



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: QUIMICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE QUÍMICA		SIGLA: IQUFU
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

OBJETIVOS

Propiciar aos alunos a discussão de tópicos de Química geral, com ênfase em Química de soluções.

EMENTA

Estrutura quântica do átomo. Classificação periódica e propriedades periódicas dos elementos. Modelos de ligação química. Noções básicas de propriedades coligativas e interações intermoleculares. Dispersões, solubilidade e mecanismo de dissolução. Soluções aquosas e unidades de concentração. Reações químicas em solução aquosa e estequiometria em solução aquosa. Equilíbrio químico: Constante de equilíbrio e Princípio de Le Chatelier.

PROGRAMA

Estrutura Atômica

- Modelo Atômico de Bohr e Modelo Atômico Atual
- Números Quânticos

Elementos químicos e as propriedades periódicas

Tabela Periódica: elementos dos blocos s, p, d e f, propriedades periódicas (tamanho do átomo, energia de ionização, afinidade eletrônica), propriedades químicas de óxidos e hidretos.

Ligações químicas

Funções inorgânicas e nomenclatura;

Matéria e estados da matéria

Parâmetros de estrutura molecular (energias de ligação, comprimentos de ligação, ângulos de ligação)

Ligação iônica: variação de energia na formação de um sal iônico: energia de retículo; geometria do retículo cristalino

Ligações covalentes: moléculas de hidrogênio; estruturas de Lewis; eletronegatividade; geometria molecular (método VSEPR); hibridação; a regra do octeto e suas exceções; polaridade das ligações; ligações múltiplas; Teoria da Ligação de Valência; ressonância; ligações metálicas e propriedade dos condutores metálicos.

Reações químicas

Reações em solução aquosa: reações ácido-base; definições de ácidos (Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis), bases e sais;

Reações e cálculos de precipitação e complexação.

Reações com transferência de elétrons: Oxi-redução

Balanceamento de reações redox

Soluções

Noções básicas de propriedades coligativas e interações moleculares. Agregados moleculares e atômicos.

Dispersões, solubilidade e mecanismo de dissolução. Forças entre partículas

Soluções aquosas e unidades de concentração

Colóides

Dissociação eletrolítica; Eletrólitos e não-eletrólitos;

Equilíbrio Químico

Natureza do equilíbrio químico; constante de equilíbrio; efeitos externos sobre o equilíbrio (Princípio de Le Chatelier);

Cálculos envolvendo constante de equilíbrio; equilíbrios iônicos em soluções aquosas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRADY, J. E. **Química geral**. 2 ed. Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 1982.

SILBERBERG, M. S. **Chemistry: the molecular nature of matter and change**. 5th ed. Boston: McGraw-Hill, 2009.

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MAIA, J. D; BIANCHI, A. C. J. **Química geral: fundamentos**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, J. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 1982.

SILBERBERG, M. S. **Chemistry: the molecular nature of matter and change**. 5th ed. Boston: McGraw-Hill, 2009.

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MAIA, J. D; BIANCHI, A. C. J. **Química geral: fundamentos**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1992.

APROVAÇÃO

Prof. Dr. Matheus de Souza Gomes

Sigla: 1888901

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Wellington de Oliveira Cruz

Carimbo e assinatura do Diretor da

Portaria R Nº. 640/12
Unidade Acadêmica

(que oferece o componente curricular)