



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

<b>DISCIPLINA:</b> Processos Químicos II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2019/01	<b>Período letivo:</b> 7º semestre
<b>Carga horária total:</b> 45h	<b>Código:</b> EQ.0707
<b>Ementa:</b> Conceitos e características gerais dos processos químicos. Estudos da indústria de compostos orgânicos e inorgânicos. Apresentação e análise dos processos de produção dos principais produtos químicos de aplicação industrial.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução ao Processamento Químico

- 1.1 Conceito, operações unitárias e conversões químicas
- 1.2 Classificação: inorgânico ou orgânico
- 1.3 Dados químicos fundamentais
- 1.4 Fluxogramas
- 1.5 Processamento descontínuo ou contínuo
- 1.6 Seleção, projeto e operação de processo químico
- 1.7 Controle e instrumentação
- 1.8 Economia e administração

### UNIDADE II – Energia e Sistemas de Utilidades para Processamento Químico

- 2.1 Fontes de energia e projeção de demanda
- 2.2 Geração de vapor
- 2.3 Condicionamento do ar
- 2.4 Refrigeração

### UNIDADE III – Tratamento de Águas e Resíduos Industriais

- 3.1 Água industrial: características da água para refrigeração e/ou geração de vapor; métodos de tratamento
- 3.2 Resíduos Industriais: tipos (emissões atmosféricas, resíduos sólidos e efluentes) e métodos de tratamento

### UNIDADE IV - Processos Industriais Químicos

- 4.1 Indústria do Sódio e compostos
- 4.2 Indústria de Álcalis: barrilha, soda cáustica e cloro
- 4.3 Indústria do Enxofre: mineração, obtenção e produção de ácido sulfúrico
- 4.4 Indústria do Nitrogênio: amônia, ureia, ácido nítrico e outros
- 4.5 Indústria do Fósforo: rocha fosfática, superfosfatos, ácido fosfórico e outros
- 4.6 Indústria de Fertilizantes NPK
- 4.7 Indústria de Cimento Portland
- 4.8 Indústria de Celulose e Papel
- 4.9 Indústria de Refino de Petróleo
- 4.10 Indústria Petroquímica
- 4.11 Indústria de Plásticos
- 4.12 Indústrias de Alimentos e coprodutos



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

- 4.13 Indústria de Fermentação
- 4.14 Indústria de Tintas e correlatos
- 4.15 Indústria de Sabões e Detergentes
- 4.16 Indústria Farmacêutica

### **Bibliografia básica**

- BRASIL, I., Nilo. **Introdução à Engenharia Química**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.
- HIMMELBLAU, M., David; RIGGS, B., James. **Engenharia Química: Princípios e Cálculos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- SHREVE, Randolph Norris; BRINK JR., A. Joseph. **Indústrias de Processos Químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

### **Bibliografia complementar**

- CREMASCO, Marco Aurélio. **Vale a Pena Estudar Engenharia Química**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- FELDER, M., Richard; ROUSSEAU, W., Ronald. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- MORRIS, E., Arthur; GEIGER, H., Gordon; FINE, H., Alan. **Handbook on Material and Energy Balance Calculations in Material Processing**. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011.
- PERRY, H., Robert; GREEN, W., Don. **Perry's Chemical Engineers' Handbook**. 8. ed. New York: McGraw-Hill, 2007.
- REKLAITIS, V., Gintaras; SCHNEIDER, R., Daniel. **Introduction to Material and Energy Balances**. New York: John Wiley & Sons, 1983.
- TORRES, José Felipe I. et al. **Introducción a la Ingeniería Química: Problemas Resueltos de Balances de Materia y Energía**. Barcelona: Reverté, 2011.