

9º SEMESTRE

Componente Curricular TECNOLOGIA DE ÁGUAS E EFLUENTES	Código: 9A	Período letivo: 9º semestre
Créditos: 4 (4T+0P)	Modalidade: Presencial	Carga Horária: 60h

Pré-requisitos: 3C

EMENTAS

Tratamento da água: introdução; Estação de tratamento de água – ETA: aspectos gerais; Fundamentos do tratamento de água; Aeração; Coagulação; Floculação; Decantação; Filtração; Desinfecção; Fluoretação; Reservatório de distribuição; Controle de qualidade físico-químico e microbiológico da água; Gestão e tratamento de efluentes: sistema de esgotamento unitário; Sistema separador, ramais prediais, rede coletora, interceptores, emissários, estações elevatórias; Unidades de tratamento de esgotos; Tratamento de esgoto: tratamentos preliminares, gradeamento, caixas de areia, tanques de remoção de sólidos, de óleos e de graxas; Tratamentos primários: tratamentos preliminares, decantação primária, digestão, secagem e disposição final dos lodos; Tratamentos secundários; processos biológicos: tanques sépticos, valos de oxidação, lagoas de estabilização, filtração biológica; Tecnologias de monitoramento do controle da ação de efluentes em corpos receptores; Sistemas avançados de tratamento.

BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS

NUNES, J.A. **Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais**. ABES, 2001.
SPERLING, M.V. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Introdução à qualidade das águas e ao tratamento do esgoto – V. I, II e III**. UFMG: Belo Horizonte, 1996.
SPERLING, M.V. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Introdução à qualidade das águas e ao tratamento do esgoto – V. IV e V**. UFMG: Belo Horizonte, 1997.

BIBLIOGRAFIAS COMPLEMENTARES

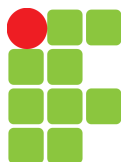
ADAD, J.M.T. **Controle químico de qualidade**. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1982.
BRAILE, P.M.; CAVALCANTI, J.E. **Manual de tratamento de águas residuárias industriais**. São Paulo: CETESB, 1979.
MACEDO, J. A. B. **Águas & Águas**. Juiz de Fora: CRQ-MG; 2001.
SANTOS FILHO, D. F. **Tecnologia de tratamento de água**. Nobel: São Paulo, 1989. FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C.; LEME, A. A. **Uso e gestão de recursos hídricos no Brasil**. São Carlos: Rima, 2001.
FREITAS, W. P.; GRAF, A. C. B.; SILVA, F. Q.; PACIORNIK, J. I.; RIBEIRO, J.; MALUCELLI, M.; BRUNONI, N. **Águas: aspectos jurídicos e ambientais**. Paraná: Juruá. 2000.
SPERLING, M. V. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Introdução à qualidade das águas e ao tratamento do esgoto – V. VI**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

Componente Curricular REFRIGERAÇÃO	Código: 9B	Período letivo: 9º semestre
Créditos: 4 (4T+0P)	Modalidade: Presencial	Carga Horária: 60h

Pré-requisitos: 5E

EMENTAS

Alimentos e a cadeia do frio; influência de baixas temperaturas em alimentos; água e soluções; água e alimentos; temperatura de estocagem; aspectos microbiológicos; carga térmica; dados iniciais; transmissão; infiltração; produto; outras fontes; carga térmica total; resfriamento e congelamento de alimentos; pré-processamento; água e congelamento; resfriamento e carga térmica; tempo e velocidade de congelamento; sistemas de congelamento; perda de peso e controle de umidade na



estocagem; propriedades do ar; propriedades do produto; transpiração; influência da temperatura, umidade relativa e circulação de ar; umidificação; controle com e sem umidificação; componentes do sistema de refrigeração; compressores; condensadores; dispositivos de expansão; evaporadores; tipos de refrigerantes; câmaras frigoríficas; dimensões; construção; isolamento; barreira de vapor; conservação do frio; isolantes usados na técnica de refrigeração; cálculo da espessura do isolamento; isolamento de equipamentos e canalizações; portas frigoríficas; recipientes e recintos para conservação do frio.

BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS

COSTA, E. C., **Refrigeração**, 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher. 1982.
DOSSAT, R. J. **Princípios de Refrigeração**. São Paulo: Hemus. 1980. 884p.
STOECKER, W.F.; JABARDO, J.M.S. **Refrigeração Industrial**. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002.

BIBLIOGRAFIAS COMPLEMENTARES

NEVES FILHO, L. C., **Apostila: Refrigeração e Alimentos**. Campinas: FEA/UNICAMP, 2002.
BOAST, M., **Refrigeración**. Zaragoza: Acribia, 1997.
MASCHERONI, R.H. **Operation in food refrigeration**. Florida: CRC Press, 2012.
MADRID, A.; GÓMEZ-PASTRANA, J.M.; REGIDOR, F.S. **Refrigeración, Congelación y Envasado de los Alimentos**. Madrid: Mundi-Prensa, 2003.
LAUAND, C.A. **Manual prático de geladeiras – refrigeração industrial e residencial**. São Paulo: Hemus, 2004. 245p.

Componente Curricular TECNOLOGIA DE ÓLEOS E GORDURAS	Código: 9C	Período letivo: 9º semestre
Créditos: 2 (2T+0P)	Modalidade: Presencial	Carga Horária: 30h

Pré-requisitos: 7I

EMENTAS

Extração; Refino; Mudança de Consistência: Hidrogenação, Interestificação e Fracionamento; Fabricação de Margarinas; Equipamentos e Especificações; Rendimento e Qualidade; Propriedades funcionais de óleos e gorduras na indústria de alimentos; Processamento de manteiga, cremes, sorvetes chocolates e confeitos.

BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 900p.
SHREVE, N. R.; BRINK JR, J. **Indústrias de Processos Químicos**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 732p.
MORETTO, E.; FETT, R. **Óleos e Gorduras Vegetais – processamento e análises**. 2 ed. Florianópolis: UFSC, 1989.

BIBLIOGRAFIAS COMPLEMENTARES

LAWSON, H. **Aceites y grasas alimentarios: Tecnología, utilización y nutrición**. Zaragoza: Acribia, 1999.
MANDARINO, J.M.G.; ROESSING, A.C. **Tecnologia para produção do óleo de soja: descrição das etapas, equipamentos, produtos e subprodutos**. Londrina: Embrapa Soja, 2001.
<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/462866/1/doc171.pdf>
OETTERER, M. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p.
EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1992. 652 p.
FELLOWS, P. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006

Componente Curricular TECNOLOGIA DE BEBIDAS	Código: 9D	Período letivo: 9º semestre
---	-------------------	---------------------------------------