



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE QUÍMICA		SIGLA: IQUFU
CH TOTAL TEÓRICA: 30	CH TOTAL PRÁTICA: 30	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno o domínio dos conceitos básicos da química; Proporcionar conhecimentos sobre o comportamento químico das substâncias em soluções dando ênfase a análise qualitativa e quantitativa de íons e compostos de interesse agrônômico; Propiciar condições ao aluno de relacionar os conhecimentos de química com outras disciplinas do curso de Engenharia Florestal.

EMENTA

Noções e fundamentos da cinética e equilíbrio químicos. A escala ácido-base e o pH das soluções. Hidrólise de sais e solução-tampão. Os fundamentos, os critérios e a aplicação da determinação quantitativa por gravimetria, volumetria, potenciometria, colorimetria e espectrofotometria.

PROGRAMA

Classificação da Matéria. As Transformações da Matéria e a Lei da Conservação de Massa. Estequiometria. O Conceito de Mol. Análise Elementar e Composição Centesimal. Fórmulas Empíricas e Moleculares. Balanceamento de Equações Químicas. Cálculos Estequiométricos. Rendimentos Teóricos e Percentual. Cálculos envolvendo estequiometria de soluções com concentração MOL/L. Equilíbrio químico. Conceito Geral. Lei da Ação das Massa e Constante de Equilíbrio. O Princípio de Le Chatelier. Fatores que afetam o Equilíbrio Química. Ácidos e bases. Conceito de Arrhenius, Bronsted e Lowry. Força Relativa de Ácidos e bases. Dissociação da Água e Conceitos de pH. Dissociação de Eletrólitos Fracos. Efeito Tampão. Noções gerais sobre Titulação Ácida-Base. Indicadores Ácido-base e o Ponto de Equivalência. Volumetria. Curvas de titulação. Ponto final versus ponto de equivalência de uma titulação. Análise volumétrica e seus cálculos. Neutralização. Quelatometria, emprego do EDTA como titulante. Eletroquímica. Fundamentos: balanceamento de reações redox e identificação de agentes oxidantes e redutores; exemplos de células eletroquímicas (eletrodos de referência; eletrodos indicadores); Medidas de pH. Regras de segurança em laboratórios. Procedimentos gerais de laboratório, comuns a maioria dos métodos analíticos. Amostragem e técnicas de preparo de amostras. Medições de volume e técnicas de manuseio de vidrarias volumétricas (balão volumétrico, proveta, pipeta e bureta). Medições de massa (tipos de balança; cuidados com equipamentos de pesagem, realização de medidas de massa). Preparo de soluções. Reações Químicas. Equilíbrio químico. Avaliação da acidez e alcalinidade de materiais (uso de indicadores ácidos base, carta indicadora de pH; medidas de pH pelo método potenciométrico). Volumetria de neutralização. Volumetria

de oxidação-redução. Volumetria de complexação. Espectrofotometria UV-Vis. Espectrometria de absorção e emissão atômica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, T. L. **Química: A Ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2005. 972p.
MASTERTON, W.; SLOWINSKI E. J. L.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1990. 681 p.
RUSSEL, J. B., **Química Geral**. 2.ed. São Paulo:Mc-Graw-Hill.1994. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RUSSEL, J. B., **Química Geral**. 2.ed. São Paulo:Mc-Graw-Hill.1994. v. 2.
FELTRE, R. **Fundamentos de Química**. 4.ed. São Paulo:Moderna, 2005. 700 p.
ATKINS. P.W. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman. 2006. 965 p.
UCKO, D. **Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica**. 2. ed. São Paulo: Manole. 1992. 646 P.

APROVAÇÃO

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

06/08/14

Carimbo e assinatura do Diretor da Unidade Acadêmica
Universidade Estadual Paulista
Prof. Wellington de Oliveira Cruz
Diretor do Instituto de Química
Portaria R Nº. 640/12