



EMENTAS

Realização de práticas de laboratório envolvendo conceitos de fenômenos de transferência de massa e operações unitárias de quantidade de calor e massa como: Trocadores de calor Casco e Tubo; Trocadores de calor a Placas; Sistemas de Refrigeração; Secagem; Spray-Dryer; Destilação; Evaporação; Extração; Liofilização.

BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS

BLACKADDER e NEDDERMAN. **Manual de Operações Unitárias**. São Paulo: Hemus, 2004.
INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
VAN NESS, SMITH E ABBOTT. **Introdução à termodinâmica da engenharia química**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIAS COMPLEMENTARES

VICENTE, A.M. **Manual de indústrias dos alimentos**. São Paulo, Varela, 1995
BLACKADDER e NEDDERMAN. **Manual de Operações Unitárias**. Editora Hemus, 2004.
LIVI, C.P. **Fundamentos de fenômenos de transporte**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
ROMA, W.N.L. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2 ed. São Carlos: Rima, 2006.
TERRON, L.R. **Operações Unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Componente Curricular PROCESSOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	Código: 7E	Período letivo: 7º semestre
Créditos: 2 (2T+0P)	Modalidade: Presencial	Carga Horária: 30h

Pré-requisitos: 6G

EMENTAS

Operações pré-processamento de alimentos: Recepção; Classificação; Limpeza; Lavagem; Secagem; Corte; Principais processamentos empregados na transformação dos alimentos: Redução de tamanho de sólidos (moagem) e líquidos (emulsificação e homogeneização); Processos de mistura de sólidos e líquidos (agitação); Moldagem; Processos de separação: centrifugação, filtração, prensagem, separação por membranas; Extrusão; Assamento; Fritura; Cobertura e empanamento; Envase; Fluxogramas e equipamentos de linhas de produção envolvendo os principais tipos de indústrias de alimentos.

BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos - Componentes dos Alimentos e Processos**. V. 1. Porto Alegre: Artmed, 2007.
FELLOWS, P. J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos – Princípios e Prática**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
GAVA, A. J. **Tecnologia de Alimentos – Princípios e Aplicações**. São Paulo: Nobel, 2009.

BIBLIOGRAFIAS COMPLEMENTARES

SHREVE, N. R.; BRINK JR, J. **Indústrias de Processos Químicos**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 732p.
EVANGELISTA. J. **Tecnologia de alimentos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.
MACINTYRE, A.J. **Equipamentos industriais e de processos**. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
ALMEIDA, M.A.; PEREIRA, C.G. **Fundamentos de Engenharia de Alimentos: Coleção de Ciência, Tecnologia, Engenharia de Alimentos e Nutrição**. V.6. São Paulo: Atheneu, 2013.
NUNHEZ, J.R.; JOAQUIM JR, C.F.; CEKINSK, E.; URENHA, L.C. **Agitação e Mistura na Indústria**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Componente Curricular TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS	Código: 7F	Período letivo: 7º semestre
Créditos: 2 (2T+0P)	Modalidade: Presencial	Carga Horária: 30h

Pré-requisitos: 4E

EMENTAS

Métodos de conservação pela aplicação de calor úmido: branqueamento, pausteurização, esterilização (método UHT e apertização); Conservação pelo frio: refrigeração e congelamento; Conservação pela diminuição da atividade de água: a) secagem natural, desidratação (túneis e estufas de secagem, spray drying, liofilização, defumação); b) Concentração (evaporação); c) Salga, cura e adição de açúcar; Conservação pela diminuição do pH: conservas, fermentação, adição de acidulantes; Aditivos químicos: conservantes, ácidos orgânicos, revestimentos graxos; Atmosfera modificada; Vácuo; Método de fatores combinados; Processamento de alimentos mediante microondas; Utilização de altas pressões hidrostáticas; Irradiação.

BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.
ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos - Componentes dos Alimentos e Processos**. V. 1. Porto Alegre: Artmed, 2007.
FELLOWS, P. J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos – Princípios e Prática**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BIBLIOGRAFIAS COMPLEMENTARES

GAVA, A. J. **Tecnologia de Alimentos – Princípios e Aplicações**. São Paulo: Nobel, 2009.
OETTERER, M.; REGITANO-DARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri: Manole, 2006.
SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Biotechnologia Industrial V. 4 – Biotechnologia da Produção de Alimentos**. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.
LINDON, F.; SILVESTRE, M.M. **Conservação de Alimentos: Princípios e Metodologias**. Lisboa: Escolar, 2008.
ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos – Alimentos de origem animal**. V. 2. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Componente Curricular ANÁLISE DE ALIMENTOS II	Código: 7G	Período letivo: 7º semestre
Créditos: 4 (1T+3P)	Modalidade: Presencial	Carga Horária: 60h

Pré-requisitos: 6D

EMENTAS

Teoria: Controle de qualidade de Cereais e amiláceos; Controle de qualidade de Açúcares e derivados; Controle de qualidade de Mel; Controle de qualidade de Frutas e derivados; Controle de qualidade de Carnes, pescados e derivados; Controle de qualidade de Leite e derivados; Controle de qualidade de Óleos e gorduras; Controle de qualidade de Bebidas.
Prática: Análise do mel: características organolépticas, adulterações, classificação do mel, determinações físico-químicas; Análise de cereais: pH, acidez, amido, glúten, branqueadores, oxidantes; Análise de óleos e gorduras: índice de iodo, de acidez, de peróxidos, de saponificação, detecção de aldeídos, matéria insaponificável, índice de refração, colesterol; Análise de carnes e produtos cárneos: reações de Éber, determinação de gás amoníaco, pH, sulfito, nitratos em carnes, amido e cloreto em embutidos; Análise de pescado: pH, prova para amônia e H₂S, nitrogênio básico volátil; Análise de leite e derivados: densidade a 15°C, acidez Dornic e em solução normal e em ácido acético, prova do alizarol, extrato seco total, extrato seco desengordurado, pH, teor de gordura, determinação de sacarose, amido, formol, urina, água oxigenada, glicídios redutores em lactose, índice crioscópico, teste da fosfatase e peroxidase, pesquisa de conservantes; Análise de bebidas (café, chá, guaraná): determinação da cafeína, extrato aquoso e extrato alcoólico; aguardente (álcool em volume, resíduo seco a 105°C, ácidos voláteis, glicídeos redutores e não redutores); vinho (álcool em volume, pH, resíduo seco a 105°C, acidez total); cerveja (álcool em volume a 20°C, acidez total, extrato real e primitivo, glicídeos redutores e não redutores); refrigerantes (acidez total, determinação