



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

<b>Disciplina: Termodinâmica II</b>	
<b>Vigência:</b> 2023/01	<b>Período Letivo:</b> 5º semestre
<b>Carga horária Total:</b> 60 h	<b>Código:</b> SUP.2835
<b>CH Extensão:</b> 0 h	<b>CH Pesquisa:</b> 0 h
<b>CH Prática:</b> 0 h	<b>% EaD:</b> 0%
<b>Ementa:</b> Estudo das propriedades termodinâmicas das soluções ideais e não ideais e desenvolvimento do conceito de potencial químico. Estudo do equilíbrio químico e sua relação com a energia de Gibbs. Estudo das soluções eletrolíticas no equilíbrio e sua relação com o mínimo de Gibbs.	

### **UNIDADE I – Propriedades da solução e Equilíbrio Físico**

- 1.1 Propriedade parcial molar
- 1.2 Potencial químico
- 1.3 Fugacidade
- 1.4 Soluções ideal e não ideal
- 1.5 Atividade e estado padrão

### **UNIDADE II – Equilíbrio Químico**

- 2.1 O estado de equilíbrio
- 2.2 A variação da energia de Gibbs padrão e a constante de equilíbrio
- 2.3 Reações químicas espontâneas.
- 2.4 Equilíbrio dos gases perfeitos.
- 2.5 Potencial químico em termos de atividade.
- 2.6 A resposta do equilíbrio às condições do sistema reacional (pressão, temperatura)
- 2.7 Cálculo da constante de equilíbrio e suas relações.
- 2.8 Teorema de Duhem

### **UNIDADE III – Equilíbrio na Eletroquímica**

- 3.1 Fundamentos de Termodinâmica Eletroquímica:
  - 3.1.1 Soluções Eletrolíticas
  - 3.1.2 Eletrólise e Migração Iônica
  - 3.1.3 Condutância Eletrolítica
  - 3.1.4 Células eletroquímicas
- 3.2 Fundamentos de Cinética Eletroquímica
- 3.3 Corrosão
- 3.4 Baterias e Galvanoplastia



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

### **Bibliografia Básica**

KORETSKY, D., Milo. **Termodinâmica para Engenharia Química**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SMITH, M., Joseph; - VAN NESS, C., Hendrick. - ABBOTT, M., Michael. **Introdução à Termodinâmica Química**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

ATKINS, P.W. **Físico-Química**. vol.1 e 2. Rio de Janeiro: LTC. 2012.

### **Bibliografia Complementar:**

ÇENGEL, Y.A.; BOLES, M.A. **Termodinâmica**. 7ª Ed. Editora Mcgraw-hill Interamericana, 2013.

SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**. Tradução da 8ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica Amistosa para Engenheiros**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R. **Introdução às Ciências Térmicas - Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor**. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

OLIVEIRA, M. J. **Termodinâmica**. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Livraria da Física, 2012.