

Programa Analítico de Disciplina

QUI 612 - Métodos Eletroanalíticos

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

Ementa

Introdução aos métodos eletroanalíticos
Potenciometria
Condutometria
Eletrogravimetria e coulometria
Voltametria
Amperometria
Sensores e biossensores eletroquímicos
Seminário

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Introdução aos métodos eletroanalíticos 1. Eletrodos 2. Celas eletrolíticas 3. Convenção de sinais 4. Potencial de eletrodo 5. Processos faradâicos e não-faradâicos	6h	0h	6h
2. Potenciometria 1. Introdução aos métodos potenciométricos 2. Eletrodos de referência 3. Eletrodos indicadores 4. Eletrodos metálicos (1ª, 2ª e 3ª classe; Inertes ou Redox) 5. Eletrodos íon-seletivos (membrana de vidro, membrana líquida e membrana cristalina) 6. Potenciometria direta 7. Titulação potenciométrica 8. Métodos de determinação do ponto de equivalência	12h	0h	12h
3. Condutometria 1. Introdução aos métodos condutométricos 2. Condutometria direta 3. Titulações condutométricos	6h	0h	6h
4. Eletrogravimetria e coulometria	4h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: A598.YS9P.U6XN

1. Introdução à eletrólise 2. Eletrogravimetria 3. Eletrodos 4. Introdução à coulometria 5. Titulação coulométrica			
5. Voltametria 1. Introdução à voltametria e polarografia 2. Celas e eletrodos voltamétricos 3. Potenciostato 4. Métodos polarográficos 5. Voltametria cíclica e de varredura linear 6. Voltametria de pulso diferencial 7. Voltametria de onda quadrada 8. Voltametria de redissolução	14h	0h	14h
6. Amperometria 1. Introdução à amperometria 2. Titulação amperométrica 3. Análise em fluxo com detecção amperométrica	6h	0h	6h
7. Sensores e biossensores eletroquímicos 1. Técnicas de preparação de eletrodos modificados 2. Técnicas de imobilização de agentes biológicos de reconhecimento 3. Princípios de funcionamento de biossensores enzimáticos e de afinidade	4h	0h	4h
8. Seminário 1. Apresentação de seminários sobre desenvolvimentos e aplicações recentes envolvendo os métodos eletroanalíticos	8h	0h	8h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

QUI 612 - Métodos Eletroanalíticos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
1. JAMES, H. F.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6ª edição. Editora Bookman, São Paulo, 2009.	0
2. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª edição. Editora Cengage, São Paulo, 2014.	0
3. DAHMEN, E. A. M. F. Electroanalysis. 1ª edição. Editora Elsevier, Amsterdã, 1986.	0
4. KISSINGER, P. T.; HEINEMAN, W. R. Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry. 2ª edição. Editora Marcel Dekker, Nova York, 1996.	0
5. FATIBELLO FILHO, O.; SILVA, T. A.; MORAES, F. C.; JANEGITZ, B. C. Potenciometria: aspectos teóricos e práticos. 1ª edição. Editora EdUFSCar, São Carlos, 2019.	0
6. SCHOLZ, F.; Electroanalytical Methods: Guide to Experiments and Applications. 2ª edição. Editora Springer, New York, 2010.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
1. BARD, A. J.; FAULKNER, L. R. Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications. 2ª edição. Editora John Wiley & Sons, New York, 2001.	0
2. BRETT, C. M. A.; BRETT, A. M. O.; Eletroquímica: princípios, métodos e aplicações. 1ª edição. Editora Almedina, Coimbra, 1996.	0
3. WANG, J.; Analytical Electrochemistry. 3ª edição, Editora Wiley-VCH, New York, 2006.	0
4. CATTRALL, R. W.; Chemical Sensors. 1ª edição Editora Oxford University Press, Oxford, 1997.	0