

## EMENTAS

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E</b> <b>TECNOLOGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E</b> <b>TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
<b>Curso: TÉCNICO EM</b> <b>ALIMENTOS</b>	<b>Disciplina: QUÍMICA</b> <b>APLICADA</b>	<b>Carga Horária: 60 h</b>	
<b>Período: 1º</b>		<b>Teórica:</b> <b>60</b>	<b>Prática:</b> <b>40</b>
<b>Pré-requisitos:</b>			

### EMENTA:

Normas de segurança no laboratório, materiais de laboratório, classificação periódica dos elementos químicos, ligações químicas, funções químicas, estudos das soluções, preparo de soluções, titulação e padronização de soluções.

### OBJETIVOS:

#### Geral:

Conhecer as noções básicas de química aplicadas à área de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

#### Específicos:

- Conhecer as técnicas de conduta em laboratório;
- Diferenciar as vidrarias e equipamentos de laboratório;
- Aprender métodos e técnicas de preparo das soluções;
- Efetuar cálculos de procedimentos analíticos;
- utilizar conceitos básicos de química no processamento de alimentos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Normas e técnicas de segurança em laboratórios;


- Nome e utilidade de materiais e equipamentos de laboratório;
- Estudo da classificação periódica dos elementos químicos: organização e propriedades;
- Ligações químicas: iônica, covalente, metálica e intermolecular;
- Estudo dos ácidos, bases, sais e óxidos inorgânicos: nomenclatura, formulação e propriedades;
- Estudo das soluções: tipos de concentrações, diluição e misturas de soluções;
- Preparo e padronização de soluções com concentrações diferentes utilizando titulação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FELTRE, R. Química. Vol. 1, 4. ed., São Paulo: Editora Moderna, 1995.

SARDELLA, A; MATEUS, E. Curso de Química. Vol. 1; 21 ed., São Paulo: Editora Ática, 1995.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. Química e Reações Químicas. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> <b>GOIANO CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso: Técnico em Alimentos</b>	<b>Disciplina: Segurança e Biossegurança</b>	<b>Carga horária total: 20h</b>
<b>Teórica: 20h</b>			<b>Prática :</b>
<b>Pré-requisito:</b>	<b>Período: 1º</b>	<b>Código: TAL 720</b>	

### EMENTA

Bases conceituais da biossegurança; Bioética e biossegurança; O conceito de risco; Classes de risco; Avaliação de riscos; simbologia aplicada, Boas Práticas de Biossegurança, riscos ambientais (físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e acidentes), níveis de biossegurança, mapa de risco. Risco ocupacional de transmissão aérea e perfuro cortantes, PGRSS, EPI, EPC, Estudos de casos, Legislação aplicada.

### OBJETIVOS

- Conhecer e aprender a identificar os fatores de risco do meio ambiente na comunidade e no ambiente industrial sob a crítica da biossegurança.
- Enfatizar a importância da biossegurança; abordar os principais aspectos sobre biossegurança, principalmente no âmbito industrial.
- Identificar os riscos ambientais; elaborar mapa de risco, conhecer os riscos ocupacionais; conhecer os equipamentos de proteção individual e coletiva.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Definição, aplicações, Simbologia aplicada, rotulagem;
2. Boas Práticas de Biossegurança;

3. Riscos ambientais (físicos, químicos, acidentes, ergonômicos, e biológicos);
4. Mapa de risco;
5. Níveis de Biossegurança;
6. Uso de EPIs e EPCs;
7. Risco Ocupacional (introdução, transmissão aérea, acidentes com materiais perfuro-cortantes);
8. Conscientização da utilização correta de práticas biosseguras.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HIRATA, M & MANCINI FILHO, J. **Manual de Biossegurança**. São Paulo, Manole, 2002

SCHNEIDER, V. **Manual de Gerenciamento de RRSS**. São Paulo, CLR, Balieiro, 2001

MASTROENI, M. **Biossegurança: aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. 2<sup>o</sup> ed, São Paulo, Atheneu, 2006

REICHMANN, E. **Gestão e Avaliação de Risco em Saúde Ambiental**, São Paulo, BRILHANTE, 2000

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> <b>GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>	<b>Disciplina: Higiene e Legislação de Alimentos</b>	<b>Carga Horária: 40h</b>
<b>Período: 1º</b>	<b>Teórica: 40h</b>	<b>Prática: 0</b>	
<b>Pré-requisitos:</b>			

### **EMENTA**

Higiene e saúde pública. Noções sobre higiene industrial. Limpeza e sanificação. Detergentes. Qualidade da água. Controle de vetores. Normas e padrões da construção de uma indústria de alimentos. Aditivos. Resíduos industriais. Salubridade do ambiente. Legislação para produtos de origem vegetal e animal. Sistema APPCC.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Conceitos de Saúde Pública e sua relação com os alimentos. Princípios da produção higiênica de alimentos. Requisitos de qualidade da água. Características dos detergentes e sanitizantes. Métodos aplicados na limpeza e desinfecção industrial. Métodos aplicados ao controle de vetores. Disposição adequada de resíduos de indústrias de alimentos. Normas legais referentes a microrganismos em alimentos. Normas legais referentes a aditivos e contaminantes em alimentos. Normas legais específicas para produtos de origem animal. Normas e padrões de construção de indústrias de alimentos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CONTRERAS, C.J. ET AL. Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados. São Paulo: Varela, 2002.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S., EDS. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. São Paulo: Varela, 2001.

MÍDIO, A.F.; MARTINS, D.I. Toxicologia de alimentos. São Paulo, Varela, 2000.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> <b>GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>			
	<b>Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>	<b>Disciplina: Matemática Aplicada</b>	<b>Carga Horária: 40h</b>	
<b>Período: 1º</b>		<b>Teórica: 40h</b>	<b>Prática:</b>	
<b>Pré-requisitos:</b>				

### **EMENTA**

Interpretação, formulação e resolução de problemas usando ferramentas matemáticas. Raciocínio lógico e capacidade investigativa.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Cálculo de volumes de figuras geométricas.

Conhecimento de funções matemáticas: linear, exponencial e logarítmica.

Regra de três, direta e inversa e composta;

Operações com potência de dez;

Cálculo de médias, mediana, moda e medidas de dispersão;

Porcentagem

Razão e Proporção

Construção e interpretação de gráficos cartesianos das funções

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Editora Moderna, Volume Único, 1ª Edição; 1999.

IEZZI, Gelson. et al. Matemática. São Paulo: Atual Editora, 2ª edição, vol. Único, 2002.

LANG, Serge. Cálculo Diferencial e Integral. Volume 1. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1971.

ÁVILA, Geraldo. Cálculo Diferencial e Integral. Volume 1. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2002.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>	
	<b>Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>	<b>Disciplina: Princípios de Química e Bioquímica de Alimentos</b>
<b>Período: 1º</b>	<b>Teórica: 40h</b>	<b>Prática 20</b>
<b>Pré-requisitos:</b>	<b>Aulas semanais - 3</b>	

## EMENTA

Água: estrutura, propriedades físico-químicas, água em alimentos, atividade de água, estabilidade de alimentos. Química de carboidratos. Conservantes. Aditivos. Efeitos do processamento sobre os componentes de alimentos. Vitaminas e minerais nos alimentos in natura e processados. Pigmentos naturais e adicionados aos alimentos. Compostos responsáveis pelo sabor e aroma. Transformações bioquímicas em alimentos: alterações “post-mortem” que ocorrem em animais e peixes, alterações pós-colheita em frutas e hortaliças, escurecimento enzimático e não enzimático. Enzimas importantes na indústria de alimentos (amilase, celulase, invertase, lactase, pectinase, etc.) e suas aplicações.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Água (Propriedades físicas da água, a molécula da água, interações de água com sólidos, atividade de água nos alimentos e a conservação dos alimentos, mobilidade da água e transição vítrea); Carboidratos (estrutura, reações químicas de carboidratos, propriedades funcionais de mono e oligossacarídeos em alimentos, polissacarídeos, vitaminas (composição e função das vitaminas nos alimentos, causas gerais que originam as perdas de vitaminas, vitaminas hidrossolúveis e fontes, vitaminas lipossolúveis e fontes); minerais (classificação, propriedades químicas e sua disponibilidade nos alimentos, inocuidade dos minerais, instabilidade dos minerais aos tratamentos

tecnológicos); pigmentos aturais; sabor e aroma; aditivos; enzimas importantes na indústria de alimentos. Lípases. Oxiredutases. Oxidação de lipídios em alimentos. Emulsão e emulsificantes. Proteases. Proteínas: alterações e interações no processamento de alimentos. Massa: formação do glúten. Alterações pós-morte em animais e peixes Alterações de coloração da carne processada e estocada. Alterações protéicas e retenção de água em carnes processadas. Alterações pós-colheita de frutas e hortaliças. Reações de escurecimento enzimático. Escurecimento não enzimático. Reações bioquímicas do processo de fermentação (bebidas, panificação e latínios). Imobilização de enzimas

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COULTATE, T.P. Alimentos- a química de seus componentes, 3ª edição, editora Artmed, Porto Alegre, 2004. 368p.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. Química de Alimentos, editora Edgard Blücher LTA, São Paulo, 2004. 184p.


ARAÚJO, J. M. A. Química de Alimentos: Teoria e Prática, 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2001.

FENNEMA, O. R. Química de los Alimentos, Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, Espanã, 1993

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. Química do Processamento de Alimentos, 3 ed. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

MACEDO, G. A., PASTORE, G. M., SATO, H. H., KUN PRAK, Y. G. Bioquímica Experimental de Alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

CHEFTEL, J. C.; CHEFTEL, H. E; BESANÇON P. Introducción a la Bioquímica y Tecnologia de los Alimentos. V. 1 e 2. Zaragoza: Editorial Acribia, 1999.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E</b> <b>TECNOLOGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E</b> <b>TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>	<b>Disciplina: ANÁLISE DE ALIMENTOS</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Período: 1º</b>	<b>Teórica: 40h</b>	<b>Prática: 20h</b>	
<b>Pré-requisitos:</b>	<b>Aulas semanais: 03</b>		

### **EMENTA**


Métodos analíticos e micro-analíticos. Amostragem e preparo da amostra. Confiabilidade dos resultados. Composição básica dos produtos alimentícios: Glicídios, lipídios, protídeos, água, minerais, fibras, vitaminas. Análise de produtos alimentícios: carne, pescado, cereais, bebidas, condimentos. Aditivos. Padrões de qualidade e identidade previstos na legislação. Introdução à cromatografia e à espectroscopia.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Apresentação e discussão de normas de conduta em laboratório de análises físico-químicas, enfocando conhecimentos básicos de química analítica, segurança e boas práticas de laboratório. Noções sobre planos de amostragem e sua aplicação em análise de alimentos, incluindo discussão de aspectos legais. Informações básicas para aplicação de procedimentos de inspeção, preparo e conservação de amostras. Definição e conceitos dos diversos tipos de análises de alimentos. Composição dos alimentos mais utilizados. Teor de umidade nos alimentos. Matéria seca e sua determinação nos alimentos. Caracterização dos nutrientes. Extrato etéreo (lipídeos ou gorduras) presentes nos alimentos. Proteína bruta. Fibra bruta. Cinza (resíduo mineral fixo). Análise microscópica.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BATALHA, B. L.; PARLATONE, A. C. Controle da qualidade da água para consumo humano: bases conceituais e operacionais. São Paulo: CETES B, 1998. 198p.
- BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. Introdução à química dos alimentos, 2º edição, São Paulo, 1989.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Laboratório Regional de Referência Animal. Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes. v .2: Métodos físicos e químicos. Brasília, 1981.
- CARVALHO, H. H.; JONG, E. V. Alimentos – métodos físicos e químicos de análise. Porto Alegre: UFRGS, 2002. 180p.
- CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2a. edição. Campinas: UNICAMP, 2003. 207p.
- CRISWOLD. R. M. Estudo experimental dos alimentos, São Paulo, 1972.
- GOMES, J. C. Análise de Alimentos. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1996. 126p.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3ed. São Paulo, 1985. v.1, 533p.
- POMERANZ, Y. ; MELOAN, C.E. Food analysis – Theory and practice. 3ed. New York: Chapman & Hall, 1994. 778p.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>	<b>Disciplina: Português Técnico</b>	<b>Carga Horária: 20 h</b>
<b>Período: 1º</b>	<b>Teórica: 20</b>	<b>Prática:</b>	
<b>Pré-requisitos:</b>			

## **EMENTA**

Leitura, compreensão e produção de textos técnicos atendendo aos preceitos da redação técnica, oficial e comercial, bem como a observância nas situações de aplicabilidade desses textos no desempenho da função.

## **OBJETIVOS**

Proporcionar conhecimento para que os alunos possam produzir textos técnicos respeitando as normas existentes para a produção dos mesmos.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **1. Leitura**

- 1.1 Técnicas de leitura
- 1.2 Prática de leitura
- 1.3 Técnica de sublinhar
- 1.4 Palavras-chave
- 1.5 Ideia-chave
- 1.6 Esquema
- 1.7 Resumo

### **2. Documentos empresariais e oficiais**

- 2.1 Ofício
- 2.2 Ata
- 2.2 Memorando

## 2.3 Convite e outros

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERTOLIN, Rafael e outros. Língua Portuguesa. Novo Ensino Médio. Volume único. São Paulo: Sistema de Ensino Ibp. 2005.

GRANATIC, Branca. Técnicas Básicas de redação. Scipione: São Paulo: 2000

KOCH, Ingedore V. Ler e Compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

FIORIN, José Luiz. Para entender o texto: leitura e redação. 16ª ed. São Paulo: Ática, 2000.

ILARI, Rodolfo. Introdução à semântica: brincando com a gramática. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2001.

SAVIOLI, Francisco Platão; FIORIN, José Luiz. Lições de texto: Leitura e redação. 5ª ed. São Paulo: Ática, 2006.


SARGENTIM, Hermínio. Redação. Novo Ensino Médio. Volume Único. Sistema de Ensino Ibp. 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GARCIA, Othon Moacyr. Comunicação em prosa moderna. 17.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997. 522p.

JOTA, Zélio dos Santos. Dicionário de linguística. 2. ed. Rio de Janeiro: Presença, 1981. 353 p.

PEREIRA, Gil Carlos. A palavra: expressão e criatividade, estudo e produção de textos. São Paulo: Moderna, 1997.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>	<b>Disciplina: OPERAÇÕES UNITÁRIAS</b>	<b>Carga Horária: 60 h</b>
<b>Período: 2º</b>	<b>Teórica: 60 h</b>	<b>Prática: --</b>	
<b>Pré-requisitos:</b>			

### **EMENTA**

Tratamento térmico de alimentos. Trocadores de calor. Processo de Evaporação. Destilação. Desidratação de alimentos. Cristalização. Extração sólido-líquido e líquido-líquido. Refrigeração. Absorção. Adsorção.

### **OBJETIVOS**

Conhecer princípios básicos das operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos.

Diferenciar e aplicar as diversas operações unitárias aplicadas na indústria de alimentos.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução às operações unitárias da indústria de alimentos envolvendo fenômenos de transferência de calor e simultânea de calor e massa.

2. Tratamento térmico de alimentos. Pasteurização e esterilização. Trocadores de calor;

2.1 Tipos de trocadores de calor: Tubo duplo, Placas, Casco-tubo, Serpentina.

2.2 Perfis típicos de temperatura.

2.3 Evaporação: Simples e Múltiplo efeito.

2.4 Condensação.

3. Introdução a Refrigeração e Congelamento.

4. Destilação: Equilíbrio líquido-vapor. Vaporização parcial e condensação.

4.1 Mistura de dois componentes. Coluna de destilação fracionada.

4.2 Misturas com múltiplas componentes. Destilação azeotrópica. Destilação extrativa. Destilação por arraste de vapor.

5. Absorção: Equilíbrio gás-líquido. Mecanismo da absorção.

5.1 Extração: Líquido-Líquido. Condições de equilíbrio.

5.2 Extração sólido-líquido. Condições de equilíbrio. Equipamentos para a extração sólido-líquido.

6. Secagem: Comportamento geral dos sólidos na secagem. Propriedades do ar de secagem. Teor de umidade de equilíbrio. Mecanismos de transferência de calor na secagem. Aplicações ao projeto de equipamentos de secagem. Secadores de tabuleiro. Secadores rotativos. Secadores de tambor. Secagem por pulverização. 6.1 Atomizadores. Secador pneumático. Secador em feito fluidizado. Secador em turbo-prateleita.

6.2 Liofilização.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FOUST, A.S., WENZEL, L. A., CLUMP, C.W., MAUS, L., ANDERSEN, L.B. **Princípio das Operações Unitárias**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1982.

GEANKOPLIS, C.J. **Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias**. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México, D.F., 1998.

RIZVI, S.S.H. **Thermodynamic properties of foods in dehydration**. In: Engineering Properties of Foods, (M.A. Rao and S.S.H. Rizvi, eds.). Academic Press, New York, 223-309, 1995.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PERRY, R.H., CHILTON, C.H. **Manual de Engenharia Química**. 5a ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1986.

KREITH, F. **Princípios da transmissão de calor**. Edgar Blucher, 1977.

COULSON E RICHADSON, **Tecnologia Química - Operações Unitárias**, vol II -, Fundação Calouste Gulbenkian, 1968.

BLACKADDER, NEDDERMAN, NEMUS, **Manual de Operações Unitárias** - 1982.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>				
	<b>Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>	<b>Disciplina: Empreendedorismo</b>	<b>Carga Horária: 40h</b>		
	<b>Período: 2º</b>		<table border="1"> <tr> <td><b>Teórica: 20h</b></td> <td><b>Prática 20</b></td> </tr> </table>	<b>Teórica: 20h</b>	<b>Prática 20</b>
	<b>Teórica: 20h</b>	<b>Prática 20</b>			
<b>Pré-requisitos: nenhum</b>		<b>Aulas: 2</b>			

### **EMENTA**

Histórico do empreendedorismo no Brasil e no mundo; conceitos de empreendedorismo; características e perfil do empreendedor; plano de negócio.

### **OBJETIVOS**

- Identificar as diferentes abordagens do empreendedorismo
- Identificar e desenvolver habilidades e atitudes empreendedoras
- Compreender o que é um plano de negócio
- Fazer um plano de negócio

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Histórico do Empreendedorismo no Brasil e no mundo;
- Conceito de empreendedorismo;
- As diferentes concepções do empreendedorismo.
  
- Características e perfil do comportamento empreendedor;
- Empreendedorismo, intra-empreendedorismo, e o empreendedor;
- Empreendedor / gerente / empresário.

- PLANO DE NEGÓCIO
  1. Sumário Executivo
  2. Análise de Mercado
  3. Plano de Marketing
  4. Plano Operacional
  5. Plano Financeiro
  6. Construção de Cenários
  7. Avaliação Estratégica
  8. Avaliação do plano de negócio

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERNARDI, Luis Antonio. **Manual do empreendedorismo e gestão**. São Paulo: Atlas. 2002.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor: A metodologia de Ensino que Ajuda a transformar conhecimento em riqueza**. São Paulo: Cultura, 1999.

\_\_\_\_\_, **O segredo de Luísa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BASSI, Eduardo. **Empresas Locais e Globalização: guia de oportunidades estratégicas para o dirigente nacional**. São Paulo: Cultura, 2000.


CARAVANTES, R. Geraldo; PANNO, Claudia C.; MÔNICA, Kloeckner C. **Administração: Teorias e processo**. São Paulo: Perason Prentice Hall, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto, **Empreendedorismo, dando asas a esse espírito**. São Paulo: Saraiva, 2004.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Administração para Empreendedores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

RAMAL, Silvina Ana. **Como transformar seu talento em um negócio de sucesso - Gestão de negócio para pequenos empreendimentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

PELLMAN, Ron; PINCHOT, Gifford. **Intra – Empreendedorismo na prática – um guia de inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>	<b>Disciplina: Estatística Básica</b>	<b>Carga Horária: 40h</b>
<b>Período: 2º</b>	<b>Teórica: 40h</b>	<b>Prática</b>	
<b>Pré-requisitos: nenhum</b>	<b>Aulas: 2</b>		

**EMENTA:** Estatística descritiva. Interpretação de gráficos e tabelas. Amostras, representação de dados amostrais e medidas descritivas de uma amostra. Principais distribuições. Amostragem. Métodos de inferência estatística. Centralidade dos dados e variância.

**OBJETIVOS:** Essa disciplina tem como objetivo introduzir e aplicar conceitos básicos de estatística que é utilizado nas áreas de comércio e serviços. O objetivo específico é fornecer aos discentes conhecimentos de como coletar e processar dados relacionados ao comércio, construir tabelas e gráficos, permitindo a descrição e entendimento dos fenômenos estudados, utilizando-se também a noção de aleatoriedade. Essa qualifica o discente a descrever e interpretar um fenômeno relacionado a atividade de comércio através de seus dados, fornecendo-lhe, além disso, os conceitos necessários à sua formação estatística futura.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1 – A ANÁLISE ESTATÍSTICA

- 1.1 – Estatística e Métodos Estatísticos.
- 1.2 – Fases do Método Estatístico.
- 1.3 – A Estatística nas Empresas.

### 2 – POPULAÇÃO OU UNIVERSO ESTATÍSTICO

2.1 – Variáveis.

2.2 – População e Amostra.

### **3 – TABELAS DE FREQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA**

3.1 – Frequência Absoluta.

3.2 – Tabela Primitiva ou Rol.

3.3 – Números e Arredondamento de Dados.

3.4 – Frequência Relativa.

3.5 – Frequência Percentual.

3.6 – Distribuição de Frequência.

3.7 – Elementos de uma Distribuição de Frequência.

3.8 – Número de Classes e Intervalos de Classe.

### **4 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA**

4.1 – Gráfico em Setores.

4.2 – Gráfico em Colunas ou Barras.

4.3 – Histograma.

4.4 – Gráfico de Linhas (Poligonal).

### **5 – MEDIDAS DE CENTRALIDADE**

5.1 – Média Aritmética Simples.

5.2 – Média Aritmética Ponderada.

5.3 – Mediana.

5.4 – Moda.

5.5 – Média Geométrica.

5.6 – Média Harmônica.

### **6 – MEDIDAS DE DISPERSÃO**

6.1 – Analisando a Dispersão dos Dados.

- 6.2 – Amplitude Total.
- 6.3 – Desvio Médio Absoluto.
- 6.4 – Variância.
- 6.5 – Desvio Padrão.

## **7 – MEDIDAS DE CENTRALIDADE E DISPERSÃO PARA DADOS AGRUPADOS**

- 7.1 – Cálculo da Média.
- 7.2 – Cálculo da Mediana.
- 7.3 – Cálculo da Classe Modal.
- 7.4 – Cálculo da Variância e do Desvio Padrão.

## **8 – AS SEPARATRIZES**

- 8.1 – Os Quartis.
- 8.2 – Os Decis.
- 8.3 – Os Percentis.

## **METODOLOGIA**

Aulas expositivo-dialogadas, estudos de caso, trabalhos individuais e em grupo, discussões em classe e exercícios, com a participação efetiva do aluno, fazendo uso de meios didáticos tradicionais, como quadro e giz, além de projeções de imagens através de retroprojetores e projetores de multimídia, eventualmente, uso de laboratórios e recursos de vídeo e informática, quando convenientes ao conteúdo.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. IEZZI, Gelson et al, Fundamentos de Matemática Elementar: Matemática Comercial, Financeira e Estatística Descritiva, vol. 11, 1ª ed. Atual, São Paulo, 2006.
2. FONSECA, Jairo Simon da. Curso de estatística. São Paulo: Atlas, 1996.
3. SILVA, Ermes Medeiros da et al. Estatística: para os cursos de economia, administração e ciências contábeis. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
4. SPIEGEL. Murray. Coleção Schaum, Editora McGraw – Hill do Brasil, São Paulo.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. MOREIRA, José dos Santos. Elementos de Estatística, 8ª edição Atlas, São Paulo.
2. TRIOLA, Mário. Introdução à Estatística, 7ª edição, editora LTC, Rio de Janeiro, 1999.
3. DOWNING, Douglas; Jeffrey, Clark. Estatística Aplicada: Série Essencial. São Paulo. Saraiva.
4. MAGALHÃES, Marcos Nascimento. Noções de Probabilidade e Estatística, 6ª Edição Edusp, São Paulo, 2004.
5. SMAILES, Joanne. Estatística Aplicada A Administração Com Excel. São Paulo. Atlas.
6. STEVERSON, Willian J. Estatística Aplicada A Administração. São Paulo. Harbra.
7. BRUNI, Adriano Leal. Estatística Aplicada A Gestão Empresarial. São Paulo.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso:</b> <b>Técnico em Alimentos</b>	<b>Disciplina: Tecnologia de Bebidas</b>	<b>Carga horária total: 40h</b>
		<b>Teórica:20</b>	<b>Prática:20</b>
<b>Professor:</b>		<b>Créditos:</b>	<b>Período:2°</b>
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Código: TAL 725</b>	

### **EMENTA**

Bebidas alcoólicas fermentadas. Elaboração de vinhos. Bebidas alcoólicas destiladas. Aspectos tecnológicos sobre outras bebidas alcoólicas. Bebidas não-alcoólicas: sucos, refrigerantes.

### **OBJETIVOS**

O objetivo é fazer com que o aluno compreenda os fundamentos teóricos e os aspectos práticos da produção das principais bebidas alcoólicas e não alcoólicas. Utilizar esses conhecimentos para aumentar a produtividade e a eficiência do processo de fabricação e/ou a qualidade do produto final.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Introdução à tecnologia de bebidas

Bebidas alcoólicas

Bebidas fermentadas

Bebidas destiladas

Bebidas destiladas e retificadas

Bebidas alcoólicas por mistura

Bebidas não-alcoólicas

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

VENTURINI FILHO, W. G. **Tecnologia de bebidas: matéria prima/ processamento/BPF-APPCC/ legislação/ mercado.** São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

BARUFFALDI. R. & OLIVEIRA MARICÊ. **Fundamentos da Tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Ed. Atheneu. 2008.

EVANGELISTA, J. **Alimentos – um estudo abrangente.** São Paulo: Ed. Atheneu. 2008.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS-ITAL. **Fabricação de vinho de frutas.** 1991.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS-ITAL. **Industrialização de polpas,sucos e néctares de frutas,** 1995.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS-ITAL. **Industrialização de refrigerante,** 1995.


WALDEMAR. G. V. F. **Tecnologia de Bebidas.** São Paulo: Ed. Edgard Bücher 2005

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

MARTINELLI FILHO, A. **Tecnologia de vinho e vinagre de frutas: agroindústria de baixo investimento.** São Paulo: Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, 1982.

OUGH, C. S. **Tratado básico de enologia.** Zaragoza: Acribia, 1996.

VENTURINI FILHO, W. G. **Tecnologia de cerveja.** Jaboticabal: FUNEP, 2000.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso:</b>	<b>Disciplina:</b> Tecnologia de Óleos e Gordura	<b>Carga horária total: 40 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>	<b>Período:</b> 2º	<b>Teórica:</b> 40 h	<b>Prática:</b>
		<b>Código:</b> TAL 711	

## EMENTA

Tecnologia de óleos, de gorduras e de subprodutos; natureza de gorduras e óleos; propriedades físicas; fontes de gorduras e óleos; métodos de extração.

## OBJETIVOS

- Obter conhecimentos básicos sobre óleos e gorduras.
- Estudar a composição química e propriedades físicas de óleos e gorduras.
- Conhecer os conceitos técnicos aplicados no refino de óleos e gorduras.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Definição de óleos e gorduras

Fontes de óleos e gorduras comerciais

Composição e estrutura de óleos e gorduras

Propriedades físicas

Propriedades químicas

Industrialização de sementes oleaginosas

Extração e refinação de óleos e gorduras

Degomagem

Hidrogenação (descrição do processo) e métodos analíticos

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARRERA- ARELLANO, D. Estabilidad y utilización de nitrogeno en aceites y grasas. Grasas y Aceites, 1998,nº 49, v.1, p. 55-63.

BERGER, K. G. & HAMILTON, R. J. **Lipids and oxygen: is rancidity avoidable in practice.** In. : Developments in oils and fats. Blackie Academic and Professional, Glasgow, UK,1995, p.193-202.

ERICKSON, D. R. **Practical Handbook of Soy Oil Processing and Utilization .** Asa & AOCS , 1995, p.218-238.


MORETTO E.; FETT, R. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos.** São Paulo: Varela, 1998.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HARTMAN, L.; ESTEVES, W.**Tecnologia de óleos e gorduras vegetais.** São Paulo: Secretaria da Indústria e Comércio, 1983.

LAWSON, H. **Aceites y grasas alimentarios:** tecnologia, utilización y nutrición. Zaragoza: Acribia, 1999.

ERICKSON, D. R. **Practical Handbook of Soy Oil Processing and Utilization .** Asa & AOCS , 1995. Cap.11, 218-238p.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b>		
	<b>Curso: Técnico em Alimentos</b>	<b>Disciplina: Microbiologia de Alimentos</b>	<b>Carga horária total 80</b>
		<b>Teórica: 40</b>	<b>Prática: 40</b>
<b>Professor:</b>		<b>Créditos:</b>	
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Período: 1º</b>	

### EMENTA:

Conhecimento de conceitos básicos de microbiologia, diferenciação de microrganismos, fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam no crescimento microbiano.

Estudo das principais espécies de bactérias, fungos e vírus de interesse na ciência dos alimentos. Fatores que influenciam o crescimento microbiano.

### OBJETIVOS:

#### Geral:

- Proporcionar ao aluno o conhecimento de conceitos básicos de microbiologia, diferenciação de microrganismos e fatores que interferem no crescimento dos mesmos.
- Compreender os fatores que afetam o crescimento dos microrganismos e sua patogenicidade e aplicar os procedimentos de controle.
- Entender a base dos procedimentos de controle e prevenção das enfermidades e alterações em alimentos provocadas por estes microrganismos.
- Aplicar os procedimentos adequados para realização de análises microbiológicas.
- Diferenciar os tipos microrganismos e suas principais características através da realização de procedimentos de análises microbiológicas.

## **Específicos:**

- Compreender os fatores que afetam o crescimento dos microrganismos e sua patogenicidade
- Aplicar os procedimentos de controle.
- Entender a base dos procedimentos de controle e prevenção das enfermidades e alterações em alimentos provocadas por microrganismos,
- Aplicar procedimentos adequados para a realização de análises microbiológicas.
- Diferenciar os tipos de microrganismos e suas principais características através da realização de procedimentos de análises microbiológicas.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

### Microrganismos

- Definição
  - Diferenciação
  - Importância nos alimentos
  - Fatores intrínsecos e extrínsecos que controlam o desenvolvimento dos microrganismos
- 
- Patogenicidade dos microrganismos em alimentos
  - Deterioração microbiana de alimentos
  - Controle do desenvolvimento microbiano nos alimentos
  - Introdução a microbiologia de alimentos
  - Morfologia de mofo, bactérias e leveduras
  - Fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o desenvolvimento de microrganismos em alimentos.
  - Microrganismos de interesse em alimentos (deteriorantes, patogênicos e transformadores)
  - Controle do desenvolvimento microbiano
  - Microrganismos indicadores
  - Doenças de origem alimentar

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FRANCO, B. D. G.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo, Editora Atheneu, 1996.

SIQUEIRA, R. S. **Manual de microbiologia de alimentos**, EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos (Rio de Janeiro, RJ). Brasília: EMBRAPA-SPI; Rio de Janeiro: EMBRAPA-CTAA, 1995. 159p.


FRANCO, B. D. G.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo, Editora Atheneu, 1996.

SIQUEIRA, R. S. **Manual de microbiologia de alimentos**, EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos (Rio de Janeiro, RJ). Brasília: EMBRAPA-SPI; Rio de Janeiro: EMBRAPA-CTAA, 1995. 159p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Pelczar, M. et al. **Microbiologia – Conceitos e Aplicações**, 2ª ed. São Paulo: Ed. Makron Books, vol. 1 e 2, 1997.

Pelczar, M. et al. **Microbiologia – Conceitos e Aplicações**, 2ª ed. São Paulo: Ed. Makron Books, vol. 1 e 2, 1997.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> <b>GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso: Curso Técnico em Alimentos</b>	<b>Disciplina: Tecnologia de Leite e Derivados</b>	<b>Carga horária total: 80 h</b>
		<b>Teórica:60</b>	<b>Prática:20</b>
<b>Professor:</b>		<b>Créditos:8</b>	<b>Período:3°</b>
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Código: TAL 709</b>	

## EMENTA

Características sensoriais, composição química e propriedades físico-químicas do leite. Obtenção higiênica do Leite e controle de qualidade na recepção. Operações de beneficiamento e processamento de leite: filtração, resfriamento, padronização, Homogeneização, pasteurização, esterilização e envase. Tecnologia da fabricação de manteiga, sorvetes, leites concentrados e desidratados. Tecnologia da fabricação de queijos. Tecnologia de produção de produtos lácteos fermentados: leite acidófilo, iogurte e outros.

## OBJETIVOS

Aprimorar conhecimentos na área de processamento e conservação de leite e derivados. Capacitar alunos a resolverem problemas práticos relacionados com o processamento e a conservação de desses produtos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à disciplina

Leite: composição química, macrocomponentes e sua relação com o processamento de derivados, composição química do leite de diferentes espécies.

Diferenças entre o leite humano e bovino.

Bactérias lácticas: sua importância, principais transformações microbiológicas de uso tecnológico.

Controle de qualidade na indústria de laticínios: higiene na ordenha, pós-coleta de leite, tipos de ordenha, classificação dos tipos de leite.

Bactérias deteriorantes de leite e derivados: microrganismos psicrotóxicos, coliformes, bactérias termófilas e esporuladas. Importância da contaminação bacteriana na cadeia produtiva. Efeito do crescimento bacteriano sobre os derivados do leite, prejuízos tecnológicos.

Doenças transmitidas pelo leite, principais bactérias.

Legislação de leite.

Operações iniciais: controle de qualidade, principais fraudes, padronização e classificação do leite quanto à gordura, homogeneização da gordura, clarificação.

Tratamento térmico do leite: pasteurização, esterilização e efeitos sobre o leite.

Princípios da tecnologia do queijo: tipos de queijos, maturação, queijos maturados por fungos; requeijão; aproveitamento de resíduos do soro; fabricação de ricota.

Obtenção de creme e tecnologia da manteiga, creme de leite.

Fabricação de iogurte, bebidas lácteas: culturas lácteas, fenômenos bioquímicos da fermentação, tipos de bebidas, probióticos.

Leites desidratados: fabricação de leite em pó, leite concentrado, leite condensado e doce de leite, princípios da desidratação, insolubilidade de proteínas e lactose.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMIOT, J. **Ciência e tecnologia de la leche**. Ed. Acribia, Saragoza: 1991. 547 pp.

BEHMER, M. L. A **Tecnologia do Leite**. Ed. Nobel, São Paulo: 3ª ed. 1984. 321 pp.

BRASIL. Leis, decretos, resoluções e portarias. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.1998.Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/riispoa.htm>

BRASIL. Regulamentos técnicos de identidade e qualidade dos produtos lácteos. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/legislacaoespecifica\\_leited.htm](http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/legislacaoespecifica_leited.htm)


FURTADO, M. M. **A arte e a ciência do queijo**. Ed. Globo, Porto Alegre: 1990. 279 pp.

NAKASAWA, Y. ; HOSONO, A. **Functions of fermented milk**. Ed. Elsevier Applied Science, 1992. 518 pp.

SCHONHERR, W. **Manual practico de análisis de leche**. Saragoza: Ed. Acribia, 1959. 332 pp.

SPREER E. **Lactologia Industrial**. Saragoza: Ed. Acribia, 1975. 461 pp.

THOMAS, S. B. **Tecnicas bacteriologicas para el control lactologico**. Saragoza: Ed. Acribia, 1971. 255 p.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>			
	<b>Curso: Técnico em Alimentos</b>	<b>Disciplina: Tecnologia de Frutas e Hortaliças</b>	<b>Carga horária total: 80 h</b>	
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Período: 3º</b>	<b>Teórica: 60</b>	<b>Prática: 20</b>
			<b>Aulas semanais: 03</b>	

### **EMENTA:**

Conceito e classificação de frutas e hortaliças. Técnicas de colheita e manejo pós-colheita. Fisiologia pós-colheita. Processos de alteração em vegetais. Pigmentos em vegetais. Processos tecnológicos de produtos de origem vegetal.

### **OBJETIVOS:**

#### **Geral:**

Conhecer os processos tecnológicos pré e pós-colheita dos produtos de origem vegetal.

#### **Específicos:**

- identificar as propriedades utilizadas como padrões de classificação e seleção de vegetais.
- conhecer os métodos de processamento e princípios de conservação;
- identificar métodos de análise para determinação do ponto de colheita de frutas e hortaliças;
- identificar e efetuar controle de alterações enzimáticas em frutas e hortaliças e seus produtos industrializados;
- avaliar a qualidade tecnológica de frutas e hortaliças e derivados, conforme a legislação vigente

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Conceito e classificação de frutas e hortaliças:
  - Morfológica, bioquímica e fisiológica;
  - Qualidade: extra, primeira qualidade, segunda qualidade etc.
2. Técnicas de colheita e manejo pós-colheita:
  - Princípios da fisiologia pós-colheita de frutas e hortaliças;
  - Determinação do ponto de colheita
  - Maturação;
  - Armazenamento e conservação de frutas e hortaliças;
  - Transporte de produtos de origem vegetal.
3. Enzimas e Pigmentos:
  - Enzimas de importância no processamento de frutas e hortaliças;
  - Pigmentos de ocorrência em frutas e hortaliças;
  - Fatores envolvidos na estabilidade dos pigmentos;
4. Processos tecnológicos de produtos de origem vegetal:
  - Processamento de frutas e hortaliças minimamente processadas;
  - Conservas (acidificados e compotas)
  - Frutas e hortaliças desidratadas;
  - Doces e geléias
  - Produtos de tomate
  - Sucos e polpas

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHITARRA, M. I. F & CHITARRA, A . B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças**. Escola Superior de Agricultura de Lavras. 2ª edição, 2005.

GAVA, A. J. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Nobel, 2008.

MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M.; LIMA, A. S. **Processamento de sucos de frutas tropicais**. Fortaleza: Edições UFC, 2007.

LINDON, F. & SILVESTRE, M. M. **Indústrias Alimentares- Aditivos e Tecnologia**. Lisboa-Escolar Editora, 2007.

BOBBIO, P. A. & BOBBIO, F. O. **Química do Processamento de Alimentos**, 3ª edição , ed. Varela, 2001, 143 p.

AGUIRRE, J.M. **Desidratação de frutas e hortaliças** - manual técnico, Campinas, ITAL, p. 4-4 a 4-40, 1997.

SOLER, M. P. *et al.* **Industrialização de frutas** - manual técnico nº 8, Campinas, ITAL, 1991.

TOCCHINI, R. P. *et al.*, 1995. **Industrialização de polpas sucos e néctares de frutas – manual**, Campinas, ITAL, 1995.

TOCCHINI, R. P. *et al.*, 1995, **Industrialização de polpas sucos e néctares de frutas – manual**, Campinas, ITAL, 1995.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**


BARUFALDI, R *et al.*, **Fundamentos da Tecnologia de alimentos** - v. 3, São Paulo Atheneu, 1998.

CAMARGO, R. *et al.* **Tecnologia dos Produtos Agropecuários – Alimentos**. São Paulo, Nobel, 1984. 298 p.

PASCHALINO. J. E., ROSENTAL. A., BERNHARDT. L. W., **Manual Técnico: Processamento de Hortaliças**. Ital, Campinas, 1994.

SARAMTÓPOULOS, C. I. G. L., **Embalagens com Atmosfera Modificada**, 2º edição, 114 p.

WILEY, R. C. **Frutas y hortalizas minimamente processadas y refrigeradas**, España, Editora Acribia, 1997.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> <b>GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso:</b> <b>Técnico em</b> <b>Alimentos</b>	<b>Disciplina:</b> Tecnologia de Carnes e Pescados	<b>Carga horária total: 80 h</b>
		<b>Teórica: 60</b>	<b>Prática: 20</b>
<b>Professor:</b>		<b>Créditos:</b>	<b>Período:</b> <b>3°</b>
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Código:</b>	

## EMENTA

Estrutura e composição do músculo. Abate. Manipulação da matéria-prima. Alterações da carne. Processamento da carne (salga, secagem, defumação, produtos cominuidos e emulsionados). Instalação e equipamentos, rendimentos e qualidade. Controle e inspeção.

## OBJETIVOS

Conhecer as técnicas utilizadas na obtenção da matéria prima, o processo de transformação do músculo em carne e o processamento dos principais derivados da carne.

Identificar os fatores pré abate e controlar as alterações que possam ocorrer durante a transformação do músculo em carne.

Monitorar e executar procedimentos para obtenção de produtos derivados da carne.

Identificar e controlar alterações que possam ocorrer durante as fases do processamento e armazenamento de produtos cárneos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A carne como alimentos: composição física, anatômica, química, valor nutritivo.
2. Transformação do músculo em carne.
3. Fatores que afetam a qualidade da carne.
  - 3.1. Fatores pré-abate

### 3.2. Fatores pós-abate

4. Alterações da carne e os agentes causadores.
5. Refrigeração e congelamento.
6. Processamento tecnológico de produtos avícolas e seus subprodutos.
7. Processamento tecnológico de carne bovina, suína e seus subprodutos.
8. Processamento tecnológico de pescados e seus subprodutos.
9. Ingredientes e aditivos em produtos cárneos.
10. Aspectos sanitários das operações tecnológicas básicas no processamento da carne.
11. Zoonoses

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**


FENNEMA, O. R. **Química de los Alimentos**, Zaragoza : Acribia, 1993

OCKERMAN, H. W. **Industrialização de subprodutos de Origem Animal**. 1 ed., Zaragoza : Acribia, 1994

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTAR**

REVISTA NACIONAL DA CARNE . [www.dispemar.com.br](http://www.dispemar.com.br)

SHIMOKOMAKI, M.; OLIVO, R., TERRA, N. N. ; FRANCO, B. D. M. **Atualidades em Ciência e Tecnologia de Carnes**. São Paulo : Varela, 2006

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b>		
	<b>Curso: Técnico em Alimentos</b>	<b>Disciplina: Análise Sensorial</b>	<b>Carga horária total: 60 h</b>
<b>Professor:</b>		<b>Teórica:20 h</b>	<b>Prática:40 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Créditos:2</b>	<b>Período:3°</b>
		<b>Código: TAL706</b>	

## EMENTA

Importância da Análise Sensorial no controle da qualidade dos alimentos industrializados. Fatores que influenciam na Análise Sensorial e condições dos testes sensoriais. Os órgãos do sentido e a percepção sensorial. Seleção e treinamento de equipes de analistas sensoriais. Métodos sensoriais: descritivos e afetivos. Procedimentos de aceitação e preferência.

## OBJETIVOS

Obter conhecimentos tecnológicos, que sirvam de suporte para o desenvolvimento de uma metodologia que corresponda às características do produto a ser analisado e que forneçam através do painel sensorial resultados confiáveis que condizem com os resultados dos provadores.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Histórico da Análise Sensorial  
Sistematização da Análise Sensorial  
Elementos de Análise Sensorial  
Fatores que Influenciam na Análise Sensorial  
Conduzindo um Painel Sensorial  
Seleção e Treinamento de Equipe  
Testes Discriminativos  
Testes Descritivos  
Testes Afetivos


## BIBLIOGRAFIA

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 1996.

FARIA, E. V. **Técnicas de análise sensorial**. Campinas: Itai, 2002. SILVA, M. A. A. P.

Desenvolvimento de perfil sensorial por análise descritiva quantitativa. Campinas: FEA/UNICAMP, 2004. *bia*, 1997.

SILVA, M. A. A. P. **Desenvolvimento de perfil sensorial por análise descritiva quantitativa**. Campinas: FEA/UNICAMP, 2004.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso: Técnico em Alimentos</b>	<b>Disciplina: Ética e Relações no Trabalho</b>	<b>Carga horária total: 40 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>	<b>Período: 4º</b>	<b>Teórica: 40h</b>	<b>Prática: ----</b>

## EMENTA

Ética e fundamentação científica no exercício da profissão de Contabilista. Princípios orientadores da ética profissional. Código de Ética Profissional do Contabilista.

## OBJETIVO

- Conhecer o Código de Ética Profissional do Contabilista como instrumento orientador das práticas profissionais.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1 – Ética Geral

- 1.1 – Conceito e Inserção da Filosofia
- 1.2 – Os campos de ética e da Moral
- 1.3 – As Fontes das regras éticas;
- 1.4 – A sociedade e a ética

### 2 – Ética Profissional

- 2.1 – O papel da contabilidade na sociedade;

### 3 – CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL DO CONTABILISTA

- 3.1 – Análise do Código de ética profissional;
- 3.2 - Normas Brasileiras de contabilidade profissionais.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL DO CONTABILISTA

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOUNROUZAN, Márcia C. O PERFIL DO PROFISSIONAL CONTÁBIL.

<http://www.fcs.com.br/dowland/artigos/social17.pdf>

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso: Técnico em Alimentos</b>	<b>Disciplina: Embalagens e Aditivos</b>	<b>Carga horária total 40</b>
<b>Professor:</b>		<b>Teórica:40</b>	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Período: 4º</b>	

### **EMENTA:**

Embalagens (conceitos, função, classificação, materiais utilizados, interação embalagem e alimento, controle de qualidade, rotulagem de alimentos). Aditivos alimentares (conceitos, classificação quanto à origem e presença nos alimentos, categoria e classe funcional, principais aditivos utilizados em alimentos de origem animal e vegetal, códigos descritos na Legislação e Regulamento Técnico).

### **OBJETIVOS:**

Proporcionar conhecimentos sobre as finalidades da embalagem, materiais e sistemas de armazenamento e sobre a função e importância dos aditivos alimentares

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

#### **EMBALAGENS**

- Introdução: conceitos, funções, mercado atual e importância na conservação, armazenamento e transporte dos alimentos
- Embalagens metálicas: aço e alumínio, processos de produção de latas, tipos de vernizes, controle de qualidade de embalagens metálicas e interação com os alimentos.

- Embalagens plásticas: principais polímeros utilizados na embalagem de alimentos, processo de fabricação e controle de qualidade de embalagens plásticas e interação com os alimentos.
- Embalagens de papel: matéria prima, produção e controle de qualidade de embalagem à base de celulose e interação com os alimentos.
- Embalagens de vidro: matéria prima, produção do vidro e controle de qualidade da embalagem de vidro e interação com os alimentos.
- Embalagens biodegradáveis e ativas.

### **ADITIVOS**

- Introdução: definição, classificação.
- Principais aditivos utilizados em alimentos
- Classes funcionais de aditivos alimentares: classificação, definições, propriedades, funções, aplicações.
- Legislação: alimentos permitidos, quantidade limite, rotulagem, normas para a aprovação de aditivos, normas e procedimentos para o uso em alimentos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CASTRO, A.G.; POUZADA, A.S. **Embalagens para indústria alimentar**. Lisboa: Instituto Piaget. 2003. p. 609.

CALIL, R. – **Aditivos nos Alimentos**. São Paulo, 1999.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de Alimentos-princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. p. 511.

DANTAS, Silvia Tondella; GATTI, Jozeti A. B.; SARON, Elizabete Segantini. **Embalagens metálicas e a sua interação com alimentos e bebidas**. Campinas: CETEA/ITAL, 1999. 232 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Portaria no 540- 27.10.97 do SUS/MS. 1997.

BRASIL. Portaria no 42- 16.01.98 do SUS/MS. 1998.

BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos da Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Atheneu. 1998. 318p.


EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**, 2ª ed. São Paulo, Atheneu, 1994.

Mothé, J. R. **Curso de informações sobre aditivos em alimentos**. Rio de Janeiro: IGAPRO, 1986.

JAIME, S. B. M.; DANTAS, F. B. H. **Embalagens de vidro para alimentos e bebidas – propriedades e requisitos de qualidade.** Campinas: CETEA/ITAL, 2009. p. 223.

MOURAD, A. L. **Embalagens de papel, cartão e papelão ondulado,** Campinas: CETEA/ITAL, 1999, p. 282.

SARANTÓPOULOS, C.; OLIVEIRA, L.M.; PADULA, M.; COLTRO, L.; ALVES, R.M.V.; GARCIA, E.E.C. **Embalagens plásticas flexíveis.** Campinas: CETEA/ITAL. 2002. p. 267.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso: Técnico em Alimentos</b>	<b>Disciplina: Tecnologia de Ovos e Mel</b>	<b>Carga horária total: 40 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>	<b>Período: 4º</b>	<b>Teórica: 40h</b>	<b>Prática:</b>
		<b>Código: TAL 716</b>	

## EMENTA

Inspeção e tecnologia de mel. Inspeção e tecnologia de ovos.

## OBJETIVOS

- Identificar as técnicas de obtenção e conservação de mel e ovos.
- Inspeccionar de acordo com a legislação, mel, ovos.
- Conhecer os riscos do consumo inadequado destes alimentos.

## CONTEÚDOS

### 1. Mel

#### 1.1. Biologia da Abelha

##### 1.1.2. Classificação

##### 1.1.3. Raças

##### 1.1.4. Morfologia das Castas

##### 1.1.5. Ciclo evolutivo

### 2. Tecnologia e Inspeção de Mel

#### 2.1. Definição;

#### 2.2. Classificação;

#### 2.3. Composição;

#### 2.4. Características Sensoriais e físico-químicas;

#### 2.5. Terapia com Mel.

### 3. Tecnologia e Inspeção de Própolis

#### 3.1. Definição;

- 3.2. Classificação;
- 3.3. Composição;
- 3.4. Características Sensoriais e físico-químicas;
- 3.5. Terapia com Própolis.
- 4. Tecnologia e Inspeção de Geléia Real
  - 4.1. Definição;
  - 4.2. Classificação;
  - 4.3. Composição;
  - 4.4. Características Sensoriais e físico-químicas;
  - 4.5. Terapia com Geléia Real.
- 5. Tecnologia e Inspeção de Cera de Abelha
  - 5.1. Definição;
  - 5.2. Classificação;
  - 5.3. Composição;
  - 5.4. Características Sensoriais e físico-químicas;
- 6. Tecnologia e Inspeção de Pólen
  - 6.1. Definição;
  - 6.2. Classificação;
  - 6.3. Composição;
  - 6.4. Características Sensoriais e físico-químicas;
  - 6.5. Terapia com Pólen.
- 7. Tecnologia e Inspeção de Aptoxina
  - 7.1. Definição;
  - 7.2. Classificação;
  - 7.3. Composição;
  - 7.4. Características Sensoriais e físico-químicas;
  - 7.5. Terapia com Aptoxina.
- 8. Inspeção e Tecnologia de Ovos
  - 8.1. Estrutura do Ovo;
  - 8.2. Composição do Ovo;
  - 8.3. Classificação e qualidade;
  - 8.4. Conservação
  - 8.5. Industrialização de Ovos;
- 9. Normas Gerais de Inspeção de Ovos

- 9.1. Inspeção em geral;
- 9.2. Inspeção em Particular;
- 9.3. Ovos Impróprios para o consumo;
- 9.4. Alterações e julgamento dos ovos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

COUTO, RHN; COUTO, LA. ***Apicultura: Manejo e produtos.*** Jaboticabal: FUNEP, 1996.


HELMUTH, W. ***Novo manual de apicultura.*** Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1995.

COTTA, T. ***Reprodução da galinha e produção de ovos.*** Lavras: UFLA/FAEPE, 1997.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MARCHINI, LC; SODRÈ, GS; MORETI, ACCC. ***Mel brasileiro: composição e normas.*** Ribeirão Preto: A.S. Pinto, 2004.

MARCHINI, LC; SODRÈ, GS; MORETI, ACCC. ***Produtos apícolas: legislação brasileira.*** Ribeirão Preto: A.S.Pinto, 2005.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso:</b> <b>Técnico em Alimentos</b>	<b>Disciplina: Controle de Qualidade</b>	<b>Carga horária total: 60h</b>
		<b>Teórica:60h</b>	<b>Prática:</b>
<b>Professor:</b>		<b>Créditos:3</b>	<b>Período:4°</b>
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Código:TAL 717</b>	

### **EMENTA**

Princípios gerais do controle de qualidade. Padrões de qualidade. Boas Práticas de Fabricação. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle. Noções de planos de amostragem.

### **OBJETIVOS**

Conhecer os princípios do controle de qualidade nas indústrias de alimentos.  
 Descrever os princípios do controle de qualidade  
 Identificar os pontos críticos de controle  
 Realizar a avaliação inicial para a implantação das Boas Práticas de Fabricação  
 Monitorar o cumprimento das normas de Boas Práticas de Fabricação  
 Simular um plano de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Conceitos gerais da Qualidade e Controle de Qualidade (CQ)
2. Organização do Sistema de Gestão da Qualidade na indústria de alimentos - ISO 9001 – 2000; ISO 14000; ISO 22000; SA 8000; PPHO
3. Ferramentas gerenciais da qualidade
4. Padrões de identidade e qualidade de alimentos
5. Boas Práticas de Fabricação (BPF)
6. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)
7. Treinamento pessoal nas empresas processadoras de alimentos

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos; análises de perigos e pontos críticos a qualidade e a segurança microbiológica de alimentos.** Tradução D. Anna Terzi Giova; revisão científica Eneo Alves da Silva Jr. – São Paulo: Livraria Varela, 1997.

SILVA, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos.** 3ª ed. São Paulo, Varela, 1995.

GALHARDI, M.G.; GIORDANO, J.C.; SANTANA, C.B. **Boas práticas de fabricação para empresas de alimentos** (Manual: Série Qualidade). Campinas: PROFQUA/SBCTA, 2000. 24p.

CEZARI, D.L.; NASCIMENTO, E.R. **Análise de perigos e pontos críticos de controle** (Manual: Série Qualidade). Campinas: PROFQUA/SBCTA, 1995. 28p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRANDÃO, A.C.B.H.; BRANDÃO, A.A.H; GERMANO, M.I.S.; GERMANO, P.M.L. **Segurança alimentar nos estabelecimentos de consumo.** Higiene Alimentar, 5:20-22, 1991.

BRYAN, F.L. **Análise de risco nas empresas de alimentos.** Hig. Aliment., 3:92-100, 1984.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> <b>GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso:</b> <b>Técnico em</b> <b>Alimentos</b>	<b>Disciplina:</b> Tecnologia de Cereais e Panificação	<b>Carga horária total: 80 h</b>
<b>Teórica:60</b>			<b>Prática:20</b>
<b>Professor:</b>		<b>Créditos:</b>	<b>Período:4°</b>
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Código:</b>	

## EMENTA

Cereais . Armazenamento. Processos operacionais na moagem e no beneficiamento de cereais. Farinhas. Panificação e massas alimentícias. Amido: fontes e métodos de obtenção; características físicas e químicas e modificações industriais.

## OBJETIVOS

- Conhecer a estrutura e composição química dos cereais e compreender a sua importância tecnológica;
- Reconhecer as diversas operações associadas ao armazenamento de cereais e à produção de respectivos derivados;
- Conhecer o processo de obtenção de farinhas;
- Avaliar a qualidade tecnológica de cereais e produtos industrializados, conforme a legislação vigente.
- Executar as principais análises em cereais e seus subprodutos;
- Determinar a qualidade de farinhas para panificação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução

#### 1.1 Definição de cereal

1.2. Principais cereais para alimentação (Trigo, Milho, Centeio, Triticale, Sorgo, Arroz, Aveia, Cevada).

1.3. Estrutura e composição química do grão.

1.4 Importância tecnológica e econômica dos cereais

1.5 Valor econômico

1.6. Valor nutricional

3. Processos operacionais de beneficiamento

3.1. Classificação de grãos

3.2. Fatores que afetam o armazenamento: umidade, secagem, aeração.

3.3. Principais alterações provocadas nos grãos: microrganismos, insetos, roedores

4. Amido

4.1. Estrutura do grânulo de amido

4.2. Gelatinização e retrogradação do amido

4.3. Métodos de extração

4.4. Diferentes fontes de amido

4.5. Utilização do amido na indústria de alimentos

4.6. Amido modificado

5.3. Outras utilizações

6. Obtenção de farinhas

6.1. Farinhas

6.2. Etapas de processamento

6.2.1 Moagem via seca

6.2.2 Classificação por dimensões

6.2.3. Classificação por composição

6.3 Critérios de qualidade do trigo

7. Panificação

7.1. Sistemas de panificação

7.2. Formação da massa

7.3. Fermentação

7.4. Moldagem, maturação e cozimento

7.5. Qualidade da farinha de trigo para panificação.

7.6 Massas

7.7 Bolachas

7.8 Cereais Matinais: Cereais para cozinhar; cereais prontos para o consumo.

8. Análise de Alimentos

8.1. Determinação de Proteína

8.2. Determinação de Fibra

8.3. Determinação de Lipídeos

8.4. Determinação de Carboidratos

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HOSENEY, R. C. Principios de química y Tecnología de cereales, 2nd. Ed. Acibia, Zaragoza, España. 1994.

CIACCO, C. F. & CHANG, Y. K. Como fazer massas. São Paulo: Ícone, 1986. 124 p.

CIACCO, C. F.; CRUZ, R. Fabricação de amido e sua utilização. Campinas: Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia (série tecnologia agroindustrial - nº. 07), 1982. 259 p.

FRANCO, M. C. L. et al. **Sericultura de tuberosas amiláceas latino-americanas**. Campinas: Fundação Cargil, 2001, V. 1224P.

CONCEIÇÃO, A. J. da. **A mandioca**. São Paulo: Nobel, 1981, 3ª ed., 1986.

MARNEY, C. et al. **Propriedades gerais do amido**, V. 1: Fundação Cargil.

PUZZI, D. **Manual de armazenamento de grãos**: armazéns e silos, São Paulo, Editora Agronômica Ceres, 1977.

PUZZI, D. **Abastecimento e armazenagem de grãos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000.


## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARNEY, C. et al. **Manejo, uso e tratamento de subprodutos da industrialização da mandioca**: Fundação Cargil.

MORETTO, E.; FETT, R. **Processamento e análise de biscoito**. São Paulo: Varela, 1999.

**Agricultura**: tubérculos amiláceos latinos, V. 2: Fundação Cargil.

BEUX, M. R. **Atlas da microscopia alimentar**: identificação de elementos histológicos vegetais. São Paulo, Varela, 1997.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> <b>GOIANO</b> <b>CÂMPUS RIO VERDE</b>		
	<b>Curso:</b> <b>Técnico em</b> <b>Alimentos</b>	<b>Disciplina:</b> Tratamento de Resíduos e Efluentes da Indústria de Alimentos	<b>Carga horária total: 40h</b>
<b>Teórica:20h</b>			<b>Prática:20h</b>
<b>Professor:</b>		<b>Créditos:</b>	<b>Período:4°</b>
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Código:</b>	

## EMENTA

Importância do tratamento de efluentes nas indústrias de alimentos. Parâmetros de poluição hídrica. Tratamento de água potável e de caldeiras. Tipos de tratamento de efluentes empregados na indústria de alimentos. Resíduos sólidos e tratamento. Aproveitamento de resíduos da indústria de alimentos.

## OBJETIVOS:

### Geral:

Conhecer e avaliar a qualidade de águas usadas para o consumo humano e nos processamentos agroindustriais, bem como poder analisar a eficácia dos processos de tratamento de resíduos industriais e domésticos.

### Específicos:

- Monitorar a qualidade das águas utilizadas em processamentos de alimentos;
- Avaliar e monitorar tratamento de efluentes industriais e domésticos;
- Realizar análises físico-químicas e microbiológicas de águas para uso doméstico e em processamento de alimentos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Noções de qualidade das águas: a água na natureza; a água e o homem; impurezas encontradas na água; parâmetros de qualidade da água – físicos, químicos e microbiológicos; requisitos e padrões de qualidade da água; poluições da águas.

- Tratamento de águas residuais( esgotos domésticos e efluentes industriais): características dos efluentes e legislação ambiental; processos de autodepuração dos cursos de águas;
- Métodos de tratamentode efluentes: tratamento preliminar, tratamento primário e tratamento secundário.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HERMES, L. C.; SILVA, A. S. Avaliação da qualidade das águas: manual prático. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2004. 55p.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 2ª ed. Vol. 1. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental: Universidade Federal de Minas Gerais; 1996. 243p.

VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Vol. 1. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental: Universidade Federal de Minas Gerais; 1996. 211p.

APOSTILA: Tratamento de Efluentes Industriais. Agroindústria. SENAI: Núcleo de Documentação e Informação

GAVA, A.J. Princípios de tecnologia de alimentos. 7 ed. São Paulo: Nobel, 1988. 284 p.

FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos. Princípios e prática. 2ª ed. Porto Alegre. Artmed. 2006. 602p.

OETTERER, M. et al. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. Ed. Manole. 2006. 612p