|  |  |
| --- | --- |
| color_1024x768 | **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  **PROGRAMA DE DISCIPLINA** |

DEPARTAMENTO:

|  |
| --- |
| **QUÍMICA** |

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CÓDIGO | NOME (CARGA HORÁRIA - CRÉDITOS) | CARÁTER |
| **QMC977** | **Preparo de Amostras (45-3)** | **Eletiva** |

EMENTA:

|  |
| --- |
| Apresentar os métodos clássicos e modernos de preparo de amostras para matrizes diversas, visando a subsequente determinação elementar, de compostos orgânicos e análise de especiação. |

PROGRAMA:

|  |
| --- |
| TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES |
| UNIDADE 1 – CONCEITOS GERAIS  1.1 - Conceitos da amostragem e preparo de amostras  1.2 - Etapas de uma análise química  1.3 - Procedimentos de amostragem: sólidos, líquidos e gases  UNIDADE 2 – PREPARO DE AMOSTRAS PARA DETERMINAÇÃO ELEMENTAR  2.1 - Fundamentos sobre preparo de amostras para análise elementar  2.2 - Decomposição por fusão  2.3 - Decomposição por via úmida: sistemas abertos e fechados com aquecimento convencional ou micro-ondas  2.4 - Decomposição por combustão: sistemas abertos, sistemas fechados e sistemas dinâmicos  2.5 - Métodos alternativos de decomposição. Vantagens e limitações dos métodos de decomposição  UNIDADE 3 – PREPARO DE AMOSTRAS PARA DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS  3.1 - Fundamentos sobre o preparo de amostras para determinação de compostos orgânicos  3.2 - Métodos clássicos de preparo de amostras: extração líquido-líquido, Soxhlet, ultrassom, micro-ondas, agitação mecânica, entre outros  3.3 - Métodos modernos de preparo de amostras: extração em fase sólida, microextração em fase sólida, microextração líquido-líquido dispersiva, microextração em fase líquida, extração com fluido supercrítico, extração acelerada por solvente, extração sortiva em barra de agitação, QuEChERS, entre outros  3.4 - Aplicações de métodos de extração em análises químicas  UNIDADE 4 – PREPARO DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE DE ESPECIAÇÃO |

BIBLIOGRAFIA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR | | |
| KRUG, F. J.; **Métodos de Preparo de Amostras - Fundamentos Sobre Preparo de Amostras Orgânicas e Inorgânicas para Análise Elementar**, 1ª Ed., Seção Técnica de Biblioteca - CENA/USP, Piracibaca, 2010.  FLORES, E. M. M.; **Microwave-Assisted Sample Preparation for Trace Element Determination**, 1st Ed., Elsevier, Amsterdam, 2014.  ANDERSON, R.; **Sample Pretreatment and Separation. Analytical Chemistry by Open Learning**, John Wiley & Sons, Chichester, 1991.  ARRUDA, M. A. Z.; **Trends in Sample Preparation**, Nova Science Publishers, Hauppauge, 2006.  (Skip) KINGSTON, H. M.; HASWELL, S. J.; **Microwave-Enhanced Chemistry. Fundamentals, Sample Preparation, and Applications**, American Chemical Society, Washington, 1997.  MESTER, Z.; STURGEON, R. E.; **Sample Preparation for Trace Element Analysis**, Elsevier, Amsterdam, 2003.  IYENGAR, G. V.; SUBRAMANIAN, K. S.; WOITTIEZ, J. R. W.; **Element Analysis of Biological Samples - Principles and Practice**, CRC Press, Boca Raton, 1997.  STOEPLER, M.; **Sampling and Sample Preparation: Practical Guide for Analytical Chemistry**, Springer-Verlag, Berlin, 1997.  SULCEK, Z.; POVONDRA, P.; **Methods of Decomposition in Inorganic Analysis,** CRC Press, Boca Raton, 1989.  MITRA, S.; **Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry**, John Wiley & Sons, Hoboken, 2003.  MOLDOVEANU, S. C.; DAVID, V.; **Sample Preparation in Chromatography**, Vol. 65, 1st Ed., Elsevier, Amsterdam, 2002.  SIMPSON, N. J. K.; **Solid-Phase Extraction: Principles, Techniques, and Applications**, 1st Ed., CRC Press, New York, 2000.  FIGUEIREDO, E. C.; BORGES, K. B.; QUEIROZ, M. E.; **Preparo de Amostras para Análise de Compostos Orgânicos**. LTC, Rio de Janeiro, 2015.  CORNELIS, R.; CARUSO, J.; CREWS, H.: HEUMANN, K. G.; **Handbook of Elemental Speciation: Techniques and Methodology**, John Wiley & Sons, Chichester, 2003.  CORNELIS, R.; CREWS, H.; CARUSO, J.; HEUMANN, K. G.; **Handbook of Elemental Speciation II: Species in the Environment, Food, Medicine & Occupational Health**,  John Wiley & Sons, Chichester, 2005.  Artigos científicos recentes sobre o tema publicados em periódicos da área. | | |
| Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Coordenador do Curso | Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Chefe do Departamento | |