



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 2013/01	<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 – Tecnologias para Produção mais Limpa

- 4.1 Conceito
- 4.2 Metodologia de Implantação de Programa de Produção mais Limpa

### UNIDADE V - Processos Industriais Químicos

- 5.1 Indústria do Sódio e compostos
- 5.2 Indústria de Alcalis: barrilha, soda cáustica e cloro.
- 5.3 Indústria do Enxofre: mineração, obtenção e produção de ácido sulfúrico.
- 5.4 Indústria do Nitrogênio: amônia, uréia, ácido nítrico e outros.
- 5.5 Indústria do Fósforo: rocha fosfática, superfosfatos, ácido fosfórico e outros.
- 5.6 Indústria de Fertilizantes NPK
- 5.7 Indústria de Cimento Portland



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

- 5.8 Indústria de Celulose e Papel
- 5.9 Indústria de Refino de Petróleo
- 5.10 Indústria Petroquímica
- 5.11 Indústria de Plásticos
- 5.12 Indústrias de Alimentos e co-produtos
- 5.13 Indústria de Fermentação
- 5.14 Indústria de Tintas e correlatos
- 5.15 Indústria de Sabões e Detergentes
- 5.16 Indústria Farmacêutica

### **Bibliografia básica**

- RIGGS, J. B.; HIMMELBLAU, D. M. **Engenharia química: princípios e cálculos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- BRASIL, N. I. **Introdução a Engenharia Química**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013.
- SHREVE, R. N. **Indústrias de processos químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

### **Bibliografia complementar**

- FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**, 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- TORRES, J. F. I. et al. **Introducción a la ingeniería química: problemas resueltos de balances de materia y energía**. Barcelona: Reverté, 2011.
- CREMASCO, M. A. **Vale a Pena Estudar Engenharia Química**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- MORRIS, A. E.; GEIGER, G. FINE, H. A. **Handbook on Material and Energy Balance Calculations in Material Processing**. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011
- GREEN, D.; PERRY, R. **Perry's Chemical Engineers' Handbook**, 8. ed. New York: MacGraw-Hill., 2007
- RELAITS, G. V.; SCHNSIDES, D. R. **Introduction to Material and Energy Balances**. New York: John Wiley & Sons, 1983.