

PROGRAMA DO CONCURSO PARA PROFESSOR ADJUNTO

ÁREA: “CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS”

SUBÁREA: “ENGENHARIA DE ALIMENTOS”

1. PROCESSAMENTO DA CANA-DE-AÇÚCAR: Operações de limpeza da cana-de-açúcar, moagem, defecação (sulfo-defecação e defecação simples); aquecimento; clarificação (polieletrólito, óxido de magnésio, fosfatação, sulfitação) e filtração. Evaporação em múltiplos efeitos. Cálculos de evaporação. Cozimento. Operação dos vácuos: definições, massas cozidas: processos de esgotamento em duas e três massas. Cristalização do açúcar, cristalização em baixa pureza. Cristalização da sacarose, cristalização complementar. Centrifugação. Secagem e armazenamento segundo os tipos de açúcar.

2. PRODUÇÃO DE ETANOL: Importância. Vias de obtenção. Matérias-primas, composição e conservação. Preparação dos meios, tratamento do caldo e qualidade do mosto. Fermentação alcoólica. Fatores que afetam a fermentação. Correção dos mostos. Preparo do inóculo. Verificação prática da pureza das fermentações. Sistemas de fermentação. Fermentação alcoólica contínua. Salas de fermentação. Recipientes de fermentação.

3. BEBIDAS ALCOÓLICAS OBTIDAS POR PROCESSOS FERMENTATIVOS: Legislação brasileira de bebidas. Mercado brasileiro de bebidas. Bebidas fermentadas. Bebidas por mistura. Bebidas destiladas. Bebidas álcool-ácidas. Produção de leveduras para produtos fermentados e destilados. Manipulação genética e desenvolvimento de leveduras. Biotransformação de produtos agrícolas (soro de leite, citrus e cereais).

4. AGUARDENTES: Introdução. Classificação das bebidas alcoólicas e das aguardentes. Definição. Bebidas fermento-destilladas e destilo-retificadas. Aguardente de cana-de-açúcar. Outras aguardentes. Padrões de identidade e Qualidade.

5. TECNOLOGIA DO VINHO: Definições de vinho e de enologia. Composição do vinho. Uvas para vinho. Composição física e química da uva madura. Vindima. Correções do mosto. Microbiologia do vinho. Fermentações. Vinificação. Clarificação de vinho. Conservação. Envelhecimento de vinhos. Alterações no vinho.

6. TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS: Bebidas carbonatadas e não carbonatadas. Bebidas refrescantes e estimulantes: tecnologia de sucos, chás, café e outras. Refrigerantes: Legislação. Informações de mercado. Matérias-primas, preparação de concentrados. Produção de xarope simples e composto, carbonatação, envasamento, comercialização, controle de qualidade, produção de refrigerantes em laboratório. Embalagens e acondicionamento de refrigerantes.

7. PROCESSAMENTO DE FRUTAS E HORTALIÇAS: Doces de corte, em calda e geléias: tecnologia, qualidade e princípios de conservação. Polpas, sucos e néctares de frutas. Frutas e hortaliças desidratadas e frutas cristalizadas. Produtos fermentados e acidificados. Frigo-conservação de frutas e hortaliças e produtos minimamente processados. Produtos de frutas e hortaliças em atmosfera modificada e controlada.

8. TROCADORES DE CALOR NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: Tipos de trocadores de calor. Balanços de energia em trocadores de calor. Diferença de temperatura média logarítmica. Fator de correção para a diferença de temperatura média logarítmica. Efetividade de trocadores de calor.

9. SECAGEM DE ALIMENTOS: Métodos de secagem. Equipamentos para secagem. Psicrometria. Teor de umidade de equilíbrio. Curvas de secagem.

10. PROCESSOS DE SEPARAÇÃO FÍSICO-MECÂNICOS: Introdução e classificação dos processos de separação físico-mecânicos. Peneiramento. Filtração. Decantação e sedimentação. Centrifugação. Ciclones.

11. DESTILAÇÃO: Relações de equilíbrio em sistemas vapor-líquido. Métodos de destilação simples. Destilação com refluxo e método de McCabe-Thiele. Razão de refluxo mínima. Refluxo total.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

ANCIAES, Adolpho Wanderley da Fonseca. **Avaliação tecnológica do álcool etílico**. 3. ed. - Brasília: CNPQ, 514p. 1981.

AQUARONE, E.; DE ALMEIDA, U.; BORZANI, W; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia na produção de alimentos**, v.4, SP: Edgar Blucher, 2001.

ASHURST, P. R. **Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas**. Zaragoza: Acribia, 415 p. 1999.

BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, V.A., AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial – Fundamentos**. São Paulo: Edgard Blücher, v 1. 254p. 2001.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu. p. 510-511. 1988.

FIDLER, J.C.; MANN, G. **Refrigeración de manzanas y peras**. Zaragoza: Editorial Acribia. 1984.

FOUST, A.S., WENZEL, L.A., CLUMP, C.W., MAUS, L., ANDERSEN, L.B. **Princípios das Operações Unitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 684p., 1982.

GAVA, A. J. **Princípios da tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 284p. 1978.

GEANKOPLIS, C.J. **Transport Processes and Separation Process Principles (Include Unit Operations)**. Prantice Hall. 1026p., 2003.

HOLDSWORTH, S.D. **Conservacion de Frutas e Hortalizas**. Zaragoza: Editorial Acribia. 1988.

IBARZ, A., BARBOSA-CÁNOVAS, G.V. **Unit Operations in Food Engineering**. New York: CRC Press, 873p. 2003.

ITAL. Manual Técnico no 4. **Industrialização de hortaliças**. Campinas. 1994.

ITAL. Manual Técnico no 8. **Industrialização de frutas**. Campinas. 1991.

JACKIX, M.H. **Doces, geleias e frutas em calda**. Ícone Editora, 1988.

- LEA, A.G.H., PIGGOTT, J.R. **Fermented Beverage Production**. New York: Springer. 462p. 2003.
- LIMA, U.A. **Industrialização da mandioca**. In: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia. Produção, pré-processamento e transformação agroindustrial, s.d., 80p. (Série Extensão Agroindustrial).
- LIMA, U.A. **Industrialização do milho**. In: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia. Produção, pré-processamento e transformação agroindustrial, s.d., 112p. (Série Extensão Agroindustrial).
- LIMA, V.A., AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial – Processos Fermentativos e Enzimáticos**. São Paulo: Edgard Blücher, v 3. 593p. 2001.
- McCABE, W.L., SMITH, J.C., HARRIOTT, P. **Unit Operations of Chemical Engineering**. McGraw-Hill, 1140p., 2005.
- NAVARRE, C. **Enologia: Técnicas de Produção do Vinho**. Lisboa: Europa-América. 312p. 1997.
- OUGH, C.S. **Tratado Basico de Enologia**. Madrid: Acribia. 308p. 1996.
- PEREIRA, J.A.M. et al. **Cachaça de Alambique**. São Paulo: LK. 180p. 2006.
- RASOVSKY, E. M. **Álcool: destilarias**. Coleção canavieira no 12. 384 p. 1973.
- ROSA, T. **Tecnologia del vino tinto**. Madrid: Ediciones Mundi prensa, 1995.
- SOUTHGATE, D. **Conservación de frutas y hortalizas**. Zaragoza: Editorial Acribia, 1992.
- VARNAM, A. H.; SUTHERLAND, J.P. **Bebidas: tecnología, química y microbiología**. Editora: Acribia S.A. Zaragoza. 487 p. 1994.
- VENTURINI FILHO, W. G. **Tecnologia de Bebidas**. São Paulo: Edgard Blücher. 564p. 2005.