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

DEPARTAMENTO:

|  |
| --- |
| **QUÍMICA** |

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CÓDIGO | NOME (CARGA HORÁRIA - CRÉDITOS) | CARÁTER |
| **QMC975** | **Química Analítica Avançada (45-3)** | **Obrigatória** |

EMENTA:

|  |
| --- |
| Introduzir os conceitos básicos e aspectos metodológicos de uma análise química e aspectos gerais da análise de traços. Estudo de soluções e do estado de equilíbrio para diferentes sistemas (ácido-base, solubilidade, complexação e redox). |

PROGRAMA:

|  |
| --- |
| TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES |
| UNIDADE 1 – CONCEITOS BÁSICOS E ASPECTOS METODOLÓGICOS  1.1 - Marcha geral de análise  1.2 - Métodos não instrumentais de análise  1.3 - Métodos instrumentais de análise  UNIDADE 2 – ANÁLISE DE TRAÇOS  2.1 - Aspectos metodológicos  2.2 - Materiais e equipamentos para a análise de traços  2.3 - Coleta e preparo de amostras  2.4 - Aplicabilidade da análise de traços  UNIDADE 3 – SOLUÇÕES  3.1 - Teoria de Debye-Hückel: força iônica e atividade, leis de Debye-Hückel (limite e estendida), coeficiente de atividade em força iônica alta, coeficiente de atividade de não eletrólitos, constante de equilíbrio e coeficiente de atividade  3.2 - Solventes não aquosos: propriedades dos solventes, classificação, equilíbrios ácido-base em meios não aquosos, potencial elétrico e condutividade em meios não aquosos  UNIDADE 4 – EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE  4.1 - Ácidos e bases monopróticos  4.2 - Ácidos e bases polifuncionais (distribuição das espécies)  4.3 - Representação gráfica do equilíbrio ácido-base  UNIDADE 5 - EQUILÍBRIO DE SOLUBILIDADE  5.1 - Influência de diversos fatores no equilíbrio (pH, íon comum, outros íons, hidrólise)  UNIDADE 6 - Equilíbrio de complexação |
| 6.1 - Distribuição das espécies no equilíbrio  6.2 - Constantes de formação  6.3 - Influência do pH nos equilíbrios de complexação  6.4 - Equilíbrio de complexação e solubilidade  UNIDADE 7 - EQUILÍBRIO REDOX  7.1 - Mecanismos de reações de oxi-redução  7.2 - Espontaneidade das reações de oxi-redução  7.3 - Equilíbrios simultâneos envolvendo oxi-redução, ácido-base, complexação e solubilidade |

BIBLIOGRAFIA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR | | |
| SCHWEDT, G.; **The Essential Guide to Analytical Chemistry,** Wiley, Chichester, 1997.  SKOOG D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A.; **Princípios de Análise Instrumental.** 6a Ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.  HARRIS, D. C.; **Análise Química Quantitativa**, 8ª Ed., LTC, São Paulo, 2012.  REEVE, R. N.; **Environmental Analysis. Analytical Chemistry by Open Learning,** Wiley, Chichester, 1994.  SKOOG, A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R.; **Fundamentos de Química Analítica**, 8ª Ed., Thomson, São Paulo, 2005.  VALCÁRCEL, M.; **Principles of Analytical Chemistry**, Springer-Verlarg, New York, 2000.  ROBINSON, R. A.; STOKES, R. H.; **Electrolyte Solutions**, 5th Ed., Butterworths & Co, London, 1970.  MEITES, L.; **Chemical Equilibrium and Kinetics**, Pergamon International Library, Oxford, 1989.  PETERS, D. G.; HAYES, J. M.; HIEFTJE, G. M.; **Chemical Separations and Measurements**, Saunders, Philadelphia, 1974.  POPOVYCH, O.; TOMKINS, R. P. T.; **Nonaqueous Solution Chemistry**, John Wiley & Sons, New Jersey, 1981.  R. KELLNER, J. M. MERMET, M. OTTO, H. M. WIDMER, Analytical Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim, 1998.  Artigos científicos recentes sobre o tema publicados em periódicos da área. | | |
| Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Coordenador do Curso | Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Chefe do Departamento | |