



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

<b>DISCIPLINA:</b> Ensaio de Química	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> CMQ.DE.193
<b>Ementa:</b> Estudo das normas de segurança e organização de laboratórios. Desenvolvimento de práticas sobre o emprego de materiais, equipamentos e vidrarias durante a experimentação em desenvolvimento de técnicas de preparo de padronização, diluição de soluções, processos de extração, propriedades das funções inorgânicas e orgânicas; transformações quantitativas das substâncias, cinética química, estequiometria, equilíbrio químico, eletroquímica e energia.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução à Química Experimental

- 1.1 Normas de segurança.
- 1.2 Material de laboratório.
- 1.3 Estudo do Bico de Bunsen e teste da chama.

### UNIDADE II – Ligações químicas

- 2.1 Ligação iônica e covalente
- 2.2 Polaridade das substâncias
- 2.3 Extração de óleos essenciais

### UNIDADE III – Funções Químicas

3.1- Identificação e propriedades das funções orgânicas e inorgânicas.

### UNIDADE IV – Aplicação dos cálculos estequiométricos

- 4.1 Quantidade de matéria - massa molar
- 4.2 Cálculos estequiométricos.
- 4.3 Reações químicas.

### UNIDADE V – Soluções

5.1 Classificação quanto à proporção entre soluto e solvente, saturação e solubilidade.



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

5.2 Concentração das soluções: percentagens (m/m, V/V),  
concentração em g/L e mol/L.

5.3 Diluição e mistura de soluções.

5.4 Titulometria

## **UNIDADE VI – Termoquímica**

6.1 Entalpia: reações endotérmicas e exotérmicas.

6.2 Estequiometria na termoquímica.

6.3 Lei de Hess.

## **UNIDADE VII – Cinética química**

7.1 Teoria da colisões, energia de ativação e gráficos cinéticos.

7.2 Fatores que influenciam nas velocidades das reações: energia de ativação, temperatura, concentração, pressão, superfície de contato, catalisadores.

7.3 Equação cinética da velocidade, ordem da reação e molecularidade.

## **UNIDADE VIII – Equilíbrio químico**

8.1 Condições de ocorrência do equilíbrio.

8.2 Deslocamento do equilíbrio: Princípio de Le Chatelier, influência da pressão, da temperatura e da concentração no equilíbrio químico.

8.3 Equilíbrio iônico: pH e pOH.

8.4 Hidrólise de sais: caráter ácido e básico de sais.

## **UNIDADE IX – Eletroquímica**

9.1 Reações de oxirredução.

9.2 Pilha de Daniel

9.3 Montagem de pilhas e baterias.

9.4 Descarte de pilhas e baterias.

## **Referências Bibliográficas Básicas**

BOCCHI, Nerilso; SILVA, Roberto Ribeiro da. **Introdução a química experimental**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1990. 296 p.



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

LEMBO, Antônio. **Química – Realidade e Contexto**. São Paulo : Ática, 2000. V.2, Físico-química.

PERUZZO, F.; CANTO, E. do. **Química na abordagem do cotidiano**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2007. Volume único.

### **Referências Bibliográficas Complementares**

CORRÊA, Arlene G. et al. (). **Química orgânica experimental: uma abordagem de química verde**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016. 188 p.

HESS, Sônia. **Experimentos de química com materiais domésticos: ensino médio**. São Paulo, SP: Moderna, 1997. 96 p.

LELIS, Ana Paula; COELHO, Breno; GARCIA, Marley (Aut.). **Química inorgânica experimental**. Ifb, 2016. 73 p.

Maynard & Taylor – **Experiments in General Chemistry** - D. Van Nostrand, N. York, 1981, U.S.A.

Ohlweiler, O. A. – **Química Analítica Quantitativa** – Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1979, S. Paulo, Brasil.