tratamento





- 8.7.2. Helminthos associados ao consumo de frutas e verduras
 - 8.7.2.1. Características gerais: morfologia e biologia, mecanismos de transmissão
 - 8.7.2.2. Espécies mais importantes
 - 8.7.2.3. Medidas de profilaxia e tratamento
- 8.7.3. Nematoides associados ao consumo de frutas e verduras
 - 8.7.3.1. Características gerais: morfologia e biologia, mecanismos de transmissão
 - 8.7.3.2. Espécies mais importantes
 - 8.7.3.3. Medidas de profilaxia e tratamento
- 8.7.4. Métodos de identificação e caracterização
- 8.8. Insetos que produzem doenças e deterioração de alimentos
 - 8.8.1. Estudo dos insetos mais importantes
 - 8.8.1.1. Características gerais: ciclo biológico, mecanismos de transmissão e morfologia
 - 8.8.1.2. Profilaxia e medidas curativas contra insetos
 - 8.8.1.3. Epidemiologia e distribuição dos artrópodes
 - 8.8.2. Estudo dos ácaros mais importantes
 - 8.8.2.1. Características gerais: ciclo biológico, mecanismos de transmissão e morfologia
 - 8.8.2.2. Profilaxia e medidas curativas contra insetos
 - 8.8.2.3. Epidemiologia e distribuição dos artrópodes
 - 8.8.3. Métodos de identificação e caracterização
- 8.9. Análise epidemiológica de parasitas produzidos através de alimentos
 - 8.9.1. Interesse em conhecer a origem geográfica dos alimentos e o ciclo biológico parasitário na Transmissão de alimentos
 - 8.9.2. Estudo de sintomas associados a parasitas: período pré-patente, aparecimento de sintomas e presença de portadores assintomáticos no estudo de surtos de origem alimentar
 - 8.9.3. Análise de surtos de alimentos reais em diferentes áreas: populações, hospitais, residências, escolas, restaurantes, reuniões sociais e familiares
- 8.10. Parasitas deteriorantes de alimentos
 - 8.10.1. A importância dos parasitas que alteram os alimentos
 - 8.10.1.1. O declínio na produção e qualidade de alimentos e matérias-primas vegetais e animais
 - 8.10.2. Alteração de parasitas de produtos vegetais e derivados
 - 8.10.2.1. Protozoários, helmintos e artrópodes
 - 8.10.2.2. Interesse de parasitas de plantas

- 8.10.3. Alteração de parasitas de produtos cárneos e derivados
 - 8.10.3.1. Protozoários, helmintos e artrópodes
 - 8.10.3.2. Interesse socioeconômico de parasitas de gado doméstico, aves domésticas e animais de fazenda
- 8.10.4. Parasitas de deterioração pescado e derivados
 - 8.10.4.1. Protozoários, helmintos e artrópodes
 - 8.10.4.2. Interesse socioeconômico dos parasitas de pescados

Módulo 9. Tecnologia de Alimentos II

- 9.1. Tecnologia de Refrigeração
 - 9.1.1. Fundamentos da conservação da refrigeração
 - 9.1.2. Efeito da refrigeração na velocidade de reações químicas e no desenvolvimento microbiano
 - 9.1.3. Fatores a controlar durante o armazenamento refrigerado. Efeitos nos alimentos
- 9.2. Tecnologia de congelamento
 - 9.2.1. Processo e fases de congelamento: teoria da cristalização
 - 9.2.2. Curvas de congelamento. Modificação de alimentos durante o congelamento
 - 9.2.3. Efeitos em reações químicas e bioquímicas
 - 9.2.4. Efeitos sobre microrganismos. Descongelamento
- 9.3. Sistemas de produção de frio
 - 9.3.1. Cálculo das necessidades de refrigeração e congelamento
 - 9.3.2. Cálculo do tempo de congelamento. Sistemas de produção de frio
 - 9.3.3. Frigoríficos e armazenamento sob refrigeração
 - 9.3.4. Congeladores e armazenamento congelado
 - 9.3.5. Compressão de vapor e sistemas criogênicos
- 9.4. Tecnologia de desidratação
 - 9.4.1. Conceito, objetivos e fundamentos
 - 9.4.2. Psicrometria e aplicações da carta psicrométrica
 - 9.4.3. Velocidade de secagem. Fases e curvas de secagem
 - 9.4.4. Efeitos da desidratação nos alimentos
 - 9.4.5. Equipamentos, instalações e aplicações
- 9.5. Liofilização e congelamento por concentração
 - 9.5.1. Fundamentos teóricos. Sistemas de liofilização
 - 9.5.2. Aplicações Efeitos nos alimentos
 - 9.5.3. Concentração por congelamento: fundamentos e objetivos

- 9.6. Redução da atividade de água dos alimentos pela adição de solutos
 - 9.6.1. Principais agentes redutores da atividade de água e modo de ação
 - 9.6.2. Tecnologia de salga: métodos de salga, efeitos nos alimentos
 - 9.6.3. Adição de açúcares e outros agentes químicos como redutores da atividade de água
 - 9.6.4. Efeitos nos alimentos
- 9.7. Tecnologia de defumação
 - 9.7.1. Definição e composição da fumaça. Sistemas de produção de fumaça
 - 9.7.2. Características dos defumadores Técnicas de defumação
 - 9.7.3. Efeitos nos alimentos
 - 9.7.4. Aplicações na indústria de alimentos
- 9.8. Tecnologia de envase
 - 9.8.1. Finalidades do envase
 - 9.8.2. Projeto de embalagens e materiais para sua fabricação
 - 9.8.3. Análise das interações entre a embalagem e o alimento. Sistemas de embalagem e dosagem
 - 9.8.4. Fechamento da embalagem e exames de controle de fechamento. Envase/embalagem para distribuição
 - 9.8.5. Rotulagem de embalagens
- 9.9. Sistema de transporte de materiais
 - 9.9.1. Sistemas de transporte de materiais. Transportadores
 - 9.9.2. Dispositivos pneumáticos. Guindastes e veículos
 - 9.9.3. Transporte de alimentos a temperatura regulada
- 9.10. Indústrias de fabricação e preparação de cozinhas industriais
 - 9.10.1. Conceito e objetivos da ciência e tecnologia culinária. O espaço da culinária profissional
 - 9.10.2. Técnicas culinárias

Módulo 10. Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos

- 10.1. Segurança de alimentos e defesa do consumidor
 - 10.1.1. Definição e conceitos básicos
 - 10.1.2. Evolução da qualidade e segurança os alimentos
 - 10.1.3. Situação nos países em desenvolvimento e desenvolvidos
 - 10.1.4. Órgãos e autoridades chave para a segurança de alimentos: estruturas e funções
 - 10.1.5. Fraude de alimentos e boatos de alimentos: papel da mídia

- 10.2. Instalações, locais e equipamentos
 - 10.2.1. Seleção do local: projeto e construção e materiais
 - 10.2.2. Plano de manutenção de locais, instalações e equipamentos
- 10.3. Plano de limpeza e desinfecção (L + D)
 - 10.3.1. Componentes das sujidades
 - 10.3.2. Detergentes e desinfetantes: composição e funções
 - 10.3.3. Etapas de limpeza e desinfecção
 - 10.3.4. Programa de limpeza e desinfecção
- 10.4. Controle de pragas
 - 10.4.1. Desratização e desinsetização (Plano D + D)
 - 10.4.2. Pragas associadas à cadeia de alimentos
 - 10.4.3. Medidas preventivas para o controle de pragas
 - 10.4.3.1. Armadilhas para mamíferos e insetos terrestres
 - 10.4.3.2. Armadilhas para insetos voadores
- 10.5. Plano de Rastreabilidade e Boas Práticas de Fabricação (BPF)
 - 10.5.1. Estrutura de um plano de rastreabilidade
 - 10.5.2. BPF associado ao processamento de alimentos
 - 10.5.2.1. Manipuladores de alimentos
 - 10.5.2.2. Requisitos que devem ser atendidos
 - 10.5.2.3. Planos de treinamento de higiene
- 10.6. Elementos na gestão da segurança dos alimentos
 - 10.6.1. A água como elemento essencial na cadeia de alimentos
 - 10.6.2. Agentes biológicos e químicos associados à água
 - 10.6.3. Elementos quantificáveis na qualidade, segurança e uso da água
 - 10.6.4. Aprovação do fornecedor
 - 10.6.4.1. Plano de controle do fornecedor
 - 10.6.5. Rotulagem de alimentos
 - 10.6.5.1. Informações ao consumidor e rotulagem de alergênicos
 - 10.6.5.2. Rotulagem de Organismos Geneticamente Modificados
- 10.7. Crises de alimentos e políticas associadas
 - 10.7.1. Gatilhos de uma crise de alimentos
 - 10.7.2. Divulgação, gestão e resposta à crise de segurança dos alimentos
 - 10.7.3. Sistemas de comunicação de alerta
 - 10.7.4. Políticas e estratégias para melhorar a qualidade e a segurança dos alimentos
- 10.8. Desenho do plano APPCC
 - 10.8.1. Orientações gerais a seguir para a sua implementação: princípios em que se baseia e programa de pré-requisitos
 - 10.8.2. Compromisso da direção
 - 10.8.3. Configuração do equipamento APPCC
 - 10.8.4. Descrição do produto e identificação do uso pretendido
 - 10.8.5. Diagrama de fluxo
- 10.9. Desenvolvimento do plano APPCC
 - 10.9.1. Caracterização dos Pontos Críticos de Controle (PCC)
 - 10.9.2. Os sete princípios básicos do plano APPCC
 - 10.9.2.1. Identificação e análise de perigos
 - 10.9.2.2. Estabelecimento de medidas de controle contra perigos identificados
 - 10.9.2.3. Determinação de pontos críticos de controle (PCC)
 - 10.9.2.4. Caracterização de pontos críticos de controle
 - 10.9.2.5. Estabelecimento de limites críticos
 - 10.9.2.6. Determinação de ações corretivas
 - 10.9.2.7. Verificação do sistema APPCC
- 10.10. ISO 22000
 - 10.10.1. Princípios da ISO 22000
 - 10.10.2. Objetivo e área de aplicação
 - 10.10.3. Situação do mercado e posição em relação a outras normas aplicáveis na cadeia de alimentos
 - 10.10.4. Requisitos para sua aplicação
 - 10.10.5. Política de gestão da segurança de alimentos

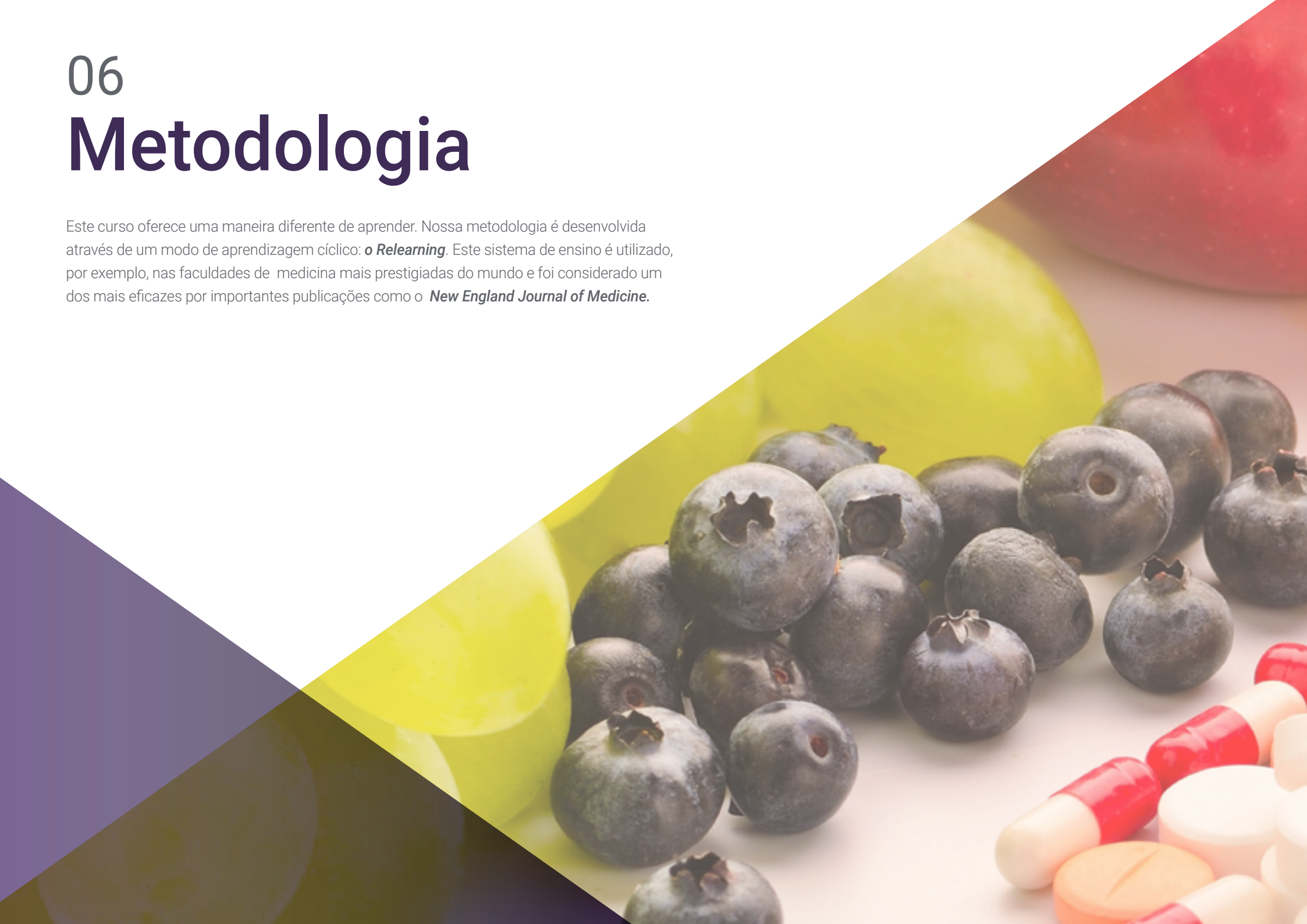


Fique por dentro das últimas novidades em Engenharia de Alimentos Aplicada à Saúde”

06

Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes por importantes publicações 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 tem provado sua enorme eficácia, especialmente em disciplinas que requerem memorização”

Na TECH usamos o Método de Estudo de Caso

Em uma determinada situação clínica, o que um profissional deveria fazer? Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com inúmeros casos clínicos simulados, baseados em pacientes reais, onde deverão investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver as situações. Há inúmeras evidências científicas sobre a eficácia deste método. Os especialistas aprendem melhor, mais rápido e de forma mais sustentável ao longo do tempo.

Com a TECH o nutricionista experimenta uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo.



Segundo o Dr. Gérvas, o caso clínico é a apresentação comentada de um paciente, ou grupo de pacientes, que se torna um "caso", um exemplo ou modelo que ilustra algum componente clínico peculiar, seja pelo seu poder de ensino ou pela sua singularidade ou raridade. É essencial que o caso seja fundamentado na vida profissional atual, tentando recriar as condições reais na prática da nutrição profissional.

“

Você sabia que este método foi desenvolvido em 1912, em Harvard, para estudantes de Direito? O método do caso consistia em apresentar situações realmente complexas para que estes tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 se estabeleceu como um método de ensino padrão em Harvard”

A eficácia do método é justificada por quatro realizações fundamentais:

1. Nutricionistas que seguem este método não só alcançam a assimilação de conceitos, mas também desenvolvem sua capacidade mental por meio de exercícios para avaliar situações reais e aplicar seus conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas permitindo ao nutricionista integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e mais eficiente, graças ao uso de situações decorrentes da realidade.
4. O sentimento de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pelo aprendizado e um aumento do tempo investido no curso.



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 diferentes elementos didáticos em cada aula.

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

O nutricionista aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes simulados de aprendizagem. Estas simulações são realizadas utilizando um software de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.



Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis de satisfação geral dos profissionais que concluíram seus estudos, de acordo com os indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Através desta metodologia, mais de 45.000 nutricionistas se capacitaram, com um sucesso sem precedentes, em todas as especialidades clínicas independente da carga cirúrgica. Nossa metodologia de ensino é desenvolvida em um ambiente altamente exigente, com um corpo universitário de alto perfil socioeconômico e uma média de idade de 43,5 anos.

O Relearning lhe permitirá aprender com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais na sua capacitação, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões, ou seja, uma equação de sucesso.

No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece em espiral (aprendemos, desaprendemos, esquecemos e reaprendemos). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica.

A nota geral do sistema de aprendizagem da TECH é de 8.01, de acordo com os mais altos padrões internacionais.



Neste programa, oferecemos os melhores materiais educacionais, preparados especialmente para você:



Material de estudo

Todo o conteúdo didático foi criado pelos especialistas que irão ministrar o curso, especialmente para o curso, fazendo 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 avançadas e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



Técnicas e procedimentos de nutrição em vídeo

A TECH aproxima o aluno dos últimos avanços educacionais e da vanguarda das técnicas e procedimentos de aconselhamento nutricional atuais. Tudo isso, rigorosamente explicado e detalhado, contribuindo para a assimilação e compreensão do aluno. E o melhor de tudo, você poderá assistir quantas vezes quiser.



Resumos interativos

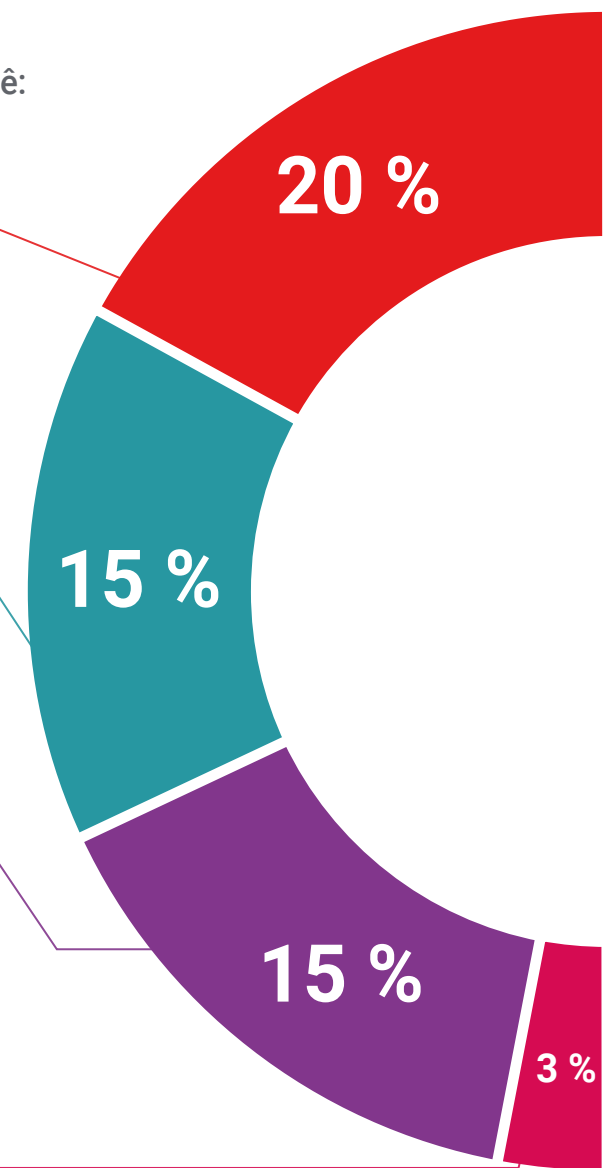
A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais, com o objetivo de reforçar o conhecimento.

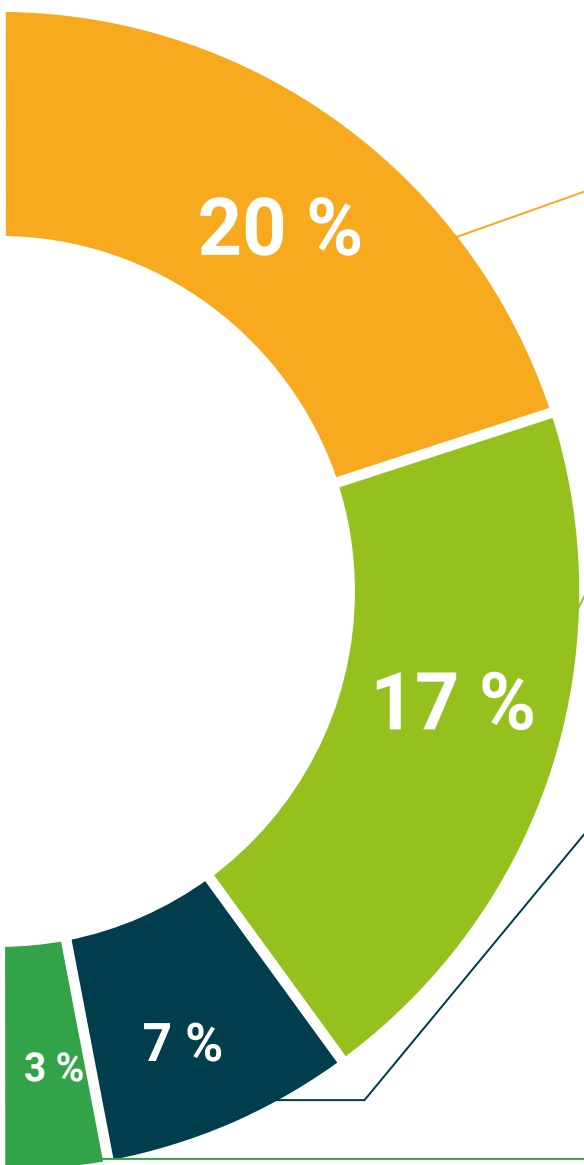
Este sistema único de capacitação através da apresentação de conteúdo multimídia, foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



Leitura complementar

Artigos recentes, documentos científicos, guias 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 casos elaborados e orientados por especialistas

A aprendizagem efetiva deve ser necessariamente contextual. Portanto, na TECH apresentamos casos reais em que o especialista guia o aluno através do desenvolvimento do atendimento e da resolução de diferentes situações: uma forma clara e direta de alcançar o mais alto grau de compreensão.



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.



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.



Guias de ação rápida.

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidas de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem no aprendizado.



07

Certificado

O Mestrado Próprio em Engenharia Alimentar Aplicada à Saúde garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Mestrado Próprio emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

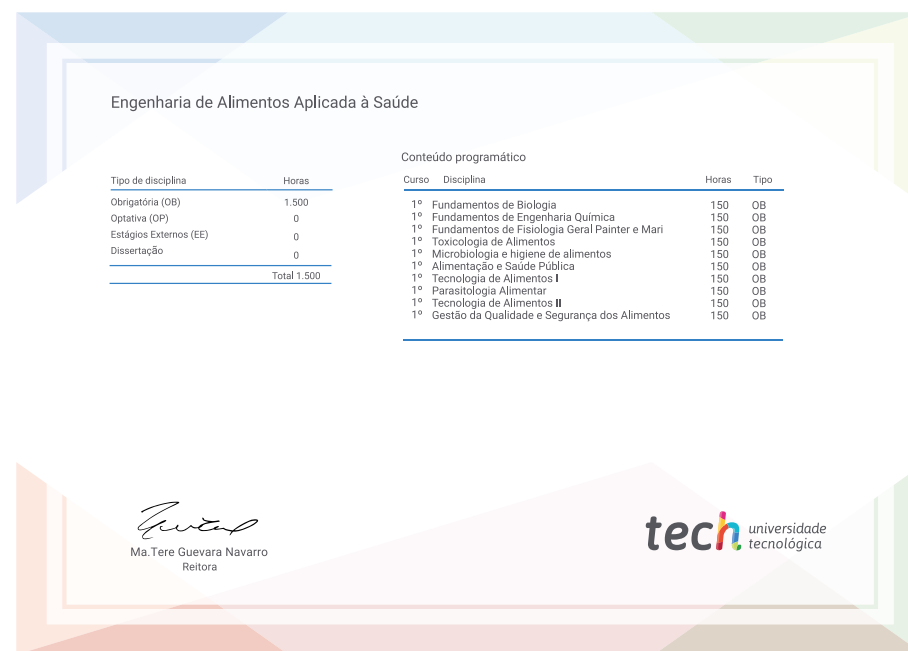
Este **Mestrado Próprio em Engenharia de Alimentos Aplicada à Saúde** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Título: **Mestrado Próprio em Engenharia de Alimentos Aplicada à Saúde**

N.º 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.

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

tech universidade
tecnológica

Mestrado Próprio

Engenharia de Alimentos
Aplicada à Saúde

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Mestrado Próprio

Engenharia de Alimentos
Aplicada à Saúde