

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. 2007 Ecologia de Individuos a ecossistemas. Porto Alegre. Editora Artmed. 740p.

BUCKUP, A.; MENEZES, N.A.; GHAZZI, M.S. 2007 Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil. Série Livros 23, Museu Nacional Universidade Federal do Rio de Janeiro.

COLWELL, R.K. 1988 Biodiversity: Concepts, Patterns, and Measurement. In: S.A. Levin (ed.). The Princeton Guide to Ecology. Princeton University Press.

DEI-TOS C.; GOMES, L.C.; AMBRÓZIO, A.M.; GOULART, E. 2010 An overview of freshwater fish aging in South America: the science, biases and future directions. Acta Scientiarum - Biological Sciences, Maringá, 32(4): 323-333.

DOBSON, M.; FRID, C. 2009 Ecology of Aquatic Systems. New York, Oxford University Press.

FONTELES-FILHO, A.A. 1989 Recursos Pesqueiros: Biologia e Dinâmica Populacional. Fortaleza, Imprensa Oficial do Ceará. 296p.

KREBS, C. 1998 Ecological Methodology. Addison Wesley Longman. 581p.

LOBON-CERVIA, J. Dinamica de poblaciones de peces en rios. Museo Nacional de Ciencias Naturales.

LOWE-MCCONNELL, R.H. Estudos de Comunidades de Peixes Tropicais. São Paulo: EDUSP. p. 424-467.

MAGURRAN, A.E. 1983 Ecological Diversity and its measurement. London, Croom helm Ltd.

MATTHEWS, W.J. 1998 Patterns in Freshwater Fish Ecology. Chapman & Hall.

NIELSEN, L.A.; JOHNSON, D.L. 1983 Fisheries Techniques. American Fisheries Society. 468p.

OYAKAWA, O.; ESTEVES, K. 2004 Métodos de amostragem de peixes de água doce. In: Bicudo, C.E.M. e D.C. Bicudo (Eds). Amostragem em Limnologia. São Carlos, Editora Rima. p. 231-242.

PINTO-COELHO, R.M. 1992 Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre, Artmed Editora. 252p.

TUNDISI, J.G.; TUNDISI, M.T. 2008 Limnologia. São Paulo, Oficina de Textos. 631p.

VAZZOLER, A.E.A.M. 1996 Biologia da reprodução de peixes teleosteos: Teoria e Prática. Eduem, Maringá.

WELCOMME, R.L. 1985 River Fisheries. FAO Fisheries Technical Paper, 262.

WELCOMME, R.L. 1990 Status of Fisheries in South American Rivers. Interiencia, 15(6): 337-345.

WINEMILLER, K.O.; AGOSTINHO, ANGELO A.; CARAMASCHI, E.P. 2008 Fish Ecology in Tropical Streams. In: Tropical Stream Ecology, Elsevier. p. 107-140.

6. DESTINAÇÃO DAS VAGAS: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.

6.1. ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 22: SEGURANÇA MICROBIOLÓGICA DE PRODUTOS DA ÁREA DE PROTEÍNA ANIMAL. Número de vagas: 01 (uma)

UNIDADE DE EXERCÍCIO: CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE CARNES, para atuação de âmbito estadual, sediado em Campinas (SP).

6.2. ATRIBUIÇÕES DA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 22: Atuar em pesquisa e desenvolvimento de processos de transformação visando a segurança do alimento; realizar assistência tecnológica e transferência de conhecimento aos setores do agronegócio; avaliar a performance de transferência de calor em equipamentos de esterilização e pasteurização de alimentos; avaliar a segurança de alimentos pasteurizados e esterilizados; definir a necessidade de desenvolvimento ou modificação de metodologias de processamento e análise de alimentos bem como, validar as mesmas; avaliar a aplicabilidade de tecnologias de processamento não convencionais em alimentos, com ênfase à tecnologia de altas pressões e de micro-ondas; avaliar a segurança microbiológica e realizar testes de desafios em matérias-primas e produtos de origem animal; contribuir para a evolução e atender os requisitos do Sistema de Qualidade do Instituto de Tecnologia de Alimentos; divulgar, através de publicações científicas e técnicas, os resultados das investigações e pesquisas realizadas; prestar serviços especializados relativos à atribuição institucional: emitir laudos e pareceres relativos à sua área de atuação e, de acordo com a legislação profissional; atuar na transferência de conhecimentos e tecnologias, como definido na missão institucional.

6.3. PROGRAMA BÁSICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 22:

a) Importância da segurança dos alimentos nas cadeias produtivas de produtos de origem animal;

b) Tecnologias de conservação de alimentos: princípios, processos e coadjuvantes;

c) Propriedades físico químicas, reológicas, microbiológicas e sensoriais de matérias primas e produtos acabados;

d) Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APCC) e Boas Práticas de Fabricação (BPF);

e) Conceitos Gerais sobre normas ISO 9001 e ISO 17025;

f) Microbiologia de alimentos;

g) Equipamentos, instrumentação, cálculo e avaliação de processos térmicos de esterilização e pasteurização.

6.4. PROGRAMA ESPECIALIZADO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 22:

a) Fundamentos de termobacteriologia: aplicações dos conceitos de D, Z, F em processos de pasteurização e esterilização de alimentos;

b) Princípios de Otimização de processos;

c) Processamento de alimentos em autoclaves: tipos de autoclaves, influência do meio de aquecimento na performance (água, vapor, sistemas mistos), seleção de embalagens (vidro, latas, bolsas, bandejas), tendências futuras;

d) Processamento térmico de produtos de origem animal: tecnologia de elaboração de produtos cárneos esterilizados em autoclaves e pasteurizados em estufas e tanques de cozimento;

e) Princípios de higienização e sanitização de plantas de processamento;

f) Teoria dos obstáculos aplicada à conservação de alimentos;

g) Fundamentos da Ciência e de Tecnologia de Carnes;

h) Modificação de produtos tradicionais em benefício da saúde: novas tecnologias e ingredientes aplicados ao desenvolvimento de produtos cárneos;

i) Processos tecnológicos para a elaboração de produtos cárneos;

j) Microbiologia da carne e dos produtos cárneos: fatores extrínsecos e intrínsecos, curva de crescimento, microbiologia da carne in natura e produtos cárneos, grupos de micro-organismos e análises de importância em carnes e produtos cárneos, amostragem, patógenos emergentes, microorganismos deteriorantes, testes de desafio;

k) Noções de requisitos regulatórios para processos e produtos de origem animal;

l) Processamento não convencional de alimentos com ênfase às tecnologias de altas pressões e de micro-ondas.

6.5. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 22:

BLACK, D.G. and BARACH, J.T. Canned Foods: Principles of thermal process control acidification and container closure evaluation 8.ed, Washington: Grocery Manufacture Association (GMA), 2015.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 12, de 02-01-2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. D.O.U. - Diário Oficial da União. Poder Executivo, 10-01-2001. 2001.

BUFFLER, C.R. Microwave cooking and processing: engineering fundamentals for the food scientist springer, 2013. 192p. ISBN: 978-1475758351.

DOYLE, M.P.; BUCHANAN, R.L. (2013). Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers, Fourth Edition. ASM Press. Washington, DC.

FEINER, G. Predictive microbiology for meat products. Meat products handbook -Practical science and technology. CRC Press, 2006. p.616-627.

FELLOWS, P.J. Food Processing Technology: Principles and Practice 2.ed, Boca Raton: Cambridge: CRC Press, 2000.

GIRARD, J.P. Tecnologia de la Carne y de los productos cárnicos Editorial Acribia, S.A. 1991.

GONÇALVES, J.R.; GERMER, S.P. M.; LEITÃO, M.F.F.; TEIXEIRA NETO, R.O.; GONÇALVES, J.R.; JARDIM, D.C.P.; VITALI, A.A. Princípios de Esterilização de Alimentos: Manual Técnico n.10. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), 1995.

HELDMAN, D.R. and LUND, D.B. Handbook of food engineering. Boca Raton: CRC Press, 2007. 1023p.

JAY, J.M.; LOESSNER, M.J. and GOLDEN, D.A. Modern Food Microbiology, 7th ed. Springer, 2005.

JUDGE, M.D.; ABERLE, E.D.; FORREST, J.C.; HEDRICK, H.B. and MERKEL, R.A. Principles of Meat Science Dubuque, Iowa, USA: Kendall/Hunt Publishing Company, 1989. 351p.

LAWRIE, R.A. and LEDWARD, D.A. Lawrie's Meat Science 7.ed, CRC Press, 2006. 442p.

MASSAGUER, P.R. Microbiologia de Processos Alimentares. Varela, 2005. 258p.

ONA, C. J.; FEHERRY, F. E. and DUNNE, C. P. High pressure processing of foods. Christopher J. Doona, Florence E. Feeherry; foreword by C. Patrick Dunne. ed. Iowa: Blackwell Pub.: IFT Press, 2007. 246p.

PEARSON, A.M. and TAUBER, F.W. Processed Meats 2.ed, Ed. AVI, 1984. 427p.

RAO, M.A.; RIZVI, S.S. H. and A.K, D. Engineering Properties of Foods 3.ed, Boca Raton: CRC Taylor & Francis Group, 2005.

REICHERT, J.E. Tratamiento termico de los productos cárnicos: fundamentos de los cálculos y aplicaciones Tradução de D.J.E. Escobar and S.C. Usón. Zaragoza: Acribia, 1988. 175p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.; SILVEIRA, N.; TANIWAKI, M.H.; SANTOS, R.D.; GOMES, R. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água 4.ed, São Paulo: Varela, 2010.

STUMBO, C.F. Thermobacteriology in food processing. 2.ed, New York: Academic Press, 1973.

TARTÉ, R. Ingredients in meat products: properties, functionality and applications Springer, 2009. 419p.

VARNAN, A.H.; SUTHERLAND, J.P. Meat and meat products. Technology, chemistry and microbiology London: Chapman & Hall, 1995.

6.6. ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 23: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS E BEBIDAS. Número de vagas: 01 (uma)

UNIDADE DE EXERCÍCIO: CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE QUÍMICA DOS ALIMENTOS E NUTRIÇÃO APLICADA, para atuação de âmbito estadual, sediado em Campinas (SP).

6.7. ATRIBUIÇÕES DA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 23: Atuar em pesquisa e desenvolvimento em temas da área de microbiologia, visando a segurança dos alimentos; realizando assistência tecnológica e transferência de conhecimento aos setores do agronegócio; desenvolvendo conhecimento na área de microbiologia de alimentos e água, com ênfase em técnicas moleculares e tradicionais de análise; avaliando o nível higiênico-sanitário dos processos alimentícios e de água, por meio de análises microbiológicas, focando a sua segurança; desenvolvendo, implantando e validando metodologias específicas para avaliação de atributos de qualidade; realizando estudos da influência da formulação e processos tecnológicos nas características microbiológicas dos alimentos; conduzindo experimentos de vida de prateleira, através da avaliação das características microbiológicas do alimento; emitindo laudos e pareceres de qualidade de processos relativos à sua área de atuação, quando indicado como responsável técnico nos termos do exercício da legislação profissional; trabalhar no aprimoramento de técnicas e metodologias para a manutenção de coleções de culturas de microorganismos; atuar em atividades de docência e formação de recursos humanos, conduzindo aulas sobre temas na área de microbiologia; oferecer capacitação técnica em microbiologia de alimentos e água; divulgar, através de publicações científicas e técnicas, os resultados das investigações e pesquisas realizadas; contribuir para a evolução e atender os requisitos do Sistema de Qualidade do Instituto de Tecnologia de Alimentos; prestação de serviços especializados relativos à atribuição institucional.

6.8. PROGRAMA BÁSICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 23:

a) Crescimento, nutrição e metabolismo bacteriano;

b) Bactérias patogênicas e deteriorantes relevantes em alimentos e água: características, métodos de detecção e quantificação;

c) Controle de qualidade analítico em laboratório de microbiologia;

d) Análise microbiológica de alimentos e água;

e) Boas Práticas Laboratoriais e Gestão da Qualidade Laboratorial;

f) Padrões microbiológicos legais vigentes, no âmbito nacional;

g) Conceitos Gerais sobre normas ISO 9001 e ISO 17025.

6.9. PROGRAMA ESPECIALIZADO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 23:

a) Fatores que afetam o crescimento de microrganismos em alimentos e água;

b) Métodos físico-químicos de preservação de alimentos;

c) Ecologia microbiana dos alimentos e água;

d) Doenças transmitidas por alimentos e água;

e) Preparação de amostras de alimentos e água para análises microbiológicas;

f) Preparação de meios de cultura para análises microbiológicas de alimentos e água;

g) Técnicas de inoculação de alimentos e água em análises microbiológicas;

h) Testes confirmatórios (bioquímicos, enzimáticos e moleculares) para identificação de micro-organismos;

i) Implantação e validação de métodos analíticos.

6.10. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 23:

SALFINGER, Y. & TORTORELLO, M.L. (eds.). Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, 5th Ed. Washington, D.C.: American Public Health Association (APHA), 2015.

RICE, E.W.; BAIRD, R.B.; EATON, A.D. & CLESCERI, L.S.(eds). Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater, 22nd Ed. Washington, D.C.: American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) & Water Environment Federation (WEF), 2012.

JAY, J. M.; LOESSNER, M. J. & GOLDEN, D.A. Modern Food Microbiology, 7th Ed, Springer Science and Business Media, New York, 2005.

ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods). Microorganisms in Foods 5 – Microbiological Specifications of Food Pathogens. Blackie Academic & Professional: Gaithersburg, Maryland, 1996.

ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods). Microorganisms in Foods 6 – Microbiological Ecology of Food Commodities. Aspen Publishers, Inc.: Gaithersburg, Maryland, 2000.

ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods). Micro-organismos em Alimentos 8 – Utilização de dados para avaliação do controle de processo e aceitação do produto. (tradução em português). Editora Edgar Blücher Ltda, São Paulo. 2015.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A., SILVEIRA, N.F.A., TANIWAKI, M.H., GOMES, R.A.R., OKAZAKI, M.M. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água. 5a Edição. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda. 536 p. 2017

6.11. ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 24: SEGURANÇA DE EMBALAGENS PARA ALIMENTOS E BEBIDAS. Número de vagas: 01 (uma)

UNIDADE DE EXERCÍCIO: CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGENS, para atuação de âmbito estadual, sediado em Campinas (SP).

6.12. ATRIBUIÇÕES DA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 24: Atuar em Pesquisa e Desenvolvimento de processos de inovação para as agroindústrias de embalagens, com destaque para a influência da embalagem na segurança de alimentos, realizando pesquisas e estudos sobre diversos aspectos de embalagens aplicáveis a produtos acondicionados; desenvolvendo e recomendando métodos e técnicas de ensaios para embalagens e materiais de embalagem; atuando na validação e incerteza de medição de ensaios; estudando novos tipos de embalagem; investigando e avaliando os fenômenos de interação material de embalagem/produto; avaliando os principais aspectos da área de embalagem no contexto do meio ambiente; emitindo relatórios e pareceres das análises e estudos de produtos e de processos relativos à sua área de atuação realizadas pelos laboratórios das unidades para as quais tenha sido indicado responsável técnico, nos termos do exercício da legislação profissional; atuar na prestação de serviços especializados relativos à missão institucional e nas atividades de transferência do conhecimento constantes na atribuição profissional; contribuir para a evolução e o atendimento dos requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade do Instituto de Tecnologia de Alimentos.

6.13. PROGRAMA BÁSICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 24:

a) Princípios de conservação de alimentos e outros produtos;

b) A embalagem e o processo produtivo;

c) Requisitos de proteção de produtos, relacionados com embalagem;

d) Regulamentação nacional e internacional de embalagem para contato com alimentos;

e) Regulamentação relativa à segurança de embalagem e o meio ambiente;

f) Vida-de-prateleira de produtos alimentícios;

g) A embalagem e o meio ambiente;

h) Principais funções da embalagem;

i) Conceitos Gerais sobre normas ISO 9001 e ISO 17025.

6.14. PROGRAMA ESPECIALIZADO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 24:

a) Especificação de embalagem e sistemas de fechamento para produtos acondicionados;

b) Princípios da avaliação da segurança da embalagem para contato com alimentos; Metodologias de avaliação da qualidade de materiais e embalagens;

c) Propriedades dos materiais de embalagem (físicas, químicas, mecânicas e óticas);

d) Correlação entre propriedades dos materiais de embalagem e seu desempenho;

e) Características dos principais materiais de embalagem utilizados para produtos acondicionados;

f) Processos de fabricação de materiais e de embalagens;

g) Interação entre embalagem e produtos alimentícios/bebidas;

h) Desenvolvimento de embalagens inovadoras para produtos acondicionados;

i) Princípios da avaliação do ciclo de vida de embalagem e produtos em geral;

j) Processos de acondicionamento de produtos industrializados.

6.15. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 24:

AKERMAN, M. A elaboração do vidro. São Paulo, SP: Saint-Gobain, 2000. 25 p.

AKERMAN, M. Natureza, estrutura e propriedades do vidro. [S.l.]: CETEV, 2000. 37 p.

CANNED foods: principles of thermal process control, acidification and container closure evaluation. 7. ed. Washington, D.C.: GMA Science and Education Foundation, 2007. 216 p. ISBN 9780937774588.

CASTRO, A. Gomes de. Embalagens para a indústria alimentar. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 2003. 609 p. ISBN 9727716393.

CECCHI, H. M. Fundamentos Teóricos e Práticos em Análises de Alimentos. Campinas: Editora Unicamp. 2ª ed. 2007. Collins, C. H. Fundamentos de Cromatografia. Editora Unicamp. 2006.

COLES, R.; MCDOWELL, D.; KIRWAN, M. J. Food packaging technology. Oxford: Blackwell, 2003. 346 p. ISBN 084939788X.

DANTAS, S.T. et al. Embalagens metálicas e sua interação com alimentos e bebidas. Campinas: CETEA/ITAL, 1999. 232 p.

DANTAS, S. T.; FARIA, E. V. de. Latas eletrosoldadas: aspectos tecnológicos e avaliação da qualidade. Campinas: ITAL/CETEA, 1991. 81 p.

FARIA, E. V. de; DANTAS, S. T.; ANJOS, V. D. A. Avaliação de latas eletrosoldadas. Campinas: ITAL/CETEA, 1993. 54 p.

FENNEMA, Owen R.; DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L. Química de alimentos de Fennema / Srinivasan Damodaran, Kirk L. Parkin, Owen R. Fennema; [tradução Adriano Brandelli et al.], 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 900 p.

FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2 ed. Artmed Bookman, 2006. 608p. Jay, J.M. Microbiologia de alimentos. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711p.

HANLON, JOSEPH F.; KELSEY, ROBERT J.; FORCINIO, HALLIE E. Handbook of package engineering. 3rd. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 1998. 698 p.

HERNÁNDEZ, Rubén J.; SELKE, S.E.M.; CULTER, J.D. Plastics packaging: properties, processing, applications and regulations. Munich: Hanser Publishers, 2000. 425 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 14040: environmental management – life cycle assessment – principles and framework. Switzerland, 2006a. 44p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 14044: environmental management – life cycle assessment – requirements and guidelines. Switzerland, 2006b. 46 p.

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

KIRWAN, Mark J. Paper and paperboard packaging technology. Oxford, Inglaterra: Blackwell, 2005. 429 p. ISBN 1405125039.

LOPEZ, Anthony. A Complete course in canning and related processes. 12th ed, rev. and enl. Baltimore: The Canning Trade, 1987. 375 p.

MOURAD, A.L., GARCIA, E.E.C.; Coltro, L, Jaime, S.B.M, Gatti, J.B, Goergen, L.R, Vilhena, A. Avaliação do Ciclo de Vida - Princípios e aplicações. Campinas, SP: CEMPRE/ITAL, 2002. 92p.

MOURAD, A. L.; GARCIA, A. E.; BORDIN, M. R.; ARDITO, E. F. G. Embalagens de papel, cartão e papelão ondulado. Campinas: ITAL/CETEA, 1999.

NOLETO, A. P. R. (Coord.). Embalagens de papelão ondulado: propriedades e avaliação da qualidade. Campinas: ITAL/CETEA, 2010. 187 p.

OLIVEIRA, L. M.; QUEIROZ G.C. (Org.). Embalagens plásticas rígidas: principais polímeros e avaliação da qualidade. Campinas, SP: ITAL/CETEA, 2008. 372 p.

ROBERTSON, G. L. Food packaging: principles and practice. Boca Raton: CRC Press, 2013. 687 p.

SARANTOPOULOS, C. I. G. L.; TEIXEIRA, F. G. (Ed.). Embalagens plásticas flexíveis: principais polímeros e avaliação de propriedades. 2. ed. Campinas: ITAL/CETEA, 2017. 432 p.

SENAI/IPT; SENAI/IPT. Celulose e papel: tecnologia de fabricação da pasta celulósica. 2. ed. São Paulo: SENAI/IPT, 1988. 2 v.

6.16. ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 25: INOVAÇÃO EM PRODUTOS E PROCESSOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS. Número de vagas: 01 (uma)

UNIDADE DE EXERCÍCIO: CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE CHOCOLATES, BALAS, CONFITOS E PANIFICAÇÃO, para atuação de âmbito estadual, sediado em Campinas (SP).

6.17. ATRIBUIÇÕES DA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 25: Atuar na pesquisa e desenvolvimento de processos inovadores para as agroindústrias de alimentos, com ênfase em Chocolates, Balas, Confitos e Panificação, realizando pesquisas e estudos relacionados com processamentos e garantia da qualidade de produtos alimentícios; o desenvolvimento de novos produtos e processos; a interpretação e aplicação de parâmetros no monitoramento e otimização de processos ligados à agroindústria de alimentos; a emissão de relatórios de ensaios e pareceres técnicos relativos à sua área de atuação; assistência tecnológica especializada e a utilização de insumos estratégicos relativos à atribuição institucional; atividades de transferência do conhecimento constantes na atribuição profissional; a prestação de serviços especializados relativos à missão institucional; e contribuindo para a evolução e atendimento aos requisitos de sistema da qualidade do Instituto de Tecnologia de Alimentos.

6.18. PROGRAMA BÁSICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 25:

a) A importância da inovação no desenvolvimento dos agronegócios brasileiros;

b) Conservação de alimentos: princípios, processos e coadjuvantes;

c) Propriedades físicas e químicas de matérias-primas e produtos acabados;

d) Delineamento de projetos de pesquisa e métodos estatísticos;

e) Princípios gerais de higienização e sanitização na indústria de alimentos, boas práticas de fabricação (BPF) e Análise de perigos e pontos críticos de controle (APCC);

f) Fluxograma de processos produtivos da indústria de alimentos;

g) Operações unitárias básicas da indústria de alimentos;

h) Conhecimentos gerais sobre normas ISO 9001 e 17025.

6.19. PROGRAMA ESPECÍFICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 25:

Na ótica de processos inovadores para as agroindústrias de chocolates, balas, confitos e panificação, conhecimentos de:

a) Tecnologia de produtos açucarados e chocolate (balas duras, mastigáveis e gomas, confitos drageados, alimentos em pó, compounds, produtos recheados);

b) Tecnologia de fabricação de pães, bolos, massas alimentícias e biscoitos e avaliação da qualidade dos produtos acabados;

c) Modificação de produtos tradicionais das cadeias produtivas de chocolates, balas, confitos e de panificação visando à redução de açúcar, gordura e sódio e incorporação de ingredientes funcionais e naturais;

d) Otimização de processos;

e) Parâmetros físicos, químicos e reológicos destinados à avaliação do trigo e farinha;

f) Reações de transformação em chocolates, balas, confitos e panificação;

g) Projetos de indústrias de chocolates, balas, confitos e panificação.

6.20. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 25:

AFOAKWA, E. Chocolate Science and Technology. Wiley-Blackwell, Great Britain, 2nd ed. 296 p, 2011.

BECKET, S.T. Industrial Chocolate Manufacture and Use. 4th ed. Blackwell Science, Great Britain: MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall, 473p. 2009.

CAUVAIN, S. P. Bread making: improving quality. Boca Raton, FL: CRC Press/Woodhead Pub, 2003. 589 p.

DELCOUR, J. A.; HOSENEY, R. C. Principles of Cereal Science and Technology. Saint Paul, Minnesota: AACC, 2009. 270p.

FELLOWS, P.J. Food Processing Technology: Principles and Practice. Boca Raton, Florida: CRC Press/ Woodhead Publishing, 2009. 928p.

LEES, R.; JACKSON B. B. Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture. 8. ed. Great Britain: St. Edmundsbury Press Limited, 379 p. 1999.

QUEIROZ, G.C.; REGO, R.A.; JARDIM, D.C.P. Brasil Bakery & Confectionery 2020. Campinas: ITAL, 2014. 324p.

SCHMIDT, F.L.; EFRAIM, P. Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana-de-açúcar. 1ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

6.21. ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 26: DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS À BASE DE PROTEÍNA ANIMAL. Número de vagas: 01 (uma)

UNIDADE DE EXERCÍCIO: CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE CARNES, para atuação de âmbito estadual, sediado em Campinas (SP).

6.22. ATRIBUIÇÕES DA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 26: Atuar na pesquisa e desenvolvimento de processos inovadores para as agroindústrias de alimentos, com ênfase em produtos de origem animal, através de pesquisas e estudos relacionados com processamentos e garantia da qualidade de produtos alimentícios; do desenvolvimento de novos produtos e processos; da interpretação e aplicação de parâmetros no monitoramento e otimização de processos ligados à agroindústria de alimentos; da emissão de relatórios de ensaios e pareceres técnicos relativos à sua área de atuação; da assistência tecnológica especializada e utilização de insumos estratégicos relativos à missão institucional; realizar atividades de transferência do conhecimento constantes na atribuição profissional; atuar na prestação de serviços especializados relativos à atribuição institucional; contribuir para a evolução e atendimento aos requisitos de sistema da qualidade do Instituto de Tecnologia de Alimentos.

6.23. PROGRAMA BÁSICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 26:

a) A importância da inovação no desenvolvimento dos agronegócios brasileiros;

b) Conservação de alimentos: princípios, processos e coadjuvantes;

c) Propriedades físicas e químicas de matérias-primas e produtos acabados;

d) Delineamento de projetos de pesquisa e métodos estatísticos;

e) Princípios gerais de higienização e sanitização na indústria de alimentos, boas práticas de fabricação (BPF) e Análise de perigos e pontos críticos de controle (APCC);

f) Fluxograma de processos produtivos da indústria de alimentos;

g) Operações unitárias básicas da indústria de alimentos;

h) Conhecimentos gerais sobre normas ISO 9001 e 17025.

6.24. PROGRAMA ESPECÍFICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 26:

a) Fundamentos de Ciência da Carne;

b) Princípios de Tecnologia de Carnes (bovinos, suínos e aves);

c) Processos tecnológicos para a elaboração de produtos cárneos (hambúrguer, almôndegas, linguças, injetados, emulsionados, tripas e envoltórios, embalagens para carnes e produtos cárneos, produtos reestruturados, empanados, fermentados, esterilizados, secos e curados);

d) Modificação de produtos cárneos tradicionais em benefício da saúde;

e) Princípios de Análise Sensorial para avaliação da carne e de produtos cárneos;

f) Microbiologia da carne e dos produtos cárneos;

g) Fundamentos de Ciência de Leite;

h) Princípios de Tecnologia de Leite e Derivados;

i) Processos tecnológicos para a elaboração de produtos lácteos (queijos, iogurtes, bebidas lácteas, leites fermentados, sorvetes)

j) Modificação de produtos lácteos tradicionais em benefício da saúde;

k) Microbiologia de leite e dos produtos lácteos;

l) Bactérias lácticas e probióticas;

m) Novas tecnologias e ingredientes aplicados ao desenvolvimento de produtos de origem animal;