



DISCIPLINA: Processos Industriais	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 90h	Código: CMQ.DE.189
Ementa: Estudo da fundamentação de processos industriais. Demonstração e análise de cálculos de balanços de massa e de energia envolvidos nos processos industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Dimensões Unidades e suas Conversões

- 1.1 Sistemas de unidades
 - 1.1.1 Sistema internacional
 - 1.1.2 Sistema inglês
 - 1.1.3 Transformações de unidades importantes para processos industriais
- 1.2 Unidade mol
 - 1.2.1 Libra mol
 - 1.2.2 Grama mol
- 1.3 Concentração
 - 1.3.1 Massa/massa
 - 1.3.2 Massa/volume
 - 1.3.3 Volume/volume
 - 1.3.4 Mol/mol

UNIDADE II – Introdução aos Processos Industriais

- 2.1 Leis da conservação de massa e energia
 - 2.1.1 Lei da conservação da massa
 - 2.1.2 Primeira Lei da Termodinâmica, conservação de energia
 - 2.1.3 Segunda Lei da Termodinâmica

UNIDADE III - Balanço de Massa

- 3.1 Introdução aos balanços materiais
 - 3.1.1 Conceitos
 - 3.1.2 Sistemas abertos e fechados
 - 3.1.3 Sistemas estacionários e não-estacionários
- 3.2 Análise de reatores
 - 3.2.1 Reator de mistura completa
 - 3.2.2 Reator de batelada
- 3.3 Aplicações industriais de balanços materiais

UNIDADE IV – Balanço de Energia

- 4.1 Introdução aos balanços de energia
 - 4.1.1 Conceitos
 - 4.1.2 Capacidade calorífica
- 4.2 Balanço de energia



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

FOUST, Alan S. **Princípios das Operações Unitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
GOMIDE, Reynaldo. **Operações unitárias**. São Paulo: R. Gomide, 1997.
HIMMELBLAU, David Mautner. **Engenharia Química: Princípios e Cálculos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia complementar

BENNETT, Carroll O.; MYERS, John Earle. **Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa**. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.
BRASIL, Nilo Índio do. **Introdução à engenharia química**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013.
FELDER, R.M.; ROUSSEAU, R.W. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, 2005.
MORGAN, Susan M.; VESILIND, Arne P. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
SHEREVE, R. N.; BRINK, J. A. **Indústrias de Processos Químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.