

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

CONCUSO PÚBLICO 2009

CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO / QUÍMICA

PROGRAMA DE PROVA ESPECÍFICA:

1. Técnicas gerais de laboratório: organização, manutenção e utilização de vidraria e equipamentos. Montagens básicas para trabalho laboratorial. Normas de segurança para manuseio, descarte e estoque de reagentes, soluções e resíduos.
2. Unidades SI e transformação de unidades.
3. Coleta e análise de dados experimentais. Fundamentos de estatística: média, desvio absoluto, médio e relativo. Desvio padrão, exatidão, precisão e Algarismos significativos.
4. Nomenclatura e propriedades de compostos orgânicos. Processos de purificação e caracterização física e química de compostos orgânicos.
5. Ligações químicas e interações intermoleculares.
6. Noções de equilíbrio, termodinâmica, termoquímica e cinética. Aplicações em sistemas químicos. Estados físicos da matéria: características e propriedades.
7. Estequiometria das reações químicas.
8. Soluções: unidades de concentração, preparo, conservação e padronização.
9. Amostragem, preparo de amostra e de solução amostra para análise.
10. Equilíbrios em solução aquosa: oxirredução, solubilidade, complexação e ácido-base.
11. Métodos gravimétricos e volumétricos de análise: princípios e aplicações em análise química.
12. Princípios de análise instrumental: técnicas e aplicações: Potenciometria. Espectrometria de absorção molecular no UV-VIS e no infravermelho. Espectrometria de emissão e absorção atômica. Espectrometria por fluorescência de Raios-X. Espectrometria de massas. Métodos de separação: Cromatografia líquida e gasosa.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R.. **Química A Ciência Central**. Tradução de Robson Mendes Matos. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

HARRIS, D. C.. **Análise Química Quantitativa**. Tradução de José Alberto Portela Bonapace e Oswaldo Esteves Barcia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T.A.. **Princípios de Análise Instrumental**. Tradução de Ignez Caracelli et al. 5.ed. São Paulo: Bookman, 2002.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R.. **Fundamentos de Química Analítica**. Tradução de Marco Tadeu Grassi. 8.ed. São Paulo: Thomson, 2006.

SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. B.. **Química Orgânica**. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (Volume 1 e 2).