



DISCIPLINA: Química Básica

CÓDIGO: 2QUI.074

VALIDADE: Início: fevereiro/2008

Eixo: Química

Carga Horária: Total: 25 horas / 30 horas-aula

Semanal: 2 aulas **Créditos:** 2

Modalidade: Teórica

Integralização: Obrigatória

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Estrutura eletrônica dos átomos; ligação química; soluções; equações químicas, cálculos estequiométricos; ácidos e bases; cinética química e equilíbrio; equilíbrio iônico; eletroquímica.

Curso(s)	Período
Engenharia dos Materiais	1º
Engenharia de Automação Industrial	1º
Engenharia Mecatrônica	1º

Departamento/Coordenação: Departamento de Química

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Não há.
Co-requisitos
Não há.
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito
Química Inorgânica
Química Orgânica
Transdisciplinaridade (inter-relações desejáveis)

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante:	
1	Observar, analisar e descrever fenômenos químicos;
2	Interpretar os resultados de análises químicas;
3	Adquirir conhecimentos para permitir o bom desempenho de disciplinas correlatas;
4	Adquirir base científica para a compreensão e aplicação dos conhecimentos de química na engenharia;
5	Correlacionar fenômenos microscópicos com fenômenos macroscópicos.



Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Teoria Atômica 1-1 experiências importantes relacionadas à constituição do átomo (Exp. de Rutherford, Exp. de Tubos de raios catódicos, Exp. de Milikam e espectrógrafo de massa. 1-2 Espectros atômicos, teoria de Bohr, números quânticos e orbitais, princípio da incerteza, configuração eletrônica dos elementos.	4
2	Ligações Químicas Eletronegatividade, Caráter iônico e covalente, redes cristalinas simples (cfc, ech), representação de Lewis, energia de rede, regra do octeto e exceções, ressonância	6
3	Soluções – tipos de soluções; formas de se expressar concentrações de soluções;	6
4	Cinética Química Representações gráficas, Equações de velocidade, métodos para determinação da ordem de uma reação (velocidade inicial, gráfico e meia vida), constante de velocidade, Teoria do complexo ativado, Equação de Arrhenius, cálculos para determinação da constante da velocidade e energia de ativação.	6
5	Equilíbrio Químico Gráficos de sistemas em equilíbrio, Lei de ação das massas, Condição de Equilíbrio, Lei de Chatelier.	4
6	Eletroquímica – Reatividade de metais, potenciais normais de oxidação, Equação de Nernst, Eletrólise qualitativa e quantitativa (Leis de Faraday); reações de oxirredução.	4
Total		30

Bibliografia Básica	
1	RUSSELL, J. B. Química geral . 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v 1. 662p.
2	BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central . 9 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005. 972p.
3	KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas . 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v 1. 708p.



Bibliografia Complementar	
1	SIENKO, M. J.; PLANE, R. A. Química . 7 ed. São Paulo: Cia Nacional, 1976. 605p.
2	ROSEMBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M. Química geral . 8 ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2003. 368p.
3	ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965p.
4	SLABAUGH, W. H.; PARSONS, T. D. Química geral . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 267p.
5	SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. Química inorgânica . 4 ed. São Paulo: Bookman, 2008. 847p.