



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

<b>DISCIPLINA:</b> Operações Unitárias I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2026/1	<b>Período letivo:</b> 3º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> TEC.5027
<b>Ementa:</b> Identificação dos princípios das operações unitárias, fluxogramas e suas inter-relações, execução de balanços de massa, identificação e conhecimento do funcionamento dos equipamentos das operações de redução de tamanho, peneiramento, separação sólido-líquido e separação de sólidos e líquidos de gases.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Introdução às operações unitárias

- 1.1 Conceito
- 1.2 Diferenças entre processos unitários e operações unitárias
- 1.3 Balanço de massa

#### UNIDADE II - Separação Sólido-Sólido

- 2.1 Sedimentação e Decantação: fundamentos teóricos, equipamentos e balanço de massa
- 2.2 Flotação: fundamentos teóricos, equipamentos e balanço de massa
- 2.3 Filtração: fundamentos teóricos, equipamentos e balanço de massa
- 2.4 Centrifugação: fundamentos teóricos, equipamentos e balanço de massa

#### UNIDADE III – Redução de Tamanho

- 2.1 Fundamentos Teóricos
- 2.2 Equipamento Industrial
- 2.3 Balanço de Massa

#### UNIDADE IV – Tamisação

- 3.1 Fundamentos Teóricos
- 3.2 Equipamento Industrial
- 3.3 Balanço de Massa

#### UNIDADE V – Separação de Sólido E Líquido de Gases

- 5.1 Fundamentos
- 5.2 Equipamentos Industriais
- 5.3 Balanço de Massa

### Bibliografia básica

FOUST, Alan Shivers; WENZEL, Leonard A.; CLUMP, Curtis W.; MAUS, Louis; ANDERSEN, Laird Bryce. **Princípios das Operações Unitárias**, 2ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.  
GOMIDE, Reynaldo. **Operações Unitárias, Volumes I, II e III**. São Paulo: Ed. do autor, 1988.  
HIMMELBLAU, David Mautner. **Engenharia Química: Princípios e cálculos**, 6ªed. Rio de Janeiro: Practice/Hall do Brasil, 1998.

### Bibliografia complementar



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

GEANKOPLIS, Christie J. **Transport Processes and Separation Process Principles (includes unit operations)**, 4th edition, New Delhi: Prentice Hall of India, 2006.

FELDER, Richard M. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**, 3ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

PERRY, Robert H.; CHILTON, Cecil Hamilton; KIRKPATRICK, Sidney D. **Manual de Engenharia Química**, 5ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

GOMIDE, Reynaldo. **Manual de Operações Unitárias**, 2ªed. São Paulo: Ed. do autor, 1991.

CREMASCO, Marco A. **Operações Unitárias em Sistemas Particulados e Fluidomecânicos**. São Paulo: Blucher, 2018.