

RESOLUÇÃO Nº 027/2009 – CONSEPE
(Alterado pela Resolução 007/2014 – CONSEPE)

Altera a matriz curricular do Curso de Engenharia de Alimentos, do Centro de Educação Superior do Oeste – CEO, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, no uso de suas atribuições, considerando a deliberação do Plenário relativa ao Processo nº 5433/2009, tomada em sessão de 06 de outubro de 2009,

R E S O L V E:

Art. 1º Ficam aprovadas, nos termos constantes do Processo 5433/2009, as seguintes alterações na matriz curricular do Curso de Engenharia de Alimentos, do Centro de Educação Superior do Oeste – CEO, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC:

- I – A disciplina Bioquímica de Alimentos, da 5ª fase passa a apresentar a seguinte ementa: Transformações bioquímicas "pos mortem". Alterações bioquímicas pós-colheita de frutas e hortaliças. Produção e aplicação de enzimas no processamento de alimentos;
- II – A disciplina Higiene e Legislação de Alimentos, da 7ª fase, passa a ter como pré-requisito a disciplina Microbiologia de Alimentos;
- III – A disciplina Operações Unitárias B, da 7ª fase, tem o pré-requisito substituído pela disciplina Fenômenos de Transporte B;
- IV – A disciplina Processamento de Alimentos, da 7ª fase, passa a ter como pré-requisito a disciplina Química de Alimentos B;
- V – A disciplina Gestão da Qualidade, da 8ª fase, passa a ter como pré-requisito a disciplina Higiene e Legislação de Alimentos;
- VI – A disciplina Projetos Industriais, da 8ª fase, passa a ter como pré-requisito a disciplina Operações Unitárias B;
- VII – A disciplina Tecnologia de Carne e Derivados, da 9ª fase, terá o pré-requisito substituído pela disciplina Química de Alimentos B;
- VIII – A disciplina Engenharia de Alimentos e Meio Ambiente, da 9ª fase, passa a ter como pré-requisito a disciplina Ciências Ambientais;
- IX – A disciplina Engenharia do Produto, da 9ª fase, tem o pré-requisito substituído pela disciplina Introdução a Administração;
- X – A disciplina Tecnologia de Bebidas, Eletiva do Grupo A, tem o pré-requisito substituído pela disciplina Química de Alimentos B;
- XI – A disciplina Tecnologia de Cereais e Derivados, Eletiva do Grupo A, tem o pré-requisito substituído pela disciplina Química de Alimentos B;
- XII – A disciplina Tecnologia de Produtos Açucarados, Eletiva do Grupo A, tem o pré-requisito substituído pela disciplina Química de Alimentos B;
- XIII – A disciplina Tecnologia de Leite e Derivados, Eletiva do Grupo A, tem o pré-requisito substituído pela disciplina Química de Alimentos B;
- XIV – A disciplina Desenvolvimento de Novos Produtos, Eletiva do Grupo A, passa a não ter pré-requisito;
- XV – A disciplina Análise e Simulação de Processos, Eletiva do Grupo B, tem o pré-requisito substituído pela disciplina Fenômenos de Transportes B;
- XVI – A disciplina Engenharia Bioquímica, Eletiva do Grupo B, tem o pré-requisito substituído pela disciplina Bioquímica de Alimentos;

XVII – A disciplina Microbiologia de Alimentos B, Eletiva do Grupo C, passa a apresentar a seguinte ementa: Alterações químicas causadas por microorganismos. Deterioração Microbiana de Alimentos. Utilização de microrganismos ou substâncias produzidos por estes na conservação de alimentos. Métodos de identificação de microrganismos que causam alterações químicas e deterioração em alimentos;

XVIII – A disciplina TCC, da 10ª fase, tem o pré-requisito substituído pela conclusão de todas as disciplinas até a 8ª fase.

P. ÚNICO – A disciplina Mecânica dos Sólidos, com sua inclusão aprovada pela Resolução nº 053/2003 – CONSUNI, é ministrada na 7ª fase do Curso de Engenharia de Alimentos, do Centro de Educação Superior do Oeste – CEO, apresentando a seguinte ementa: Solicitações internas. Diagramas. Estado de Tensão. Lei de Hooke. Trabalho de deformação. Solicitações axiais. Solicitações composta. Teoria de colapso.

Art. 2º A matriz curricular e o ementário das disciplinas do Curso de Engenharia de Alimentos, do Centro de Educação Superior do Oeste – CEO, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, em razão da adequação curricular estabelecida pela presente Resolução, passam a vigorar na forma do Anexo Único desta Resolução.

Art. 3º Ficam mantidas as demais informações contidas na Resolução nº 053/2003 – CONSUNI.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Art. 5º Ficam revogadas as disposições em contrário.

Florianópolis, 06 de outubro de 2009.

Professora Sandra Makowiecky
Presidente do CONSEPE

ANEXO ÚNICO
 RESOLUÇÃO Nº 027/2009 – CONSEPE

1. Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Alimentos, do Centro de Educação Superior do Oeste – CEO /UDESC:

| 1ª Fase | Cr | C/H | Teo | Pr | NT | Dpto | Pré-Requisitos |
|--------------------------------------|----|-----|-----|----|----------|------|----------------|
| Cálculo Integral e Diferencial A | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | |
| Comunicação e Expressão | 2 | 30 | 2 | | 1T | DEA | |
| Geometria Analítica e Álgebra Linear | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | |
| Química Geral Inorgânica | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | |
| Introdução ao Processamento de Dados | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | |
| Introdução à Engenharia de Alimentos | 2 | 30 | 2 | | | DEA | |
| Metodologia Científica | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | |
| Educação Física A | 2 | 30 | 1 | 1 | 1 T/P | DEA | |
| Total | 26 | 390 | | | | | |

| 2ª Fase | Cr | C/H | Teo | Pr | NT | Dpto | Pré-Requisitos |
|---------------------------------------|----|-----|-----|----|----------|------|----------------------------------|
| Cálculo Integral e Diferencial B | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | Cálculo Diferencial e Integral A |
| Sociologia | 2 | 30 | 2 | | 1T | DEA | |
| Biologia Celular | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | |
| Química Orgânica A | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | |
| Princípios da Engenharia de Alimentos | 2 | 30 | 2 | | 1T | DEA | |
| Física Geral e Experimental A | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Cálculo Diferencial e Integral A |
| Expressão Gráfica | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | |
| Educação Física B | 2 | 30 | 1 | 1 | 1T | DEA | |
| Total | 26 | 390 | | | | | |

| 3ª Fase | Cr | C/H | Teo | Pr | NT | Dpto | Pré-Requisitos |
|----------------------------------|----|-----|-----|----|----------|------|----------------------------------|
| Cálculo Integral e Diferencial C | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | Cálculo Diferencial e Integral B |
| Físico-Química A | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Química Geral Inorgânica |
| Química Orgânica B | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Química Orgânica A |
| Estatística | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | |
| Física Geral e Experimental B | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Física Geral e Experimental A |
| Matérias-Primas Agropecuárias | 4 | 60 | 3 | 1 | 1T 2P | DEA | |
| Total | 24 | 360 | | | | | |

| 4ª Fase | Cr | C/H | Teo | Pr | NT | Dpto | Pré-Requisitos |
|----------------------|-----------|------------|-----|----|----------|------|---|
| Bioquímica | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Química Orgânica A |
| Ciências Ambientais | 2 | 30 | 2 | | 1T | DEA | |
| Físico-Química B | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Físico-Química A |
| Cálculo Numérico | 4 | 60 | 3 | 1 | 1T 2P | DEA | Introdução à Processamento de Dados |
| Microbiologia Básica | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Biologia Celular |
| Química Analítica | 6 | 90 | 3 | 3 | 1T 2P | DEA | Química Geral Inorgânica |
| Total | 24 | 360 | | | | | |

| 5ª Fase | Cr | C/H | Teo | Pr | NT | Dpto | Pré-Requisitos |
|----------------------------|-----------|------------|-----|----|----------|------|----------------------------------|
| Eletrotécnica | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Física Geral e Experimental B |
| Química de Alimentos A | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Bioquímica |
| Fenômenos de Transporte A | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Física Geral A |
| Bioquímica de Alimentos | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Bioquímica |
| Nutrição | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | |
| Microbiologia de Alimentos | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Microbiologia Básica |
| Total | 24 | 360 | | | | | |

| 6ª Fase | Cr | C/H | Teo | Pr | NT | Dpto | Pré-Requisitos |
|----------------------------|-----------|------------|-----|----|----------|------|------------------------------|
| Fenômenos de Transporte B | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Fenômenos de Transporte A |
| Introdução à Administração | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | |
| Embalagens | 4 | 60 | 3 | 1 | 1T 2P | DEA | |
| Química de Alimentos B | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Química de Alimentos A |
| Ciência dos Materiais | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | |
| Análise Sensorial | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | |
| Operações Unitárias A | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Fenômenos de Transporte A |
| Total | 28 | 420 | | | | | |

| 7ª Fase | Cr | C/H | Teo | Pr | NT | Dpto | Pré-Requisitos |
|--|----|-----|-----|----|----------|------|-------------------------------|
| Operações Unitárias B | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Fenômenos de Transporte B |
| Análise de Alimentos A | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Química de Alimentos A |
| Processamento de Alimentos | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Química de Alimentos B |
| Higiene, Legislação e Segurança Alimentar | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | Microbiologia de Alimentos |
| Noções Gerais de Economia | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | - |
| Eletiva do Grupo A | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Química de Alimentos A |

| | | | | | | | |
|----------------------|-----------|------------|--|--|--|--|---|
| Mecânica dos Sólidos | 4 | 60 | | | | | - |
| Total | 28 | 420 | | | | | |

| 8ª Fase | Cr | C/H | Teo | Pr | NT | Dpto | Pré-Requisitos |
|-----------------------------------|-----------|------------|-----|----|----------|------|---|
| Operações Unitárias C | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Operações Unitárias B |
| Tecnologia de Frutas e Hortaliças | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Química de Alimentos A |
| Processos de Refrigeração | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Fenômenos de Transporte B |
| Projetos Industriais | 4 | 60 | 3 | 1 | 1T 2P | DEA | Operações Unitárias B |
| Gestão da Qualidade | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | Higiene, Legislação e Segurança Alimentar |
| Eletivas do Grupo B | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | |
| Eletivas do Grupo C | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | |
| Total | 28 | 420 | | | | | |

| 9ª Fase | Cr | C/H | Teo | Pr | NT | Dpto | Pré-Requisitos |
|---|-----------|------------|-----|----|----------|------|----------------------------|
| Tecnologia de Carnes e Derivados | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Química de Alimentos B |
| Engenharia de Alimentos e Meio Ambiente | 4 | 60 | 3 | 1 | 1T 2P | DEA | Ciências Ambientais |
| Tecnologia de Fermentação | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Microbiologia de Alimentos |
| Relações Humanas | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | |
| Engenharia do Produto | 4 | 60 | 2 | 2 | 1T 2P | DEA | Introdução à Administração |
| Organização e Administração Industrial | 4 | 60 | 4 | | 1T | DEA | Introdução à Administração |
| Total | 24 | 360 | | | | | |

| 10ª Fase | Cr | C/h | Teo | Pr | NT | Dpto | Pré-Requisitos |
|--------------------|-----------|------------|-----|----|----|------|--|
| Estágio Curricular | 20 | 300 | | 20 | | DEA | Todas currículo mínimo |
| TCC | 4 | 60 | 4 | | | DEA | Conclusão de todas as disciplinas até a 8ª fase. |
| Total | 24 | 360 | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------|------------|--------------|--|--|--|--|--|
| Total Geral | 256 | 3.840 | | | | | |
|--------------------|------------|--------------|--|--|--|--|--|

Disciplinas Eletivas

| | DISCIPLINA E/OU COMPONENTE CURRICULAR | | | | C/H | Cr | PRÉ-REQUISITO |
|-------|---------------------------------------|--|-----|----|-----|----|---------------------------|
| GRUPO | NOME | | Teo | Pr | | | |
| A | Tecnologia de Bebidas | | 2 | 2 | 60 | 4 | Química de Alimentos B |
| A | Tecnologia de Cereais e Derivados | | 2 | 2 | 60 | 4 | Química de Alimentos B |
| A | Desenvolvimento de Novos Produtos | | 2 | 2 | 60 | 4 | - |
| A | Tecnologia de Leite e Derivados | | 2 | 2 | 60 | 4 | Química de Alimentos B |
| A | Tecnologia de Produtos Açucarados | | 2 | 2 | 60 | 4 | Química de Alimentos B |
| B | Análise e Simulação de Processos | | 2 | 2 | 60 | 4 | Fenômenos de Transporte B |

| | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|----|---|------------------------------|
| B | Engenharia Bioquímica | 2 | 2 | 60 | 4 | Bioquímica de Alimentos |
| B | Tratamento de Resíduos Industriais | 3 | 1 | 60 | 4 | Ciências Ambientais |
| B | Desidratação de Alimentos | 2 | 2 | 60 | 4 | Fenômenos de Transporte B |
| C | Nutrição e Processamento de Alimentos | 2 | 2 | 60 | 4 | Processamento de Alimentos |
| C | Toxicologia de Alimentos | 2 | 2 | 60 | 4 | Análise de Alimentos A |
| C | Análise de Alimentos B | 2 | 2 | 60 | 4 | Análise de Alimentos A |
| C | Microbiologia de Alimentos B | 2 | 2 | 60 | 4 | Microbiologia de Alimentos A |
| C | Serviços de Alimentação | 2 | 2 | 60 | 4 | Nutrição |

Legenda: Cr=Total de créditos; C/H= total carga horária Teo= créditos teóricos; Pr=créditos práticos; NT=número de turmas; Dpto = Departamento

2. Ementas das disciplinas do Curso de Engenharia de Alimentos, do Centro de Educação Superior do Oeste – CEO /UDESC:

Cálculo Integral e Diferencial A

Intervalos e desigualdades. Funções reais de uma variável real. Limites de funções. Continuidade. Derivadas e integrais de funções. Integração de funções.

Geometria Analítica e Álgebra Linear

Sistemas lineares. Matrizes. Determinantes. Álgebra Vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies. Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudanças de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. Aplicação da álgebra linear às ciências.

Química Geral e Inorgânica

Estrutura atômica. Fórmulas e equações químicas. Classificação periódica e propriedades dos elementos. Noções de físico-química: termoquímica, equilíbrios químicos e células eletroquímicas. Ligações químicas, estrutura e propriedades das substâncias. Minerais. Polímeros naturais e sintéticos.

Introdução à Engenharia de Alimentos

O caráter interdisciplinar do currículo do curso de Engenharia de Alimentos. O papel do Engenheiro de Alimentos na indústria e organizações. Mercado de trabalho. Noções de economia e aspectos sócio-econômicos de situação nutricional. Segurança alimentar: conceito e indicadores sociais, econômicos, nutricionais e tecnológicos. Produção de alimentos: cenário internacional e nacional. Comercialização de alimentos. Agroindústria.

Introdução ao Processamento de Dados

Primeiras noções sobre algoritmos e programas. Introdução à programação em linguagem de alto nível. Descrição de algumas aplicações típicas. Métodos computacionais na área científica e tecnológica.

Metodologia Científica

O conhecimento, a ciência e o senso comum. O método científico. A pesquisa científica: problematização, elaboração de hipóteses, verificação. Metodologia de trabalho científico. Metodologia do projeto. Exemplo do desenvolvimento de um projeto. Fases e desenvolvimento do projeto.

Comunicação e Expressão

A idéia. A frase e a estrutura. O vocabulário. O parágrafo. Regras gramaticais. Análise e síntese. Redação técnica. Interpretação de textos. A ciência e a metodologia de pesquisa científica. Normas de apresentação de trabalhos científicos. Técnicas de oratória.

Educação Física A

Educação Física e Esportes enquanto fenômenos culturais da sociedade moderna. A sociedade industrial e a construção do conceito de tempo livre. Aspectos morfológicos e funcionais dos componentes celulares e teciduais dos sistemas orgânicos. Práticas esportivas gerais: regras e noções básicas.

Cálculo Diferencial e Integral B

Funções de várias variáveis reais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Integrais de linha. Teorema da divergência. Teorema de Stokes.

Biologia Celular

Biologia geral. Tecidos vegetais e animais. Morfologia, sistemática e fisiologia bacteriana. Noções sobre fungos e vírus. Bacteriologia quantitativa e curva de crescimento de bactérias. Genética de microorganismos. Flora normal e mecanismos gerais de patogenicidade, cultivo e identificação de bactérias. Cadeia epidemiológica. Intoxicações alimentares. Anaeróbios. Esterilização e desinfecção. Antibióticos e antibiograma.

Química Orgânica A

Estrutura e propriedades do carbono; alcanos; estereoquímica; alcenos; alcinos; dienos; hidrocarbonetos cíclicos; substituição nucleofílica alifática, cinética e mecanismos; alcoóis.

Princípios da Engenharia de Alimentos

Princípios tecnológicos utilizados na preservação dos alimentos, exemplos de produção industrial de vários produtos alimentícios.

Física Geral e Experimental A

Medição. Vetores. Movimento em uma dimensão e em um plano. Dinâmica da partícula. As leis de Newton e suas aplicações. Trabalho e energia. Conservação da Energia. Momento linear e sua conservação. Colisões. Momento angular da partícula e de sistemas de partículas. Rotação de corpos rígidos. Oscilações. Gravitação.

Sociologia

Surgimento histórico da Sociologia. Objeto e método da Sociologia. Os clássicos da teoria sociológica: Marx, Durkheim e Weber. Questões substantivas de sociologia: mercado e produção, classes e movimentos sociais, ideologia e Estado Moderno. Interação social e vida cotidiana.

Expressão Gráfica

Técnicas fundamentais para desenho técnico. Figuras geométricas. Representação por sistema de projeções ortogonais. Perspectivas. Cortes. Simbologia e representações para a Engenharia de Alimentos. Noções sobre Autocad.

Educação Física B

Saúde coletiva e atividade física: tendências e características básicas; principais concepções e práticas. Lesões desportivas: conceitos funcionais, fatores de risco, profilaxia e controle; equipamentos de proteção individual e coletiva. Práticas esportivas gerais: regras e noções básicas.

Cálculo Diferencial e Integral C

Séries numéricas e séries de funções. Equações diferenciais ordinárias. Transformadas de Laplace. Sistemas de equações de primeira ordem. Equações diferenciais parciais e séries de Fourier.

Físico – Química A

Estado gasoso. Fundamentos da termodinâmica. Soluções ideais. Equilíbrio em sistemas não ideais. Eletroquímica. Noções de cinética química.

Química Orgânica B

Éteres; ácidos carboxílicos; aldeídos e cetonas; derivados funcionais dos ácidos carboxílicos; animais; compostos heterocíclicos, benzeno e derivados. Principais mecanismos de reações.

Estatística

Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Principais distribuições de probabilidade. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses.

Matérias-Primas Agropecuárias

Nomenclatura dos produtos agropecuários. Fontes de produção e mercados de consumo. Características agrônomicas das culturas. Princípios de fisiologia. Principais pragas e moléstias dos produtos. Obtenção de matérias-primas de origem animal. Economia e planejamento da produção agropecuária. Morfologia e classificação comercial. Embalagem e transporte de matérias-primas. Propriedades físicas de matérias-primas.

Física Geral e Experimental B

Ondulatória. Hidrostática e hidrodinâmica. Viscosidade. Temperatura. Calorimetria e condução de calor. Lei de Coulomb, campo elétrico, Lei de Gauss, potencial elétrico, capacitância, corrente e resistência, força motriz e circuitos elétricos, campo magnético, Lei de Ampere, Lei de Indução de Faraday, indutância, propriedades magnéticas da matéria, oscilações eletromagnéticas, correntes alternadas, Equações de Maxwell.

Bioquímica

Classificação, estrutura, propriedades e funções das biomoléculas (água, proteínas, enzimas, carboidratos, respiração celular, β -oxidação, degradação oxidativa dos aminoácidos e vias anabólicas.

Ciências Ambientais

Ecologia. Meio Ambiente. Preservação e utilização de recursos naturais. Relações sociedade x meio ambiente. Poluição, impacto ambiental e desenvolvimento sustentado.

Cálculo Numérico

Erros e sistemas de numeração. Solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de equações polinomiais. Sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação. Ajustamento de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais e ordinárias e sistemas de equações diferenciais.

Química Analítica

Objetivos e importância. Teoria dos principais métodos empregados em Química Analítica. Teoria dos principais químicos em análise química. Química analítica qualitativa. Química analítica dos cátions. Química analítica dos ânions. Química analítica quantitativa. Estudo teórico e análise quantitativa inorgânica.

Físico-Química B

Equilíbrio químico. Cinética química. Eletroquímica iônica e eletródica. Adsorção e catálise de superfície.

Microbiologia Básica

Introdução e histórico da microbiologia. Morfologia e citologia bacteriana. Nutrição de microorganismos. Genética de microorganismos. Ecologia de microorganismos. Características gerais dos fungos. Características gerais dos vírus. Características gerais das algas. Microorganismos e produção de alimentos. Métodos de trabalho em laboratório de microbiologia. Microscopia. Meios de cultura. Técnicas de semeadura e contagem de microorganismos. Identificação bacteriana.

Eletrotécnica

Revisão dos conceitos básicos. Elementos e leis de circuitos elétricos. Circuitos monofásicos e trifásicos. Transformadores. Máquinas elétricas rotativas.

Bioquímica de Alimentos

Transformações bioquímicas "pos mortem". Alterações bioquímicas pós-colheita de frutas e hortaliças. Produção e aplicação de Enzimas no Processamento de alimentos.

Microbiologia de Alimentos A

Importância da microbiologia de alimentos. Controle de qualidade microbiológico na indústria de alimentos. Análise de perigo e pontos críticos de controle (HACCP) em indústrias de alimentos. Legislação microbiológica de alimentos. Microorganismos das intoxicações alimentares. Análise microbiológica em alimentos.

Química de Alimentos A

Introdução. Propriedades da água e seus efeitos sobre as transformações físico-químicas nos alimentos. Glicídios, classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos. Transformações químicas e físicas e seu efeito sobre cor, textura e aroma de alimentos. Vitaminas águo e lipossolúveis. Aditivos, classificação e uso em alimentos.

Nutrição

Conceitos básicos em Nutrição. Calorimetria. Valor nutricional dos alimentos (proteínas, carboidratos, lípideos, vitaminas e água). Necessidade e recomendações nutricionais. Alterações nutricionais em alimentos industrializados. Principais doenças de origem nutricional no Brasil: causas e efeitos.

Fenômenos de Transporte A

Estática dos fluidos. Balanços globais e diferenciais de massa, energia e quantidade de movimento. Análise dimensional e similaridade.

Introdução à Administração

Teorias da Administração. Funções e princípios da Administração. Organizações. Inovações tecnológicas. Noções de marketing. Planejamento e controle da produção. Custos. Empresas de alimentos. Empreendedorismo.

Ciência dos Materiais

Noções sobre o material. Conceituação de tensões. Cisalhamento puro. Torção em eixos circulares. Flexão pura, simples e oblíqua. Deflexão em vigas retas. Estado triplo de tensões e deformações.

Fenômenos de Transporte B

Transferência de calor por condução. Transferência de calor por convecção. Radiação Térmica.

Operações Unitárias A

Operações unitárias das indústrias químicas e de alimentos utilizadas para o transporte de fluídos; agitação e mistura, fragmentação, separação, classificação e transporte de sólidos, fluidização, separação gás-sólido e líquido-sólido: filtração, sedimentação, centrifugação.

Análise Sensorial

Equipamento. Amostragem. Seleção e treinamento de degustadores. Organização dos painéis de testes. Testes mais comuns. Técnicas especiais. Apresentação dos resultados. Análise estatística dos testes.

Embalagens

Tipos de embalagens, composição, custo, propriedade funções, técnicas de fabricação e fechamento de embalagens flexíveis, metálicas e vidro. Teste de laboratórios, identificação de vernizes, seleção de embalagens. Embalagem para transporte. Reciclagem de embalagens. Corrosão. Desenvolvimento de novas embalagens.

Química de Alimentos B

Aminoácidos e proteínas, pigmentos naturais e lipídeos. Classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos. Transformações físicas e químicas em proteínas, pigmentos naturais e lipídeos e seus efeitos sobre cor, textura, sabor e aroma dos alimentos. Sabor e aroma, compostos voláteis e não voláteis. Mudanças durante processamento.

Higiene, Legislação e Segurança Alimentar

Boas práticas de fabricação. Higiene industrial. Agentes e processos de limpeza e sanitização. Contaminação dos alimentos. Doenças causadas por alimentos. Parasitologia. Legislação de alimentos e aditivos. HACCP.

Operações Unitárias B

Operações Unitárias da Indústria de Alimentos envolvendo fenômenos de transferência de calor (trocadores de calor, evaporação, refrigeração).

Análise de Alimentos A

Métodos analíticos e microanalíticos. Amostragem. Composição básica dos produtos alimentícios. Glicídios, lipídios, protídios, água, minerais, fibra, vitaminas. Análise dos produtos alimentícios: carnes, pescado, cereais, bebidas, condimentos. Aditivos. Legislação de alimentos.

Processamento de Alimentos

Principais processos utilizados na indústria de alimentos: emulsificação, carbonatação, irradiação, hidrogenação, geleificação. Reações físico-químicas envolvidas na conservação e processamento dos alimentos. Cálculo do tempo de destruição térmica (TDT) dos microorganismos. Processamento térmico dos alimentos: branqueamento, pasteurização e esterilização. Equipamentos. Cálculo do tempo de retenção e processamento total. Processos de separação por membranas, na concentração e esterelização de alimentos.

Noções Gerais de Economia

Introdução à teoria básica e aplicações à macro e microeconomia. Matemática financeira. Engenharia econômica.

Mecânica dos Sólidos

Solicitações internas. Diagramas. Estado de Tensão. Lei de Hooke. Trabalho de deformação. Solicitações axiais. Solicitações composta. Teoria de colapso.

Operações Unitárias C

Operações Unitárias da Indústria de Alimentos envolvendo fenômenos de transferência simultânea de calor e massa: destilação, absorção, extração, secagem.

Processos de Refrigeração

A importância do binômio frio-alimento. Resfriamento e congelamento. Métodos de operação e análise dos sistemas de refrigeração. Equipamentos. Estocagem e distribuição frigorífica. Cálculos e sistemas frigoríficos para a indústria de alimentos.

Tecnologia de Frutas e hortaliças

Transporte. Pré-processamento. Processos Produtivos de derivados de frutas e hortaliças – sucos, concentrados, conserva, doces, desidratados. Cálculo do binômio tempo X temperatura na pasteurização e esterilização. Embalagens. Equipamentos, instalações industriais. Tratamento de resíduos e seu aproveitamento.

Gestão da Qualidade

Definição de qualidade. Sistemas de qualidade e Série ISO. Organização e atribuições dos SGQ na indústria de alimentos. Programas de qualidade.

Projetos Industriais

Introdução. Análise de mercado. Definição do produto. Escolha de um processo industrial. Engenharia do projeto. Análise de localização. Seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Estudo do arranjo físico. Estimativa do investimento. Estimativas de custo. Análise econômica. Sensibilidade e risco. Conclusões e decisões. Elaboração e apresentação de um ante-projeto de uma indústria de alimentos.

Tecnologia de Carnes e Derivados

Transporte de matéria-prima. Abatedouros: aspectos de construção. Processos produtivos de derivados de carnes vermelhas, brancas e de pescado. Equipamentos, instalações industriais e serviços de

suporte. Cálculo dos rendimentos e custos industriais. Especificação de câmaras frigoríficas. Congelamento e estocagem. Aproveitamento de sub-produtos e tratamento de resíduos.

Engenharia de Alimentos e Meio Ambiente

A abordagem sistêmica no estudo da interação ambiental. Fluxos de energia e ciclos materiais. Sociedade industrial e meio ambiente: Poluentes, saúde ambiental e limitações. Tecnologia de controle ambiental e processamento não poluente. Os impactos sociais e ambientais da indústria de alimentos. Reciclagem. ISSO 14000 Legislação vigente. Análise de um caso específico local.

Tecnologia de Fermentações

Introdução. Processos fermentativos. Produção de biomassa. Produção de alcóois. Produção de solventes. Produção de ácidos. Produção de polissacarídeos. Produção de antibióticos. Produção de vitaminas. Produção de enzimas.

Relações Humanas

A psicologia como Ciência. A personalidade humana. O grupo e sua dinâmica. Relações humanas no trabalho.

Engenharia do Produto

Importância, definição e caracterização de novos produtos. Introdução ao mercado e o caminho do desenvolvimento do novo produto. Caracterização do mercado. Condições a serem atendidas pelo novo produto. Estratégia de marketing: de produto, de preço, logística e de canal, de propaganda e promoção de gerenciamento de vendas, internacionais.

Organização e Administração Industrial

Sistema de produção. Organização empresarial, sistema de produção just-in-time. Roteiro de produção. Planejamento. Gestão de Estoque. Material Requirement Planning. Programação da produção. Movimentação. Controle de produção.

Tecnologia de Bebidas

Recepção e controle da matéria-prima. Estocagem. Processamento de cerveja. Processamento de vinhos e bebidas destiladas. Preparo do café torrado e solúvel. Tecnologia de refrigerantes. Fluxogramas. Equipamentos. Cálculo dos rendimentos. Custos industriais.

Tecnologia de Cereais e Derivados

Recepção, limpeza, beneficiamento e armazenamento de grãos e sementes oleaginosas. Moagem de cereais: teoria, operação, equipamentos e produtos. Amido e féculas. Tecnologia de panificação e outros derivados do trigo: processos e equipamentos de operações convencionais e contínuas.

Desenvolvimento de Novos Produtos

Desenvolvimento de novos produtos e marketing. Interação consumidor x novos produtos. Caracterização do mercado. Relação sucesso x insucesso de um novo produto. Estratégias de produto, de preço, logística, canal, propaganda e promoção, vendas, processo produtivo.

Tecnologia de Leite e Derivados

Leite e seu beneficiamento. Processamento de queijos, manteiga, produtos fermentados, sorvetes, leites concentrados e em pó. Subprodutos da indústria de laticínios.

Tecnologia de Produtos Açucarados

Tecnologia de açúcar de cana: operações, princípios básicos. Processamento e controle de qualidade em doces em pastas, geléias, frutas açucaradas, balas, aerados, "fondant", confeitos em geral, cacau, chocolate e produtos achocolatados. Características e aplicações de adoçantes alternativos, xaropes, melados e produtos semelhantes.

Engenharia Bioquímica

Engenharia Bioquímica. Cinética enzimática. Reatores ideais, reatores reais. Estequiometria e cinética microbiana. Bioreatores. Tecnologia dos biorreatores. Reatores com enzimas e células imobilizadas.

Análise e Simulação de Processos

Modelos matemáticos aplicados. Resolução numérica a parâmetros concentrados. Resolução numérica a parâmetros distribuídos. Noções de balanço de massa e energia de plantas químicas em computador.

Tratamento de Resíduos Industriais

Mananciais de água para indústrias – características. Classificação geral dos efluentes. Monitoramento. Entroficação e entrofisação; Classificação das indústrias com relação aos rejeitos. Rejeitos domésticos e rejeitos industriais. Métodos gerais de tratamento de efluentes sólidos, líquidos e gasosos. Normas gerais de lançamento e rejeitos.

Desidratação de Alimentos

Principais processos, ingredientes e aditivos empregados na elaboração de alimentos de atividade de água intermediária e de baixa atividade de água, abrangendo: produtos açucarados, frutas e hortaliças, produtos de panificação, produtos cárneos e produtos marinhos.

Nutrição e Processamento de Alimentos

Métodos de preservação de alimentos e fatores que influem na qualidade nutricional dos alimentos. Estabilidade e disponibilidade de nutrientes nos alimentos industrializados.

Toxicologia de Alimentos

Fundamentos de toxicologia. Estudo dos principais compostos tóxicos que podem ser encontrados ou veiculados nos alimentos, sua fonte, detecção, modo de ação, manifestações tóxicas e prevenção. Efeito do processamento sobre os compostos tóxicos presentes nos alimentos.

Análise de Alimentos B

Métodos de análise de alimentos por cromatografia, espectrometria de massa, fluorimetria, espectrometria de absorção no visível, ultravioleta e infravermelho e espectrometria de emissão e absorção atômicas.

Microbiologia de Alimentos B

Alterações químicas causadas por microorganismos. Deterioração Microbiana de Alimentos. Utilização de microrganismos ou substâncias produzidos por estes na conservação de alimentos. Métodos de identificação de microrganismos que causam alterações químicas e deterioração em alimentos.

Serviços de Alimentação

Objetivos e classificação dos Serviços de Alimentação. Equipamentos básicos e projetos de Restaurantes de coletividade. Administração e controle de um serviço de alimentação. Processamento dos alimentos no âmbito da cozinha institucional.

Estágio Curricular

Orientações para a montagem do plano de estágio. Supervisão no cumprimento do estágio. Elaboração de relatório. Apresentação formal.