Programa Analítico de Disciplina

TAL 474 - Operações Unitárias na Indústria de Alimentos III

Departamento de Tecnologia de Alimentos - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	
Catálogo: 2023	
Número de créditos: 4 Carga horária semestral: 60h Carga horária semanal teórica: 4h Carga horária semanal prática: 0h	Carga horária de extensão: 0h Semestres: I

Objetivos

O desenvolvimento e análises de proessos são baseadas em princípios teóricos ou empíricos de transferência de quantidade de movimento, de calor e de massa. Qualquer processo pode ser decomposto numa série estruturada de etapas denominadas operações unitárias. O objetivo da presente disciplina visa:

- Consolidar os conceitos aprendidos anteriormente em disciplinas fundamentais como físico-química, balanço de massa e de energia, com aplicações em processos como destilação, extração, adsorção e separação por membranas.
- Capacitar o estudante a dimensionar, projetar e executar as operações que envolvam transferência de massa e energia, bem como exercitar a prática dessas operações.

Ementa

Introdução. Destilação. Extração líquido-líquido. Lixiviação. Adsorção. Processos de separação por membranas.

Pré e correquisitos

TAL 472 e ENG 278

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia de Alimentos	7

Oferecimentos optativos

Não definidos

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: NTOV.V1YW.6Q6T

TAL 474 - Operações Unitárias na Indústria de Alimentos III

Conteúdo					
Unidade	**T**	**P**	**ED**	**Pj**	**To**
1. **Introdução** 1. Objetivos do curso e plano de ensino 2. Operações unitárias que envolvem transferência de massa 3. Modelos para difusão de massa	2h	0h	0h	0h	2h
2. **Destilação** 1. Equilíbrio vapor-líquido 2. Vaporização flash 3. Equipamentos para destilação: colunas em estágio e empacotadas 4. Destilação contínua em sistemas binários 5. Método de McCabe-Thiele 6. Eficiência de estágio	16h	0h	0h	0h	16h
3. **Extração líquido-líquido** 1. Introdução: princípios envolvidos 2. Tipos de equipamentos de extração 3. Equilíbrio líquido-líquido e diagramas de equilíbrio 4. Extração em fluxo cruzado: método numérico 5. Extração em fluxo contracorrente: método numérico e gráfico	12h	0h	0h	0h	12h
4. **Lixiviação** 1. Introdução: princípios envolvidos 2. Equilíbrio sólido-líquido 3. Equipamentos para lixiviação 4. Lixiviação em processo descontínuo 5. Lixiviação em processo contínuo	10h	0h	0h	0h	10h
5. **Adsorção** 1. Introdução: princípios envolvidos 2. Adsorventes e equipamentos de adsorção 3. Equilíbrio sólido-líquido: isotermas de adsorção 4. Adsorção em batelada: tanques agitados 5. Adsorção em colunas	12h	0h	0h	0h	12h
6. **Processos de separação por membranas** 1. Introdução 2. Filtração: modo normal e tangencial 3. Equipamentos e membranas 4. Parâmetros de operação 5. Microfiltração, ultrafiltração e osmose reversa 6. Concentração e diafiltração	8h	0h	0h	0h	8h
Total	**60h**	**0h**	**0h**	**0h**	**60h**

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: NTOV.V1YW.6Q6T

Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	*Não definidos*
Estudo Dirigido	*Não definidos*
Projeto	Desenvolvimento de projeto
Recursos auxiliares	*Não definidos*

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: NTOV.V1YW.6Q6T

TAL 474 - Operações Unitárias na Indústria de Alimentos III

Bibliografias básicas	
Descrição	**Exemplares**
GEANKOPLIS, C.J. Transport process and unit operations. Allyn and Bacon Ed., 1978. 650p.	4
McCABE, W.L. & SMITH, J.C. Unit operations of chemical engineering. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, Inc., 1976. 1028p.	13

Bibliografias complementares	
Descrição	**Exemplares**
CUSSLER, E.L. Diffusion Mass transfer in fluid systems. Cambridge University Press, 1984. 525p.	3
TREYBAL, R.E. Mass transfer operations. 3.ed. McGraw-Hill, 1981. 784p.	1
FOUST, A.S.; WENZEL, L.A.; CLUMP, C.W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L.B. Princípios das operações unitárias. Traduzido por Macêdo, H. 2.ed. Guanabara Dois, 1982. 670p.	2

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: NTOV.V1YW.6Q6T