



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Química Geral II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal		<b>SIGLA:</b> ICENP
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0	<b>CH TOTAL:</b> 60

## 1. OBJETIVOS

**Objetivo Geral:** Trabalhar com o discente uma visão geral da Química, através de seus conceitos básicos e aplicações.

**Objetivos Específicos:** Propiciar e estimular o discente a desenvolver o raciocínio químico em gases, em cinética química, em equilíbrio químico, em termodinâmica e em eletroquímica.

## 2. EMENTA

1. Gases.
2. Cinética Química.
3. Equilíbrio Químico.
4. Equilíbrio ácido-base.
5. Termoquímica.
6. Termodinâmica Química.
7. Eletroquímica.

## 3. PROGRAMA

1. **Gases:** Características dos gases; pressão; as leis dos gases; gás perfeito; misturas gasosas e pressões parciais; aplicações; gases reais.
2. **Cinética Química:** Velocidades das reações químicas; fatores que afetam a velocidade das reações químicas; concentração e velocidade; variação da velocidade com o tempo; temperatura e velocidade; mecanismos de reação; catalise.
3. **Equilíbrio Químico:** Conceito de equilíbrio; constante de equilíbrio; equilíbrios heterogêneos; cálculos da constante de equilíbrios; aplicações; princípio de Le Châtelier.
4. **Equilíbrio ácido-base:** Conceito de ácido-base; ácido e bases de Bronsted-Lowry; auto-ionização da água; escala de pH; ácidos e bases fortes e fracos; relação entre  $K_a$  e  $K_b$ ; propriedades ácido-base de soluções de sais; comportamento ácido-base e estrutura química; ácido base de Lewis.
5. **Termoquímica:** A natureza da energia; a primeira lei da termodinâmica; entalpia; entalpia da reação; calorimetria; Lei de Hess; entalpia de formação.

6. **Termodinâmica:** Processos espontâneos; Entropia e a segunda lei da termodinâmica; interpretação molecular da entropia; variações da entropia nas reações químicas; energia livre de Gibbs; energia livre e temperatura; energia livre e constante de equilíbrio.
7. **Eletroquímica:** Reações de oxirredução; balanceamento de equações de oxirredução; células voltaicas; FEM de pilhas; espontaneidade de reações redox; efeito da concentração na FEM da pilha; baterias; corrosão; eletrólise.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BROWN, T. L. et al. **Química:** a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.
- [2] KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. **Química geral e reações químicas.** São Paulo: Pioneira, 2005. 2 v.
- [3] RUSSEL, J. B. **Química geral.** 2. ed. São Paulo: Ed. Pearson, 1994. v. 1.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006
- [2] ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R. R. **Cálculos básicos da química.** 2. ed. São Carlos: EDUfscar, 2006.
- [3] MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. **Química geral:** fundamentos. São Paulo: Pearson Education, 2007.
- [4] BRADY, J. E.; RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química:** a matéria e suas transformações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 2 v.
- [5] MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química:** um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

#### 6. APROVAÇÃO

**Hugo de Souza Rodrigues**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Coordenador do Curso de Química  
Portaria R. 620/2018

**Rosana M. N. de Assunção**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Diretora do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal - ICENP.  
Portaria R. 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Hugo de Souza Rodrigues, Coordenador(a)**, em 15/10/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 15/10/2018, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0764924** e o código CRC **7D34031B**.