

Conteúdo Programático, Bibliografia
Edital UFRJ nº 54, de 30 de janeiro de 2024

Haverá Prova Prática: () Sim (X) Não

Unidade: Instituto de Química

Código da Opção de Vaga	MC-122	Departamento ou Programa / Setorização Definitiva	Química Analítica / Eletroanalítica
Conteúdo Programático	<ol style="list-style-type: none"> Equilíbrio químico (ácido-base, precipitação, complexação e oxi-redução). Preparo de amostras. Técnicas analíticas clássicas (gravimetria e volumetria). Estatística básica aplicada à Química Analítica (erros, métodos de comparação, ANOVA e regressão linear). Cromatografia em fase gasosa e cromatografia em fase líquida. Espectrometria atômica (emissão e absorção). Potenciometria (princípios, instrumentação, eletrodos de referência, eletrodos íon-seletivos, potenciometria direta, titulações potenciométricas, aplicações). Coulometria (princípios, instrumentação, coulometria a potencial controlado, coulometria a corrente constante, aplicações). Conductimetria (princípios, instrumentação, titulação condutimétrica, aplicações). Polarografia (princípios, instrumentação, aplicações). Voltametria (princípios, instrumentação, aplicações, voltametria: linear, cíclica, de onda quadrada, de pulso diferencial, de pulso normal, hidrodinâmica e de redissolução (stripping)). Amperometria e Biamperometria (princípios, instrumentação, aplicações, amperometria a potencial constante e múltiplos pulsos). Eletrodos modificados e biossensores (princípios, aplicações). Microeletrodos (princípios, aplicações). Análises em fluxo com detecção eletroquímica: análise por injeção em fluxo (FIA), análise por batelada (BIA) e análise por injeção sequencial (SIA) (princípios, instrumentação, aplicações). 		
Bibliografia	<ol style="list-style-type: none"> Bard, A. J. Chemical Equilibrium, Ediciones del Castillo S. A., 1970. Bard, A.J., Faulkner, L.R, Electrochemical Methods - Fundamentals and Application, Wiley, NY, 2001. Bard, A.J., Mirkin, M.V. Scanning Electrochemical Microscopy, Marcel Dekker, Inc., NY, 2001. Brett, A.M.O., Brett C.M.A. Eletroquímica: Princípios Métodos e Aplicações: Edit. Almedina, Coimbra, 1996. Brett, C.M.A, Brett, A.M.O. Electroanalysis, Oxford, NY, 1998. Butler, J. N. Ionic Equilibrium: A Mathematical Approach. Addison Wesley Publishing Company, Inc., 1964. Butler, J. N.; Cogley D. R. Solubility and pH Calculation, John Wiley & Sons, Inc., 1998. Christian, G. D.; Dasgupta, P.; Schug, K.A. Analytical Chemistry. 7th ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2013. Compton, R.G., Banks, G.E. Understanding Voltammetry, WSP, Singapore, 2007. Fischer, A.C. Electrode Dynamics. Oxford, NY, 1996. Harris, D. C. Análise Química Quantitativa. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. 		

12. Harvey, D.T. Analytical Chemistry 2.0, Ed. Analytical Sciences. Disponível em: http://dpuadweb.depauw.edu/harvey_web/eTextProject/version_2.0.html. Acesso em 01/12/2017.
13. Holler, F.J.; Skoog, D.A.; Crouch, S.R. Princípios de Análise Instrumental. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
14. Kellner, R.; Mermet, J.M.; Otto, M.; Valcárcel, M.; Widmer, H.M. (Eds). Analytical Chemistry: A Modern Approach to Analytical Science, 2nd ed. Edit. Wiley-VCH, 2004.
15. Krug, F. J.; Rocha, F. R. P. (Eds.). Métodos de Preparo de Amostras para Análise Elementar. São Paulo: Edit. SBQ, 2016.
16. Laitinen, H. A. Chemical Analysis. McGraw-Hill, 1960.
17. Mendham, J.; Denney, R. C.; Barnes, J. D.; Vogel T. M. J. K. Vogel - Análise Química Quantitativa. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
18. Robinson R. A.; Stokes R. H. Electrolyte Solutions, Dover Publications, 2002.
19. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
20. Wang, J. Analytical Electrochemistry. 3rd ed. Wiley-VCH, NY, 2006.
21. Zoski, C., "Handbook of Electrochemistry", Elsevier, UK, 2007.
22. Fatibello Filho, O. Equilíbrio Iônico: Aplicações em Química Analítica. EDUFSCar. 2016.
23. Fatibello Filho, O., Silva, T.A, Moraes, F.C., Sitta, E. Eletroanálises: aspectos teóricos e práticos. EDUFSCar. 2022.
24. Robinson, R.A., Stokes, R.H. Electrolyte Solutions: Second Revised Edition (Dover Books on Chemistry), 2002.