



1. Disciplina

02206P – Preparo de amostras II

Professor responsável: Bruno Meira Soares

Carga horária: 30 horas

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Área de concentração: Química Analítica

Lotação: Escola de Química e Alimentos

2. Ementa

Fundamentos sobre preparo de amostras. Apresentação dos métodos clássicos e modernos de preparo de amostras para matrizes diversas, visando a subsequente determinação elementar e análise de especiação.

3. Conteúdos

Conceitos da amostragem e preparo de amostras. Etapas de uma análise química. Procedimentos de amostragem: sólidos, líquidos e gases. Etapas do preparo de amostras. Fundamentos de química analítica. Fundamentos sobre preparo de amostras para análise elementar. Decomposição por fusão. Decomposição por via úmida: sistemas abertos e fechados com aquecimento convencional ou micro-ondas. Decomposição por combustão: sistemas abertos, sistemas fechados e sistemas dinâmicos. Métodos alternativos de decomposição. Vantagens e limitações dos métodos de decomposição. Métodos de preparo de amostras aplicados à análise de especiação química. Análise direta de amostras sólidas.

4. Avaliação

Prova ou seminários sobre os conteúdos abordados.

3. Bibliografia

1. F. J. KRUG, Métodos de Preparo de Amostras - Fundamentos Sobre Preparo de Amostras Orgânicas e Inorgânicas para Análise Elementar, 1ª Edição, Seção Técnica de Biblioteca - CENA/USP, 2008.



2. R. ANDERSON, Sample Pretreatment and Separation. Analytical Chemistry by Open Learning, John Wiley & Sons, 1991.
3. M. A. Z. ARRUDA (Ed.), Trends in Sample Preparation, Nova Science Publishers, 2006.
4. E. M. M. FLORES, Microwave-Assisted Sample Preparation for Trace Element Determination, 1st Ed., Elsevier, Amsterdam, 2014.
5. H. M. (Skip) KINGSTON, S. J. HASWELL (Eds.), Microwave-Enhanced Chemistry. Fundamentals, Sample Preparation, and Applications, American Chemical Society, 1997.
6. Z. MESTER, R. STURGEON (Eds.), Sample Preparation for Trace Element Analysis, Elsevier, 2003.
7. G. V. IYENGAR, K. S. SUBRAMANIAN, J. R. W. WOITTIEZ, Element Analysis of Biological Samples - Principles and Practice, CRC Press, 1997.
8. M. STOEPLER, Sampling and Sample Preparation: Practical Guide for Analytical Chemistry, Springer-Verlag, 1997.
9. Z. SULCEK, P. POVONDRA, Methods of Decomposition in Inorganic Analysis, CRC Press, 1989.
10. S. MITRA, Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry, John Wiley & Sons, 2003.
11. R. Cornelis, J. Caruso, H. Crews, K. Heumann. Handbook of Elemental Speciation: Techniques and Methodology. John Wiley & Sons. Chichester, UK. 2003, 657 p.
12. R. Cornelis, H. Crews; J. Caruso; K. G. Heumann. Handbook of Elemental Speciation II: Species in the Environment, Food, Medicine & Occupational Health, John Wiley & Sons, Chichester, 2005.
13. Artigos científicos recentes sobre o tema publicados em periódicos da área.