

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

MATRIZ CURRICULAR

Matriz Curricular						
Estabelecimento:						
Município:						
Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS						
Forma: CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE				Implantação: gradativa a partir do segundo semestre de 2017		
Turno:				Carga horária: 1200 horas		
				Organização: Semestral		
Nº	COD. SAE	DISCIPLINAS	SEMESTRES			HORAS
			1º	2º	3º	
1	3018	ANÁLISE DE ALIMENTOS		48	32	80
2	3023	ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS			64	64
3	3001	BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS		32	32	64
4	3020	BIOQUÍMICA GERAL	64	32		96
5	3003	CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS	64			64
6	3514	FUNDAMENTOS DO TRABALHO			32	32
7	3072	MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS	64	32		96
8	1360	NOVAS TECNOLOGIAS	32	32	32	96
9	6143	NUTRIÇÃO E SAÚDE	48		32	80
10	2062	PRÁTICA DE HIGIENIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO DOS ALIMENTOS	32	32	32	96
11	6792	QUÍMICA DOS ALIMENTOS	64	32		96
12	2129	SEGURANÇA DO TRABALHO CONTROLE AMBIENTAL			32	32
13	1555	SISTEMAS DE VIGILÂNCIA			48	48
14	4342	TECNOLOGIAS DE CARNES E DERIVADOS		32	64	96
15	4340	TECNOLOGIAS DE LATICÍNIOS		64		64
16	4339	TECNOLOGIAS DE PROCESSAMENTO VEGETAL	32	64		96
TOTAL			400	400	400	1200

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

1.1. MATRIZ CURRICULAR OPERACIONAL

Matriz Curricular Operacional								
Estabelecimento:								
Município:								
Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS								
Forma: CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE						Implantação gradativa a partir de 2017		
Turno: NOITE						Carga horária: 1200 horas		
						Organização: SEMESTRAL		
Nº	CÓD. SAE	DISCIPLINAS	SEMESTRES					
			1º S		2º S		3º S	
			T	P	T	P	T	P
1	3018	ANÁLISE DE ALIMENTOS			3			2
2	3023	ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS					2	2
3	3001	BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS			2		2	
4	3020	BIOQUÍMICA GERAL	2	2	2			
5	3003	CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS	2	2				
6	3514	FUNDAMENTOS DO TRABALHO					2	
7	3072	MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS	2	2	2			
8	1360	NOVAS TECNOLOGIAS	2		2		2	
9	6143	NUTRIÇÃO E SAÚDE	3				2	
10	2062	PRÁTICA DE HIGIENIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO DOS ALIMENTOS	2		2		2	
11	6792	QUÍMICA DOS ALIMENTOS	2	2	2			
12	2129	SEGURANÇA DO TRABALHO CONTROLE AMBIENTAL					2	
13	1555	SISTEMAS DE VIGILÂNCIA					3	
14	4342	TECNOLOGIAS DE CARNES E DERIVADOS			2		2	2
15	4340	TECNOLOGIAS DE LATICÍNIOS			2	2		
16	4339	TECNOLOGIAS DE PROCESSAMENTO VEGETAL	2		2	2		
TOTAL			25		25		25	

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

DESCRIÇÃO DE CADA DISCIPLINA CONTENDO EMENTA

1. ANÁLISE DE ALIMENTOS

Carga horária: 80 horas

EMENTA: Compreender as Boas Práticas e Segurança em Laboratórios de Análise Físico-Química de Alimentos. Estabelecimento de relações entre o experimentador e a estrutura do laboratório físico-química e materiais: utensílios, vidrarias, equipamentos e instrumentos. Amostragem e preparo de amostras em análise de alimentos. Determinação da composição centesimal. Delineamentos experimentais e testes estatísticos. Correlação com análises físicas e químicas dos alimentos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<p>1 Delineamentos experimentais</p>	<p>1.1 Boas Práticas em Laboratórios de análise físico-química de alimentos: conduta, paramentação, higiene e organização no trabalho 1.2 Designação e utilização de materiais: utensílios, vidrarias, equipamentos e instrumentos 1.3 Amostragem: tipos e planos de amostragem 1.4 Pré-tratamento, inspeção e preparo de amostras 1.5 Confiabilidade dos resultados 1.6 Determinação da composição centesimal de alimentos 1.7 Determinação de umidade 1.8 Determinação de cinzas e conteúdo mineral: cálcio, ferro, magnésio, cloreto, nitrito 1.9 Determinação de acidez e titulação 1.10 Potenciometria e medida de pH 1.11 Densidade 1.12 Determinação de Lipídeos 1.13 Determinação de nitrogênio e conteúdo protéico 1.14 Determinação de Carboidratos 1.15 Refratometria 1.16 Determinação de fibra bruta 1.17 Crioscopia</p>

BIBLIOGRAFIA

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 1a ed. Editora Unicamp. Campinas- SP. 1999.

GOMES, J.C.; OLIVEIRA, G.F. **Análises Físico-Químicas de Alimentos**. 1ª Edição. Editora UFV – Viçosa. 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

NORMAS ANALÍTICAS DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3a ed. Instituto Adolfo Lutz- São Paulo- SP. 1985.

PICÓ, Y. **Análise química de alimentos – Técnicas**. Tradução Edson Furmankiewicz – 1ª. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

2. ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS

Carga horária: 64 horas

EMENTA: Definição e aplicações da análise sensorial. Orientação sobre a importância no controle da qualidade dos alimentos industrializados. Demonstração das instalações do laboratório de análise sensorial. Detalhamento das características dos órgãos do sentido e a percepção sensorial. Investigação dos fatores que influenciam na análise sensorial e condições para os testes sensoriais. Aplicação dos testes sensoriais e métodos sensoriais: descritivos, discriminativos, afetivos e métodos objetivos e a análise estatística.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Alimentos e processos industriais	1.1 Definição de Análise Sensorial e aplicações 1.2 Órgãos do sentido: Visão, gustação, olfação e tato 1.3 Estímulos e respostas 1.4 Ação combinada dos sentidos 1.5 Fatores que influenciam na análise sensorial e condições para os testes sensoriais: Sala de testes e utensílios, seleção e treinamento de provadores; seleção e preparo da amostra
2 Métodos sensoriais	2.1 Métodos de sensibilidade 2.2 Métodos discriminativos - Métodos descritivos (avaliação de atributos, perfil de sabor, perfil de textura, análise, quantitativa descritiva) 2.3 Métodos afetivos 2.4 Equipamentos do laboratório de análise sensorial 2.5 Avaliação de aparência, textura, cor e aromas 2.6 Correlação entre métodos objetivos e subjetivos
3 Estatística	3.1 Análise estatística 3.2 Interpretação de dados

BIBLIOGRAFIA

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 1ª ed. Editora Unicamp. Campinas- SP. 1999.

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

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

NORMAS ANALÍTICAS DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos.** 3ª ed. Instituto Adolfo Lutz- São Paulo- SP. 1985.

SBCTA. **Análise sensorial.** Manual: Série Qualidade-PROFIQUA. Campinas: SBCTA, 2000.

3. BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS

Carga horária: 64 horas

EMENTA: Noções básicas sobre dispersão e reologia. Compreensão sobre a toxicologia de alimentos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Componentes químicos dos alimentos	1.1 Tipos e estabilidade de dispersões: Reologia e viscosidade 1.2 Alterações na carne processada 1.3 Aplicação de proteases em alimentos 1.4 Principais alterações dos lipídios no leite 1.5 Mudanças na estrutura dos ovos durante o processamento 1.6 Toxicantes naturais dos alimentos 1.7 Compostos tóxicos formados durante o processamento

BIBLIOGRAFIA

LEHNINGER, A.L., NELSON, D.L., COX, M.M. 2002. **Princípios de Bioquímica.** Sarvier editora de livros médicos Ltda.

LIMA, U.A., AQUARONE, E., BORZANI, W., SCHIMIDELL, W. 2001. **Biotechnologia Industrial.** Vol. 3. Processos fermentativos e enzimáticos. Editora Edgard Blücher Ltda.

SALINAS, R.D. 2000. Alimentos e Nutrição. **Introdução à Bromatologia. Terceira edição.** Artmed Editora.

SCRIBAN, R. 1984. **Biotechnologia.** Editora Manole Ltda.

VOET, D., VOET, J. G. & PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica.** Editora Artes Médicas Sul Ltda, Porto Alegre, 2000.

STRYER, L – **Bioquímica,** 4ª Ed. Guanabara Koogan, 1996.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

4. BIOQUÍMICA GERAL

Carga horária: 96 horas

EMENTA: Noções dos fundamentos da bioquímica. Compreensão e reconhecimento das principais biomoléculas da área de alimentos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Biomoléculas	1.1 Carboidratos 1.2 Polissacarídeos estruturais e de reserva 1.3 Principais reações dos carboidratos de interesse na indústria de alimentos: caramelização e hidrólise 1.4 Ação de agentes físicos e químicos sobre os carboidratos 1.5 Níveis de estrutura e proteínas nos alimentos 1.6 Ligações peptídicas 1.7 Importância das proteínas nos alimentos 1.8 Solubilidade protéica, desnaturação protéica, pontes de hidrogênio e forças de atração em proteínas 1.9 Classificação dos lipídeos 1.10 Estrutura de lipídeos 1.11 Principais reações dos lipídeos 1.12 Importância dos lipídeos na área de alimentos 1.13 Ações de enzimas sobre os lipídeos. 1.14 Efeito de agentes físicos e químicos sobre os lipídeos 1.15 Enzimas 1.16 Atividade enzimática 1.18 Tipos e classificação de enzimas 1.19 Principais enzimas na área de alimentos 1.20 Agentes inativantes 1.21 Efeito do Potencial de hidrogênio 1.22 Temperatura e outros agentes na atividade enzimática

BIBLIOGRAFIA

BERG, J. M., TYMOCZKO, J. L., STRYER, L. **Bioquímica**, 5^oed, Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro – RJ, 2004.

MARZZOCO, A., TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 3^o ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro RJ, 2007.

NELSON, D. L., COX, M. M. **Lehninger Princípios de Bioquímica**. 4^o ed. Editora Sarvier, São Paulo - SP, 2006.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica**. 3^o ed: Artmed Editora, Porto Alegre, 2006.

5. CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

Carga horária: 64 horas

EMENTA: Fundamentação da conservação e higienização de alimentos in-natura ou processados de origem vegetal e animal. Caracterização das alterações físico-químicas e enzimáticas dos alimentos. Estudo dos métodos de conservação de alimentos, pós-colheita e armazenamento de produtos alimentícios. Estudo dos diferentes tipos de embalagens utilizadas em alimentos, envolvendo produção, armazenamento e envase de alimentos e bebidas, e inovações.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Técnicas de conservação de alimentos	1.1 Introdução à Tecnologia de Alimentos Conservação de alimentos por calor: branqueamento, tinalização, pasteurização, esterilização 1.2 Conservação de alimentos: frio, secagem, adição de elementos, fermentação e embalagens 1.3 Conservação de alimentos por irradiação 1.4 Métodos combinados de conservação de alimentos
2 Embalagem	2.1 Função 2.2 Aspectos gerais da vida de prateleira de produtos alimentícios 2.3 Propriedades dos materiais de embalagem: papel, plástico, metal, vidro e madeira 2.4 Máquinas e equipamentos de formação de embalagens e envase 2.5 Legislação para rótulos e embalagens

BIBLIOGRAFIA

BARUFFALDI, R., Oliveira, M N. **Fundamentos de tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1998.

BOBBIO, P. A. BOBBIO, F. O. **Química do processamento dos alimentos**. 2^a Ed. Varela, São Paulo, 1992.

BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U.A., AQUARONE, E. **Biotecnología Industrial Vol IV**, São Paulo: Edgard Blucher, 2001

CASTILHO, C.C. **Curso de Higiene e Sanitização em Estabelecimento de Produção e Comercialização de Carnes e Derivados**. Vol. I, ITAL, Campinas, 1995.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

CHAVES, J.B.P. **Noções de microbiologia e conservação de alimentos**. MG:UFV, 1980.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2000.

MADRI, A. CENZANO, I. VICENTE, J.M. **Manual de indústrias dos alimentos**. São Paulo: Varela, 1996.

MENDES, B. A. & ANJOS, C. A. R. **Embalagens plásticas**.UFV, 1980.

PÉRICLES, M. Coelho, D.T. Chaves, J.B.P. **Princípios de Conservação de alimentos – Apertização**, MG: UFV, 1980.

SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; OLIVEIRA, L. M. **A embalagem plástica e a conservação de produtos cárneos**. Alimentos e Tecnologia, 1990.

SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; SOLER, R. M. **Embalagens com atmosfera modificada controlada**. In: Novas Tecnologias de Acondicionamento de Alimentos: Embalagens Flexíveis e Semi-rígidas. ITAL/SBCTA, 1988.

SILVA, J. A. **Tópicos de Tecnologia de Alimentos**. Varela, São Paulo, 2000.

6. FUNDAMENTOS DO TRABALHO

Carga horária: 32 horas

EMENTA: Estudo do trabalho humano nas perspectivas ontológica e histórica. Compreensão do trabalho como mercadoria no industrialismo e na dinâmica capitalista. Reflexão sobre tecnologia e globalização diante das transformações no mundo do trabalho. Análise sobre a inclusão do trabalhador no mundo do trabalho.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Trabalho Humano	1.1 Ser social, mundo do trabalho e sociedade 1.2 Trabalho nas diferentes sociedades 1.3 Transformações no mundo do trabalho 1.4 Homem, Trabalho e Meio Ambiente 1.5 Processo de alienação do trabalho em Marx 1.6 Emprego, desemprego e subemprego
2 Tecnologia e Globalização	2.1 Processo de globalização e seu impacto no mundo do trabalho 2.2 Impacto das novas tecnologias produtivas e organizacionais no mundo do trabalho 2.3 Qualificação do trabalho e do trabalhador

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

3 Mundo do Trabalho	3.1 Inclusão do trabalhador na nova dinâmica do trabalho 3.2 Inclusão dos diferentes – necessidades especiais e diversidade
----------------------------	--

BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensino sobre a afirmação e a negação do trabalho. 7. reimp. São Paulo: Boitempo Editorial, 2005.

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. **História da educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002.

BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**: introdução, organização e seleção. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

CHESNAIS, François. **Mundialização do capital**. Petrópolis: Vozes, 1997.

DURKHEIM, Emilé. **Educação e sociologia**. 12. ed. Trad. Lourenço Filho. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

ENGELS, Friedrich. **Dialética da natureza**. São Paulo: Alba, [s/d]

FERNANDES, Florestan. **Fundamentos da explicação sociológica**. 4. ed. Rio de Janeiro: T. A Queiroz, 1980.

FERRETTI, Celso João. et al. (orgs). **Tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (orgs) **Ensino médio integrado**: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

FROMM, Erich. **Conceito marxista de homem**. 8. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

GENRO, Tarso. **O futuro por armar**: democracia e socialismo na era globalitária: Petrópolis: Vozes, 2000.

GENTILI, Pablo. **A educação para o desemprego. A desintegração da promessa integradora**. In: Frigotto, Gaudêncio. (Org.). **Educação e crise do trabalho**: perspectivas de final de século. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

GRAMSCI, Antonio. **Concepção dialética da história**. trad. Carlos Nelson Coutinho. 10. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 2006.

HOBBSAWM, Eric. **A era dos extremos**: o breve século XX - 1914-1991. Trad. Marcos Santarrita. 2. ed. São Paulo: UNESP, 1995.

JAMESON, Fredric. **A cultura do dinheiro**: ensaios sobre a globalização. Petrópolis (RJ): Vozes, 2001.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

KUENZER, Acácia Zeneida. A exclusão includente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. In; LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval; SANFELICE, José Luís. (orgs). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

LUKÁCS, György. **As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem**. In: Temas de ciências humanas. São Paulo: Livraria Ciências Humanas, [s.n], 1978. vol. 4.

MARTIN, Hans Peter; SCHUMANN, Harald. **A armadilha da globalização**: O assalto à democracia e ao bem-estar. 6. ed. São Paulo: Globo, 1999.

MARX, Karl. **O capital**. vol. I. Trad. Regis Barbosa e Flávio R. Kothe, São Paulo: Abril Cultural, 1988.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley. **Brasil 2000**: nova divisão do trabalho na educação. São Paulo: Xamã, 2000.

NOSELLA, Paolo. Trabalho e educação. In: FRIGOTTO, G. (org.) **Trabalho e conhecimento**: dilemas na educação do trabalhador. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SANFELICE, José Luís (org.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

7. MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS

Carga horária: 96 horas

EMENTA: Introdução à microbiologia de alimentos. Classificação, morfologia e fisiologia microbiana. Estudo do crescimento dos microrganismos. Análise dos fatores intrínsecos e extrínsecos aos alimentos para o desenvolvimento de microrganismos. Investigação das causas da deterioração de alimentos causada por microrganismos e mecanismos de patogenicidade. Análise de preservação da qualidade de alimentos. Experimentação microbiológica dos alimentos.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Microrganismos indústria alimentícia na	1.1 Introdução e Fundamentos da microbiologia 1.2 Bacteriologia: morfologia, fisiologia, metabolismo e elementos estruturais das bactérias 1.3 Crescimento bacteriano e reprodução 1.4 Classificação e flora normal do homem
2 Deterioração e controle	2.1 Microrganismos de interesse em alimentos 2.2 Fatores de crescimento 2.3 Fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o desenvolvimento microbiano nos alimentos 2.4 A influência da atividade de água, acidez, pH e temperatura no crescimento microbiano 2.5 Fatores antimicrobianos naturais 2.6 Microrganismos indicadores 2.7 Microrganismos patogênicos em alimentos 2.8 Bactérias GRAM positivas e GRAM negativas 2.9 Bactérias esporuladas 2.10 Fungos e micotoxinas 2.11 Vírus e viroses 2.12 Deterioração e controle microbiano nos alimentos
3 Laboratório microbiológico	3.1 Laboratório e equipamentos – normas de segurança e higiene no laboratório de microbiologia. 3.2 Lavagem e esterilização da vidraria em uso 3.3 Preparo de meios de cultura 3.4 Esterilização de meios de cultura 3.5 Armazenamento de meios de cultura 3.6 Microscopia - conhecimento e cuidados com o uso do microscópio 3.7 Planos de amostragem; Coleta, transporte, estocagem, identificação e preparo de uma análise microbiológica de alimentos 3.8 Metodologias de contagem direta 3.9 Metodologias de contagem indireta 3.10 Contagem de microrganismos mesófilos aeróbios em alimentos, coliformes totais e fecais em alimentos 3.11 Contagem e identificação de <i>Staphylococcus coagulase positiva</i> 3.12 Contagem de fungos filamentosos e leveduras 3.13 Avaliação de presença de <i>Salmonella sp</i> , <i>Bacillus cereus sp</i> e <i>E.coli</i> em alimentos 3.14 Novos métodos de análises microbiológicas em alimentos

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, N.J.; Macedo, J.A. **Higienização na indústria de alimentos**. São Paulo: Varela, 1996.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

FRANCO, D.D.G.M.; Landgraf, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1999.

RIBEIRO, M.C.; Soares, M.M. **Microbiologia prática roteiro e manual**. São Paulo: Varela, 2001.

SCUZEL, V.M. **Micotoxinas em alimentos**. Santa Catarina: Insular, 1998.

SILVA, N. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**. São Paulo: Varela, 1997.

PELCZAR, M.J. **Microbiologia básica: conceitos e aplicações**. São Paulo: Makron, 1997.

TORTORA, G. **Microbiologia**. Artmed, 2001.

8. NOVAS TECNOLOGIAS

Carga horária: 96 horas

EMENTA: Concepção e conceito de produto alimentício. Estudos e elaboração das etapas de desenvolvimento do produto. Estudos e pesquisas de mercado. Desenvolvimento de fórmulas de produtos alimentícios. Aplicação de ensaios industriais. Levantamento do custo do projeto, importância e avaliação. Produção e lançamento de produtos alimentícios e embalagens. Confecção de cronograma de desenvolvimento de produtos alimentícios. Desenvolvimento de projeto aplicado ao produto. Perspectivas de mercado para alimentos e embalagens. Aplicação e utilização de embalagens. Escolha da embalagem. Desenvolvimento de Rótulos. Compreensão da Legislação vigente para produtos alimentícios.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<p>1 Desenvolvimento de produtos alimentícios</p>	<p>1.1 Concepção de um novo produto 1.2 Etapas de desenvolvimento do produto: Elaboração de projeto, desenvolvimento da ideia e conceitos 1.3 Estudos e pesquisas de mercado 1.4 Tendências para o desenvolvimento de produtos alimentícios 1.5 Métodos de pesquisa para obtenção de dados, abordagem ao consumidor alvo, coleta de dados 1.6 Criação de fórmula do produto 1.7 Formulação dos ingredientes em uma receita de produto e aditivos básicos 1.8 A influência de ingredientes sobre as características físico-químicas e sensoriais do produto</p>

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

	<p>1.9 Ensaios industriais - Ensaios piloto</p> <p>1.10 Padronização de produção</p> <p>1.11 Adaptação de processos industriais ao novo produto</p> <p>1.12 Custo do projeto</p> <p>1.13 Análises de custos</p> <p>1.14 Avaliação de custos de produção</p> <p>1.15 Relação custo benefício</p> <p>1.16 Produção e lançamento</p> <p>1.17 Cronograma de desenvolvimento</p> <p>1.18 Planejamento prévio</p> <p>1.19 Elaboração de cronograma</p> <p>1.20 Previsão de etapas do cronograma</p> <p>1.21 Possíveis imprevistos</p> <p>1.22 Desenvolvimento de projeto aplicado ao produto</p> <p>1.23 Desenvolvimento do projeto, monitoramento do progresso, encerramento de etapas e finalização do projeto</p>
2 Embalagens	<p>2.1 Embalagens</p> <p>2.2 Projeto de Embalagem</p> <p>2.3 Escolha da embalagem</p> <p>2.4 Legislação</p>

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Lei nº 11794/2008, de 8 de outubro de 2008. **Procedimentos para o uso científico de animais.** Revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. JusBrasil. 2008. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/93064/lei-11794-08>>. Acesso em: 22 jun. 2013.

BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde.** Resolução 196. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. 1996. Disponível em: <<http://www.sbpqo.org.br/suplementos/33%20-%20Diretrizes.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2013.

9. NUTRIÇÃO E SAÚDE

Carga horária: 80 horas

EMENTA: Conceitos básicos em alimentação e nutrição. Requerimentos nutricionais e recomendações nas diferentes idades e estágios fisiológicos. Estudo sobre o processo da digestão, absorção e transporte de nutrientes. Conhecimento sobre as principais patologias associadas ao desequilíbrio dos nutrientes na dieta. Compreensão sobre os fatores nutricionais e antinutricionais dos alimentos.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Alimentação e nutrição	1.1 Noções sobre nutrição e nutrientes 1.2 Necessidades nutricionais: água, energia, proteínas, carboidratos, gorduras, vitaminas e minerais 1.3 Doenças relacionadas à nutrição 1.4 Distúrbios alimentares e nutricionais 1.5 Importância nutricional e biodisponibilidade das vitaminas e minerais e situações de carência 1.6 Composição Nutricional dos Alimentos 1.7 Guias alimentares 1.8 Papel dos carboidratos, proteínas e lipídios na nutrição humana, a importância das fibras na dieta 1.9 Qualidade biológica das proteínas 1.10 Alimentos light e diet 1.11 Alimentos funcionais: prebióticos, probióticos, nutracêuticos, fitoquímicos 1.12 Alimentos para fins especiais 1.13 Alimentos transgênicos 1.14 Mel: características sensoriais e físico-químicas 1.15 Terapia com Mel 1.16 Própolis: características sensoriais e físico-químicas, terapia com própolis e Legislação 1.17 Métodos de avaliação nutricional dos alimentos 1.18 Formulação de alimentos industrializados e seu valor nutricional 1.19 Fatores nutricionais e antinutricionais dos alimentos
2 Digestão	2.1 Fisiologia do sistema digestório – mastigação, secreção, digestão, trânsito alimentar, absorção no intestino delgado e grosso

BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, L. et alii. **Nutrição**, Ed. Guanabara, 17ª ed., Rio de Janeiro, 1988.

AIRES, M. M. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, Segunda edição, 2001.

BERNE, R. M. e LEVY, M., N. **Princípios de Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1990.

FERREIRA, F. A. G. **Nutrição humana**. Fundação, Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal, 1983.

OLIVEIRA, J. E. D., SANTOS, A. C. e WILSON, A. C. **Nutrição Básica**, 2.ed., Sarvier, São Paulo, 1989.

SGARBIERE, V. C. **Alimentação e nutrição**, Ed. Almed, 1987.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

VANDER, A. J., SHERMAN, J. A. and LUCIANO, D. S. **Fisiologia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1981.

10. PRÁTICA DE HIGIENIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO DOS ALIMENTOS

Carga horária: 96 horas

EMENTA: Estudo dos princípios básicos de higienização. Avaliação higiênico-sanitária em locais de produção de alimentos. Aplicação do procedimento geral de higienização e dos agentes químicos para higienização. Avaliação da eficiência microbiológica de sanificantes químicos associados ao procedimento de higienização. Definição de controle e garantia de qualidade, sistemas de certificação de qualidade e organização. Implantação, registro e atribuições do controle de qualidade, nas indústrias de alimentos. Aplicações da legislação vigente em alimentos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Procedimento geral de higienização e dos agentes químicos	1.1 Higiene alimentar: Noções básicas 1.2 Higiene nos alimentos 1.3 Garantia de origem da matéria-prima 1.4 Transporte e comercialização como fator de contaminação dos alimentos 1.5 Limpeza e sanitização: Tratamentos, Principais agentes sanitizantes e detergentes 1.6 Desinfecção e esterilização 1.7 Antissepsia e assepsia 1.8 Qualidade da água, processos de obtenção de água tratada e industrial e padrões de água 1.9 Principais tipos de infestações em potável e industrial
2 Controle e qualidade	2.1 Controle de infestações 2.2 Ambientes industriais alimentícios 2.3 Medidas preventivas e de controle de pragas 2.4 Fatores que facilitam as infestações 2.5 Requisitos higiênicos nas indústrias de alimentos: 2.6 Higiene pessoal; 2.7 Acessórios e vestuários próprios para indústria de alimentos; 2.8 Equipamentos 2.9 Pontos críticos da higiene na indústria; 2.10 Transmissão de doenças pelos alimentos 2.11 Epidemiologia e profilaxia das doenças veiculadas por alimentos 2.12 Pontos críticos de risco epidemiológico 2.13 Procedimentos utilizados para identificação se

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

	<p>surtos alimentares</p> <p>2.14 Fatores que contribuem para o aparecimento das toxinfecções alimentares, prevenção e epidemiologia</p> <p>2.15 Toxinfecção: Definição e causas, os riscos e consequências de uma toxinfecção e medidas de controle e prevenção de toxinfecções</p> <p>1.16 Controle de qualidade na indústria de alimentos: Histórico, situação atual, perspectivas e importância</p> <p>2.17 Sistemas e programas da qualidade na indústria de alimentos: características e atribuições de um sistema de qualidade para alimentos</p> <p>2.18 Ferramentas de gerenciamento de segurança alimentar: Boas Práticas de Higiene (BPH/GHP); Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC/HACCP); Avaliação de Risco Microbiológico (MRA); Boas Práticas de Fabricação (BPF) ou <i>good manufacturing practices</i> (GMP); Procedimento Operacional Padrão (POP)</p> <p>2.19 Gerenciamento da Qualidade; 5s; Série ISO e Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)</p> <p>2.20 Legislação e Normalização sanitária</p>
--	---

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, N. J.; MACÊDO, J. A. B. **Higienização na indústria de alimentos**. Varela: São Paulo. 1996.

GERMANO, M. I. S. **Treinamento de Manipuladores de Alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde**. São Paulo: Varela. 2003.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S.: **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**, 3ª ed. Barueri- SP: Manole, 2008.

GOMES, J. C. **Legislação de Alimentos e Bebidas**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2007.

SILVA JR, E. A. da.; **Manual de Controle Higienico-Sanitário em Alimentos**. São Paulo: Varela. 2008.

11. QUÍMICA DOS ALIMENTOS

Carga horária: 96 horas

EMENTA: Estudo das moléculas químicas presentes nos alimentos. Relações entre todos os componentes biológicos e não biológicos dos alimentos. Estabelecimento das relações entre

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

composição química e as propriedades funcionais, nutricionais e organolépticas de um alimento.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<p>1 Composição química e as propriedades funcionais, nutricionais e organolépticas de um alimento</p>	<p>1.1 Química orgânica – Nomenclatura e reações orgânicas 1.2 Propriedades biologicamente importantes das biomoléculas: funções e transformações 1.3 Estrutura tridimensional das moléculas biológicas 1.4 Estudo das macromoléculas como polímeros de pequenas moléculas 1.5 Moléculas híbridas como conjugados de diferentes classes de moléculas biológicas 1.6 Água e sua propriedade física e química 1.7 Vitaminas e sais minerais 1.8 Pigmentos naturais</p>

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P, **Princípios de Química – questionando a vida e o meio ambiente.** Ed. Bookman, 2001.

FERNANDEZ, J. **Química Orgânica Experimental.** Porto Alegre: Sulina, 1987.

FENNEMA, O.R. **Química de alimentos.** 4ªed. – Editora Artmed, 2010.

ARAÚJO, J.M.A., **Química de Alimentos.** Teoria e Prática. Editora UFV: São Paulo, 3 ed., 2004.

BELITZ, H.D.; GROSCH, W. **Química de los Alimentos.** Ed. Acribia S.A. Zaragoza, España. 1988.

RIBEIRO, E. P., SERAVALLI, E. A. G. **Química de alimentos.** São Paulo: Edgard Blücher, Instituto Mauá de Tecnologia, 2004.

12. SEGURANÇA DO TRABALHO E CONTROLE AMBIENTAL

Carga horária: 32 horas

EMENTA: Compreensão das condições de trabalho e saúde dos trabalhadores da indústria alimentícia. Conhecimento sobre a utilização dos EPIS e noções básicas de ergonomia. Orientação das NRs relacionadas ao setor alimentício. Conhecimento dos problemas ambientais contemporâneos. Reflexão da importância da conservação ambiental pelas indústrias alimentícias de origem animal e vegetal. Análise do efeito de degradação do meio

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

ambiente em indústrias alimentícias. Conhecimento do impacto Ambiental ocasionado pelo lançamento de resíduos industriais. Avaliação de impactos ambientais. Conhecimento da Legislação Ambiental e da Resolução CONAMA.

BIBLIOGRAFIA

ATLAS - Manuais de legislação Atlas. **Segurança e medicina do Trabalho**. São Paulo - 75º Ed.: Atlas, 2015.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Saúde dos trabalhadores da Indústria alimentícia	1.1 Segurança do indivíduo no ambiente do trabalho do setor alimentício: máquinas, equipamentos e utensílios 1.2 Mapa de risco 1.3 Fatores que afetam direta e indiretamente a saúde do trabalhador em unidades produtoras/industrializadoras de alimentos 1.4 Comportamento e atitudes de segurança em ambientes perigosos e insalubres no setor alimentício 1.5 NRs 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 25 e 36
2 Degradação, impactos ambientais e tratamentos do setor alimentício	2.1 Histórico sobre o problema dos resíduos industriais 2.2 Tratamento de resíduos 2.3 Origem e natureza dos resíduos: produção de resíduos: classificação, quantidade, conjunto, variação na composição dos efluentes nas indústrias de alimentos e parte energética do resíduo 2.4 Legislação Brasileira para resíduos de indústrias alimentícias, Relatórios de Impacto Ambiental: RIMA

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. **Segurança e Medicina do Trabalho – Legislação** - 4ª Ed. 2012.

13. SISTEMAS DE VIGILÂNCIA

Carga horária: 48 horas

EMENTA: Conhecimento dos problemas ambientais contemporâneos. Reflexão da importância da conservação ambiental pelas indústrias alimentícias de origem animal e vegetal. Análise do efeito de degradação do meio ambiente em indústrias alimentícias. Conhecimento do impacto Ambiental ocasionado pelo lançamento de resíduos industriais. Avaliação de impactos ambientais. Conhecimento da Legislação Ambiental e da Resolução CONAMA.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Degradação, impactos ambientais e tratamentos do setor alimentício	1.1 Histórico sobre o problema dos resíduos industriais 1.2 Tratamento de resíduos: Noções básicas 1.3 Origem e produção de resíduos: classificação, quantidade, conjunto, variação na composição dos efluentes nas indústrias de alimentos e parte energética do resíduo 1.4 Legislação Brasileira para resíduos de indústrias alimentícias, Relatório de Impacto Ambiental: RIMA 1.5 Aproveitamento da água como recurso natural essencial à vida.

BIBLIOGRAFIA

AQUINO, S. F. **Caracterização da DQO efluente de sistemas de tratamento biológico**. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 135-144, jul./set., 2003.

BRANCO, S. M.; HESS, M. L. **Tratamento de resíduos**. In: AQUARONE, E.;

BORZANI, W.; LIMA, U. de A. (Coord.). **Biotecnologia: tópicos de microbiologia industrial**. São Paulo: E. Blücher, 1975. v. 2, cap. 3, p. 47-76

Lima, U. A.; **Biotecnologia – Tópicos de Microbiologia Industrial**. Vol. II. Edgard Blucher, São Paulo, 1975.

VILLEN, R. A. **Tratamento Biológico de Efluentes**. In: Lima, U. A.; Aquarone, E.; Borzani, W.; Schmidell, W.; **Biotecnologia Industrial. Processos Fermentativos e Enzimáticos**. Vol. III. Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

14. TECNOLOGIAS DE CARNES E DERIVADOS

Carga horária: 96 horas

EMENTA: Estudo do manejo pré-abate e abate de suínos, bovinos, pescados e aves. Levantamento do rendimento e corte de carcaças. Fundamentação da estrutura microscópica do tecido muscular, qualidade da matéria-prima. Desenvolvimento e estudo dos produtos cárneos, tipos de gordura, técnica de amaciamento de carnes. Estudo da refrigeração e congelamento. Aprofundamento da produção de produtos e derivados de pescados e ovos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
--------------------------------	-------------------

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

<p>1 Produtos cárneos</p>	<p>1.1 Carnes - definição e principais formas de obtenção: composição, pigmentos e estrutura muscular, qualidade e valor nutritivo 1.2 Implantação de frigoríficos e práticas de pré-abate de suínos, aves, bovinos, rendimentos e cortes 1.3 Bioquímica post-mortem da carne 1.4 Processamento de produtos cárneos: emulsões, charques, embutidos, defumados, fermentados, maturados e enlatados 1.5 Ingredientes não cárneos</p>
<p>2 Pescados</p>	<p>2.1 Anatomia, reprodução e nutrição de pescados 2.2 Composição química, estrutura muscular e alteração do pescado pós-mortem 2.3 Recursos pesqueiros, 2.4 Processamento de pescado: cortes e tipos de cortes, embutidos, congelados, defumados, enlatados, fermentados, salgados, curados, empanados e processamento de subprodutos</p>
<p>3 Ovos</p>	<p>3.1 Obtenção, conservação, processamento e subprodutos</p>

BIBLIOGRAFIA

BARUFFALDI, R., Oliveira, M N. **Fundamentos de tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1998.

BOBBIO, P. A. BOBBIO, F. O. **Química do processamento dos alimentos**. 2a Ed. Varela, São Paulo, 1992.

CANHOS, D. A.L., DIAS, E.L. **Tecnologia de carne bovina e produtos derivados**. FTPT: Fundação Tropical de Pesquisa e Tecnologia. São Paulo, s.d.

CASTILHO, C.C. **Curso de Higiene e Sanitização em Estabelecimento de Produção e Comercialização de Carnes e Derivados**. Vol. I ITAL, Campinas, 1995.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2000.

GAVA, A. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. Nobel, 1978.

MADRI, A. CENZANO, I. VICENTE, J.M. **Manual de indústrias dos alimentos**. São Paulo: Varela, 1996.

OGAWA, M., MAIA, E. L. **Manual de Pesca – Ciência e Tecnologia do Pescado**. Vol. I, São Paulo, 1999.

PARDI, M. C. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Varela, São Paulo, vol. I e II, 1996.
PÉRICLES, M. Coelho, D.T. Chaves, J.B.P. **Princípios de Conservação de alimentos – Apertização**, MG:UFV, 1980.

SANCHEZ, L. **Pescado – Matéria-prima e processamento**, Campinas, Fundação Cargill, Série Técnico científico, 1989.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; OLIVEIRA, L. M. **A embalagem plástica e a conservação de produtos cárneos.** Alimentos e Tecnologia, 86-92, 1990.

SILVA, J. A. **Tópicos de Tecnologia de Alimentos.** Varela, São Paulo, 2000.

TERRA, N.N. **Apontamentos de Tecnologia de Carnes.** Ed. Unisinos, 1998.

ORDOÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos Vol. 1.** 1ª Ed. Editora Artmed, 2005.

ORDOÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos Vol. 2.** 1ª Ed. Editora Artmed, 2005.

15. TECNOLOGIAS DE LATICÍNIOS

Carga horária: 64 horas

EMENTA: Fundamentação da bioquímica do leite. Estudo dos principais componentes lácteos e da flora microbiana do leite, beneficiamento, obtenção higiênica do leite e tecnologia de fabricação de produtos derivados.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Componentes e produtos de leite	1.1 Definição e principais formas de obtenção: composição e valor nutritivo 1.2 Bioquímica do leite 1.3 Análise físico-química e microbiológica do leite 1.4 Importância da higiene na ordenha, armazenamento, transporte e processamento do leite; 1.5 Processamento do leite – principais produtos lácteos fluidos, fermentados, desidratados e concentrados, manteiga e sorvetes 1.6 Processamento de iogurtes; doce de leite; queijos minas, mussarela, ricota, provolone, prato e outros; manteiga e sorvetes

BIBLIOGRAFIA

BARUFFALDI, R., Oliveira, M N. **Fundamentos de tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Atheneu, 1998.

BEHMER, A. **Tecnologia do leite:** produção, industrialização e análise. 15 ed. São Paulo: Varela, 1996.

BOBBIO, P. A. BOBBIO, F. O. **Química do processamento dos alimentos.** 2a Ed. Varela, São Paulo, 1992.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

- BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U.A., AQUARONE, E. **Biotechnologia Industrial** Vol IV, São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- CHAVES, J.B.P. **Noções de microbiologia e conservação de alimentos**. MG:UFV, 1980.
- EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2000.
- FRANCO, B. D. G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. Atheneu, 2002.
- FURTADO, M.M. **A arte e a Ciência do Queijo**. Editora Globo, São Paulo, 1991.
- FURTADO, M.M. **Tecnologia de Queijos**. 1a ed. São Paulo: Dipemar. 1994.
- GAVA, A. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. Nobel, 1978.
- MADRI, A. CENZANO, I. VICENTE, J.M. **Manual de indústrias dos alimentos**. São Paulo: Varela, 1996.
- ROITMAN, I.; TRAVASSOS, L. R. & AZEVEDO, J. L. **Tratado de Microbiologia**. Manole, Vol 1 e 2, 1988.
- SILVA, J. A. **Tópicos de Tecnologia de Alimentos**. Varela, São Paulo, 2000.
- ORDOÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos Vol. 1**. 1ª Ed. Editora Artmed, 2005.
- ORDOÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos Vol. 2**. 1ª Ed. Editora Artmed, 2005.
16. TECNOLOGIAS DE PROCESSAMENTO VEGETAL

Carga horária: 96 horas

EMENTA: Conhecimentos sobre as atuais técnicas aplicadas na conservação, industrialização e qualidade de alimentos de origem vegetal, cereais, grãos óleos, e bebidas. Estudo sobre a indústria alimentícia voltada para a produção de bebidas.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<p>1 Tecnologias de processamento de frutas e vegetais</p>	<p>1.1 Determinação do ponto de colheita das frutas 1.2 Qualidade pós-colheita de frutas e hortaliças 1.3 Respiração de pós-colheita de frutas, transpiração, transformações bioquímicas, enzimas no processamento de frutas; produtos minimamente processados 1.4 Noções de qualidade, controle de matéria-prima, Manipulação e Boas Práticas de Fabricação, microbiologia e contaminação, pré-processamento e processamento agroindustrial de matérias-primas de origem vegetal 1.5 Processamento de Alimentos de origem vegetal:</p>

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

	<p>conservas de vegetais, geléias, doces, compotas, frutas desidratadas, frutas cristalizadas, sucos de frutas; legislação de bebidas; embalagem de alimentos.</p> <p>1.6 Composição química da cana madura, recepção da cana-de-açúcar na usina: pesagem e amostragem</p> <p>1.7 Preparo da cana: lavagem, corte e moagem, clarificação do caldo: sulfitação, calagem, aquecimento e decantação, concentração do caldo: evaporação e cozimento, turbinagem - mel pobre e mel rico; secagem e embalagem</p>
2 Cereais e grãos	<p>2.1 Estrutura e composição química e física de cereais: trigo, milho, aveia, arroz, cevada e outros</p> <p>2.2 Influência de fatores diversos: genéticos, clima e solos, nutrição, mineral das plantas e fertilização, pragas, doenças, armazenamento e infestantes nas características dos cereais e grãos</p> <p>2.3 Armazenamento de cereais, moagem de grãos e qualidade tecnológica das farinhas. Princípios de industrialização; métodos de conservação; amido, féculas e seus derivados e modificações químicas</p> <p>2.4 Processamento: pães; massas, macarrão, bolachas e biscoitos.</p> <p>2.5 Alternativas para o aproveitamento dos subprodutos gerados durante o processamento de cereais e tubérculos</p>
3 Óleos	<p>3.1 Composição dos óleos e gorduras, tecnologia de extração de óleos, refinação química e física, hidrogenação, tecnologia de margarinas</p>
4 Bebidas	<p>4.1 Princípios básicos de processamento de bebidas</p> <p>4.2 Processo de obtenção de sucos, néctares e polpa de frutas</p> <p>4.3 Processo de obtenção de bebidas a base de café e chá</p> <p>4.4 Processo e obtenção de bebidas obtidas por processos fermentativos</p> <p>4.5 Processo de obtenção de bebidas gaseificadas</p> <p>4.6 Processo de obtenção de vinagres</p> <p>4.7 Parâmetros de qualidade de bebidas e vinagres segundo padrões de legislação vigente</p> <p>4.8 Importância da qualidade da água e do tratamento de efluentes na elaboração de bebidas e vinagres</p> <p>4.9 Equipamentos e acessórios de processamento de Bebidas</p>

BIBLIOGRAFIA

CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L.; MORETTI, C.L. (editores técnicos). **Resfriamento de frutas e hortaliças**. Embrapa Hortaliças. 428p., 1ª. ed, 2002

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.D. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: FAEPE, 1994.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: princípios e prática**, 602 p., 2a ed., 2006.

GAVA, A.J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo, Nobel: 1984.

OETTERER, M.; D'ARCE, M. A.B.R.; SPOTO, M.H. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri-SP: Manole, 612p., 2006.

VICENTE, Antonio. **Manual de Indústrias dos alimentos**. São Paulo. Livraria Varela, 1996.