

TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

CONTEÚDOS CURRICULARES

LÍNGUA PORTUGUESA

Carga Horária: 40horas

Conteúdos:

- Organização e características de diferentes gêneros e tipos textuais.
- Leitura e interpretação textual.
- Informações implícitas: pressupostos e subentendidos.
- Coesão e coerência. Sintaxe da regência e concordância.
- Uso da crase. Pontuação. Problemas da norma culta.

FÍSICA

Carga Horária: 40horas

Conteúdos:

- Introdução à Física.
- Cinemática da partícula: movimento plano e espaço.
- Vetores e cinemática da rotação.
- Dinâmica da partícula.
- Estática da partícula e corpo rígido.
- Leis de Newton.
- Flúidos: pressão, força e empuxo, flúidos em repouso, flúidos em movimento, capilaridade e viscosidade.
- Fenômenos Térmicos: dilatação, mudanças de estado físico, estudo dos gases, transformações termodinâmicas, máquinas térmicas.
- Eletrostática: circuitos de corrente contínua, corrente alternada, indutância e capacitância.
- Fenômenos Ondulatórios.
- Óptica geométrica.
- Óptica Física.

MATEMÁTICA APLICADA

Carga Horária: 60 horas

Conteúdos:

- Unidades e dimensões.
- Consistência dimensional e quantidades adimensionais.
- Conversão de unidades.
- Sistemas de unidades.

- Matrizes e Sistemas Lineares.
- Funções.
- Derivadas, integrais e aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias.

QUÍMICA GERAL

Carga Horária: 60 horas

Conteúdos:

- Conceitos e medidas em química.
- Propriedades periódicas.
- Ligações químicas.
- Equilíbrio químico;
- Gases, sólidos, líquidos e soluções.
- Cinética e equilíbrio.
- Reações químicas.
- Noções de funções inorgânicas e orgânicas;
- Eletroquímica;
- Noções gerais de química analítica.

INFORMÁTICA

Carga Horária: 60 horas

Conteúdos:

- Noções básicas de sistemas operacional.
- Noções básicas de internet e endereços eletrônicos.
- Noções básicas de editor de textos.
- Noções básicas de editor de apresentações.
- Noções básicas de planilhas de cálculos.

BIOLOGIA GERAL

Carga Horária: 60 horas

Conteúdos:

- Definições, classificação, funções, importância e disponibilidade dos alimentos.
- O caráter interdisciplinar do currículo do Curso de Tecnologia de Alimentos.
- O papel do Tecnólogo de Alimentos na indústria e instituições de pesquisa.
- Áreas de atuação do Tecnólogo de Alimentos.
- Postura do Tecnólogo de Alimentos com relação à sociedade e ao mercado de trabalho.
- Legislação do exercício profissional.

INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Carga Horária: 60 horas

Conteúdos:

- Definições, classificação, funções, importância e disponibilidade dos alimentos.
- O caráter interdisciplinar do currículo do Curso de Tecnologia de Alimentos.
- O papel do Tecnólogo de Alimentos na indústria e instituições de pesquisa.
- Áreas de atuação do Tecnólogo de Alimentos.
- Postura do Tecnólogo de Alimentos com relação à sociedade e ao mercado de trabalho.
- Legislação do exercício profissional.

DESENHO TÉCNICO

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Normas Técnicas da ABNT,
- Sistemas de Projeção e Métodos Projetivos,
- Desenho Cartográfico,
- Instrumentos de desenho,
- Sistemas de Coordenadas,
- Escalas, Cotamento,
- Vistas Seccionais,
- Perspectiva,
- Letras e Algarismos.
- Desenho Arquitetônico,
- Desenho Topográfico: Planimetria, Altimetria.

MATÉRIAS-PRIMAS DE ORIGEM ANIMAL

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Obtenção de matéria-prima de origem animal.
- Controle da qualidade.
- Economia e planejamento da produção agropecuária.
- Morfologia e classificação comercial.
- Embalagem e transporte de matérias-primas.
- Propriedades físicas de matérias-primas.

MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Importância dos microrganismos nos alimentos.
- Grupos de bactérias importantes em bacteriologia de alimentos.
- Microrganismos indicadores e patogênicos.
- Fatores intrínsecos e extrínsecos que controlam o desenvolvimento microbiano
- Alterações químicas causadas por microrganismos.
- Princípios gerais dos métodos de conservação dos alimentos.
- Deterioração microbiana de alimentos.
- Critérios microbiológicos para avaliação da qualidade de alimentos.
- Programas de controle de qualidade.
- Demonstrações práticas para as análises: contagem total de microrganismos: NMP de coliformes totais e fecais: detecção de E. coli através de kits rápidos. Detecção de Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Salmonella.
- Contagem de bolores e leveduras;
- detecção de bactérias esporuladas em alimentos: Bacillus stearothermophilus, Clostridium sulfito-redutores, anaeróbios produtores de gás.

QUÍMICA ORGÂNICA

Carga Horária: 60 horas

Conteúdos:

Conteúdos:

- Funções, nomenclatura e propriedades: alcanos, alcenos, alcinos, álcoois, éteres, halogênios de alquila, compostos de enxofre, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e ésteres e compostos aromáticos.
- Estereoquímica: enantiômeros, mistura racêmica, quiralidade.
- Reações de Alcenos, Alcinos, e Aromáticos.
- A constituição dos compostos orgânicos.
- Teoria estrutural.
- Ligações químicas nos compostos de carbono: pontes de hidrogênio, forças de Van der Waals, pontes de dissulfeto.
- Grupos funcionais e nomenclatura.
- Ácidos carboxílicos e derivados de ácidos carboxílicos.
- Aminas e outras funções nitrogenadas. Compostos de carbono acíclicos. Conjugação.
- Sistemas alílicos. Dienos e polienos.

- Compostos carbonílicos insaturados.
- Compostos de carbono aromáticos: Benzeno e o anel aromático, fenóis.
- Estereoquímica.
- Atividade ótica: enantiômeros, configuração, propriedades físicas e químicas. Misturas racêmicas. Exemplos de algumas reações de compostos de carbono: eterificação, esterificação, oxidação, hidrólise.
- Aldeídos, cetonas, álcoois, éteres, lactonas e suas propriedades.
- Duplas ligações em cadeias alifáticas, ligações de éster, estruturas isoprenóides (tocoferol), terpenos, sesquiterpenos, epóxidos.
- Ressonância em anéis aromáticos.

MATÉRIAS-PRIMAS DE ORIGEM VEGETAL

Carga Horária: 60 horas

Conteúdos:

- Conceito e qualidade.
- Origem e classificação das plantas cultivadas.
- Principais produtores de alimentos no mundo e no Brasil.
- Principais características, importância econômica, cultivo, comercialização, botânica, composição química, propriedades físicas, maturação, colheita e armazenamento.
- Aproveitamento de plantas alimentícias, extrativas, estimulantes, frutas e hortaliças, plantas aromáticas e condimentares. Outras matérias-primas vegetais.

FÍSICO-QUÍMICA

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Termoquímica.
- Cinética química.
- Equilíbrio químico.
- Propriedades coligativas.
- Eletroquímica. Processos em superfícies sólidas.

PRINCÍPIOS DOS PROCESSOS EM TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Introdução aos cálculos de processos utilizados em indústria de alimentos. Processos e variáveis de processo.
- Definição de processo. Massa e Volume, Vazão, Composição Química, Pressão e Temperatura. Fundamentos de balanços de massa.
- Classificação dos Processos industriais: contínuos, semi-contínuos, batelada/ permanente, transiente.
- Tipos de balanços: diferencial, integral. Resolução de problemas sem reações químicas; - Subistemas múltiplos, reciclo bypass e purga. Resolução de problemas com reações químicas. Fundamentos de balanços de energia.
- Conceitos básicos: energia interna, calor, trabalho.
- Princípio da conservação da energia. Solução de balanços em sistemas fechados e abertos.
- Balanços energéticos sem reações químicas.
- Balanços energéticos com reações químicas.
- Solução simultânea de balanços de massa e energia. Propriedades térmicas dos alimentos.
- Equações preditivas do calor específico, difusividade térmica, condutividade térmica e entalpia.

BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Estudo nos alimentos da atividade de água, escurecimento não enzimático e enzimático, enzimas, oxidação lipídica, bioquímica da maturação das frutas, bioquímica da carne e sistema coloidal.

OPERAÇÕES UNITÁRIAS I

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Medidores de vazão.
- Equipamentos para deslocar fluidos.
- Agitação e mistura de fluidos.
- Centrifugação.
- Filtração.
- Separação por membranas.
- Fundamentos de transferência de calor.
- Trocadores de calor.
- Evaporadores.
- Microondas.
- Refrigeração.

- Congelamento.

ESTATÍSTICA

Carga Horária: 60 horas

Conteúdos:

- Conceitos fundamentais de estatística.
- Teoria elementar de probabilidade.
- Delineamentos experimentais.
- Variáveis e modelos de distribuição.
- Técnicas de amostragens.
- Testes de hipóteses paramétricos.
- Correlação e regressão.
- Análise de variâncias.
- Interpretação de dados estatísticos.

NUTRIÇÃO HUMANA

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- A ciência dos alimentos e da nutrição.
- Carboidratos dos alimentos e sua importância nutricional.
- Lipídeos dos alimentos e sua importância nutricional.
- Proteínas dos alimentos e sua importância nutricional.
- Vitaminas.
- Minerais.
- Componentes intrínsecos dos alimentos e adicionados de interesse na nutrição.
- Interrelações entre dieta, saúde e doenças.
- Interações de medicamentos com os nutrientes, os alimentos e o estado nutricional.
- Planejamento da ração alimentar: gráficos de alimentação, quantidades, alternativas alimentares.
- Alimentação por faixa etária: necessidades nutricionais e regime alimentar, alimentos indicados para bebês, crianças, adolescentes, adultos e idosos. alimentação ideal nas doenças carenciais mais comuns na comunidade.
- Alimentos permitidos e proibidos nas doenças agudas e crônicas.
- Tópicos atuais em ciência dos alimentos e nutrição.

QUÍMICA ANALÍTICA

Carga Horária: 60 horas

Conteúdos:

- Normas de trabalho e segurança em laboratório;
- materiais de laboratório;
- limpeza, desinfecção e esterilização de materiais;
- preparo de soluções químicas;
- métodos para determinar elementos e substâncias em amostras.
-

HIGIENE, SANITIZAÇÃO E SEGURANÇA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Inocuidade de alimentos.
- Aspectos epidemiológicos das doenças veiculadas por alimentos.
- Legislação na área de Alimentos.
- Higienização de instalações, equipamentos e utensílios.
- Controle de insetos e roedores.
- Política de segurança do trabalho – normas regulamentadoras relativas à segurança do trabalho.
Inspeção de segurança – importância, tipos, levantamentos dos riscos de acidentes, relatório de inspeção e simulação de inspeção de segurança.
- Análise dos acidentes.
- Primeiros socorros.

CONTROLE DE QUALIDADE

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Conceitos gerais da Qualidade e Controle de Qualidade (CQ).
- Organização do Sistema de Gestão da Qualidade na indústria de alimentos.
- Normas série ISO.
- Ferramentas gerenciais da qualidade.
- Padrões de identidade e qualidade de alimentos.
- Boas Práticas de Fabricação (BPF).
- Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

ANÁLISE DE ALIMENTOS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Introdução aos métodos de análises e legislação brasileira.
- Composição centesimal dos alimentos.
- Determinações analíticas de produtos cárneos.
- Determinações analíticas de produtos lácteos.
- Análise de óleos e gorduras.
- Determinações analíticas de cereais e leguminosas alimentícias.
- Determinações analíticas de produtos açucarados (mel, melado, etc).
- Determinações analíticas em produtos de frutas.
- Determinações analíticas em bebidas.
- Determinações analíticas em água.
- Determinações analíticas: sólidos solúveis, sólidos totais, acidez, determinação de açúcares redutores e não-redutores.
- Determinações analíticas dos principais aditivos utilizados nos alimentos.

OPERAÇÕES UNITÁRIAS II

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Umidificação.
- Secagem.
- Adsorção.
- Extração (SL, LL, supercrítica).
- Fluidização.
- Destilação.
- Cristalização.
- Emulsões alimentícias.
- Redução mecânica de tamanho (trituração e moagem).
- Análise granulométrica.

ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Conceitos de análise sensorial.
- Avaliação sensorial e os sentidos humanos.
- Montagem e organização de laboratório de análise sensorial.

- Recrutamento, seleção e treinamento de julgadores.
- Métodos discriminativos: testes triangular, duo-trio, pareado, similaridade, ordenação e diferença-do-controle.
- Métodos descritivos: principais técnicas descritivas,
- Análise Descritiva Quantitativa (ADQ).
- Métodos afetivos: testes de preferência e aceitação.
- Correlação entre medidas objetivas e subjetivas.

TECNOLOGIA DE PRODUTOS CÁRNEOS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Manejo pré-abate.
- Técnicas de abate.
- Corte e desossa de bovinos, suínos e ovinos.
- Avaliação e classificação de carcaças.
- Bioquímica da carne: composição, estrutura, transformação do músculo em carne e implicação tecnológicas.
- Qualidade da carne para consumo e industrialização.
- Métodos para determinação da qualidade da carne.
- Palatabilidade e formas de preparo de carnes.
- Causas de deterioração e formas de conservação da carne e derivados.
- Operações utilizadas no processamento da carne.
- Embutidos.
- Presunto.
- Produtos cárneos fermentados curados e maturados.

TECNOLOGIA DE PRODUTOS LÁCTEOS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Composição e propriedades físico-químicas do leite.
- Características microbiológicas do leite.
- Fatores relacionados à produção que afetam a qualidade do leite.
- Estabelecimentos de leite e derivados e tipos de leites de consumo.
- Métodos aplicados ao tratamento prévio do leite em indústrias.
- Emprego do calor na conservação do leite: pasteurização e esterilização industrial.
- Microbiologia dos cultivos iniciadores.
- Processamento tecnológico de leites desidratados.

- Processamento tecnológico de leites fermentados, queijos, iogurtes, sorvetes e sobremesas lácteas.
- Aditivos e coadjuvantes empregados na indústria de laticínios.
- Controle de qualidade de leite e derivados e aproveitamento de resíduos.

TECNOLOGIA DE ÓLEOS E GORDURAS

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Matérias-primas oleaginosas.
- Química básica de triglicerídeos e seus componentes minoritários.
- Propriedades químicas e físicas das matérias graxas.
- Deterioração oxidativa, antioxidantes.
- Industrialização das sementes oleaginosas.
- Produção de óleos brutos.
- Refino
- Cristalização e fracionamento.
- Gorduras hidrogenadas.
- Produção de margarina e maionese.
- Outras aplicações de óleos e gorduras.

GESTÃO AGROINDUSTRIAL

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Cadeias produtivas: definições e correntes metodológicas.
- Competitividade e globalização.
- Gerenciamento de tecnologia e inovação.
- Logística agro-industrial.
- Concorrência no agronegócio.
- Gestão estratégica do comércio varejista de alimentos.
- Agronegócio cooperativo.

TECNOLOGIA DE BEBIDAS

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Produção de vinhos.
- Produção de vinhos espumantes, gaseificados e sidra.

- Produção de vinagre.
- Produção de sucos.
- Produção de bebidas carbonatadas.
- Produção de bebidas estimulantes. Produção de cervejas. Produção de aguardentes.

TRATAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Noções de análises físico-químicas e biológicas de efluentes.
- Características físico-químicas e biológicas de efluentes.
- Tratamentos primários, secundários e terciários de efluentes.
- Caracterização, manejo e tratamento de resíduos sólidos e gasosos.
- Legislação e normalização ambiental.
- Princípios de reaproveitamento e reciclagem de resíduos e produtos.

TECNOLOGIA DE CEREAIS E PANIFÍCIOS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Processamento de grãos.
- Pós-colheita e armazenamento de grãos.
- Concentrados e isolados protéicos.
- Produção de farinha de trigo.
- Avaliação da qualidade de cereais e farinhas.
- Processamento de biscoitos.
- Produção de pães.
- Massas alimentícias.

ÉTICA E RELAÇÕES INTERPESSOAIS

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Conceitos de ética moral Profissional.
- Ética e comunicação.
- Meios de comunicação.
- Legislação do exercício profissional.

- Ética e meio ambiente.
- Relações humanas no trabalho.

TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Colheita e armazenamento.
- Principais operações utilizadas em tecnologia de frutas e hortaliças.
- Conservação de frutas e hortaliças.
- Doce em pasta e geléias.
- Processos de conservação de frutas e hortaliças pelo uso de calor, desidratação e frio.
- Frutas em calda e cristalizadas.
- Tecnologia de frutas e hortaliças minimamente processadas.

PRÁTICAS DE HIGIENE E SANITIZAÇÃO

Carga Horária: 60 horas

Conteúdos:

- Práticas de manipulação de alimentos.
- Treinamento de manipuladores acerca da utilização de EPI's e EPC's. de alimentos.
- Higienização de instalações, equipamentos e utensílios constituintes da indústria de produtos cárneos, lácteos e vegetais.
- Identificação e análise da eficácia dos agentes de desinfecção e higienização.
- Treinamento de primeiros socorros.

METODOLOGIA CIENTÍFICA

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Os tipos de conhecimento, os métodos de pesquisa, os tipos de pesquisa, etapas básicas da metodologia, o texto, normas técnicas de apresentação conforme a ABNT, considerações sobre projetos.

PROJETOS, INSTALAÇÕES E CUSTOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Generalidades sobre planejamento industrial e engenharia da produção.
- Custos industriais. Planejamento do produto e do processo.
- Localização de instalações industriais.
- Prédios industriais.
- Layout industrial.

EMBALAGENS

Carga Horária: 80 horas

Conteúdos:

- Conceitos e considerações sobre as embalagens comumente utilizadas na indústria de alimentos.
- Embalagens de papel, metálicas, plásticas e de vidro.
- A embalagem e o processamento/estabilidade dos alimentos.
- Sistemas de acondicionamento.
- Embalagens e meio ambiente.

ADITIVOS E COADJUVANTES NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Conceitos e tipos de aditivos.
- Utilização tecnológica, funcional e nutricional dos aditivos no processamento de alimentos.
- Noções de legislação.

INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Importância do desenvolvimento de novos produtos.
- Interação entre consumidor-produto.
- Introdução ao mercado e o caminho de desenvolvimento do novo produto.
- Caracterização do mercado.
- Estratégias de marketing: de produto, de preço, logísticas, de canal de promoção e propaganda, de gerenciamento, de vendas, internacional, de supermercado.

- Mensuração e previsão de demanda.
- Registro de novos produtos.

MARKETING E COMERCIALIZAÇÃO

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Utilidade do marketing na visão dos sistemas agroalimentares e na rede da empresa.
- Network.
- Informações no sistema agroindustrial.
- Análise do comportamento do consumidor final e do consumidor industrial (intermediário).
- Diferenciação de produtos e serviços.
- Marketing e inovação.
- Estratégia no setor de alimentos.
-

ALIMENTOS NUTRACÊUTICOS E FUNCIONAIS

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Introdução e conceitos de alimentos funcionais e nutracêuticos.
- Principais grupos de alimentos funcionais: isoflavonas, flavonóides e demais compostos fenólicos, carotenóides, ômega 3 e 6, fitosteróis, fibras, probióticos, prebióticos, simbióticos.
- Alimentos transgênicos.
- Legislação para alimentos funcionais e nutracêuticos.

TECNOLOGIA DE CHOCOLATES E BALAS E CARAMELOS

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Definição, classificação, características, formulações, processo de obtenção, embalagem e conservação de balas, chocolates, caramelos e similares.
- Controle de qualidade e legislação.

PRINCÍPIOS DE ENOLOGIA

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Mecanismos da fermentação alcoólica e malolática.
- Sistemas e procedimentos enológicos de vinificação de vinhos brancos, rosados e tintos.
- Tratamentos de clarificação e estabilização.
- Métodos especiais de vinificação.
- Alterações e defeitos nos vinhos.
- Operações de acondicionamento dos vinhos e processos de maturação.

TECNOLOGIAS LIMPAS E REUSO

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Conceitos e procedimentos que permitam o emprego da Tecnologia Limpa como ferramenta para a minimização de resíduos.
- Geração de novos produtos e valorização de resíduos agroindustriais.
- Análise de ciclo de vida do produto.
- Processos ecologicamente corretos.

PRODUTOS ORGÂNICOS

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Agricultura orgânica.
- Comercialização de produtos orgânicos.
- Panorama atual de comercialização de hortícolas orgânicas no Brasil.

CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSOS

Carga Horária: 40 horas

Conteúdos:

- Coleta de dados.
- Diagrama de pareto e de causa e efeito.
- Gráfico de controle para atributos e variáveis.
- Emprego dos gráficos de controle.
- Interpretação dos resultados