



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: _____	COMPONENTE CURRICULAR: <b>QUÍMICA GERAL</b>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <b>INSTITUTO DE QUÍMICA</b>		SIGLA: <b>IQUFU</b>
CH TOTAL TEÓRICA: <b>30</b>	CH TOTAL PRÁTICA: <b>15</b>	CH TOTAL: <b>45</b>

## OBJETIVOS

Conhecer os fundamentos da química e suas aplicações na engenharia elétrica.

## EMENTA

Tabela periódica e ligação química. Introdução às propriedades dos sólidos, líquidos e gases. Introdução à eletroquímica e corrosão.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### 1. TABELA PERIÓDICA E LIGAÇÃO QUÍMICA

1.1. Propriedades da tabela periódica

1.2. Ligação química.

1.2.1. Ligação iônica e suas propriedades (ciclo Born-Haber, energia de retículo cristalino, célula unitária);

1.2.2. Ligação covalente e suas Propriedades [comprimento, energia de ligação e polaridade das ligações e moléculas, Teoria da Ligação de Valência, Hibridação e Teoria dos Orbitais Moleculares (moléculas diatômicas homo e heteronucleares)];

1.2.3. Ligação metálica e suas propriedades (materiais: isolantes, semicondutores e condutores).

## 2. INTRODUÇÃO À ELETROQUÍMICA E CORROSÃO

- 2.1. Reações de oxi-redução.
- 2.2. Células galvânicas, espontaneidade e d.d.p.
- 2.3. Eletrólise ígnea e aquosa.
- 2.4. A importância da corrosão metálica.
- 2.5. Noções gerais de proteção da corrosão.

### 3. PARTE EXPERIMENTAL

Realização de Experimentos Representativos sobre temas que reforcem o aprendizado de conceitos fundamentais de Química, tais como: Ligação Química; Eletroquímica; corrosão; proteção catódica e anódica; etc.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. KOTZ, J.C.; TREICHEL JR, P.M. E WEAVER, G.C. **Química e Reações Químicas**. 3ª ed, volumes 1 e 2. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2008.
2. ISAIA, G.C. *et al.* **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. 1ª ed, volumes 1 e 2. São Paulo: IBRACON, 2007.
3. BROWN, L.S & HOLME, T.A. **Química Geral Aplicada a Engenharia**. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. CHANG, R. **Química Geral: Conceitos Essenciais**. Tradução de Joaquim J. M. Ramos *et al.* 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2006.
2. ATKINS, P.W.; JONES, L. **Princípios de Química**. Tradução de Inês Caracelli *et al.* 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
3. BRADY, J.E. & HUMISTON, G.E. **Química Geral. Volumes 1 e 2**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.
4. MAHAN, B.M. & MYERES, R.J. **Química: um Curso Universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
5. RUSSEL, J.B. **Química Geral. Volumes 1 e 2**. Tradução de Maria Guekezian, *et al.* 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1994.
6. HEIN, M., ARENA, S. **Fundamentos de Química Geral**. Tradução de Gerardo G. B. Souza e Roberto B. Faria. 9ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.
7. MAIA, J.D. & BIANCHI, A.C.J. **Química Geral – Fundamentos**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 436p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica