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

 DEPARTAMENTO:

|  |
| --- |
| **QUÍMICA** |

 IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CÓDIGO | NOME (CARGA HORÁRIA - CRÉDITOS) | CARÁTER |
| **QMC985** | **Métodos Eletroquímicos de Análise (45-3)** | **Eletiva** |

 EMENTA:

|  |
| --- |
| Termodinâmica eletroquímica, cinética eletroquímica, processos de transferência de massa, cronoamperometria, cronopotenciometria, varredura linear de potencial, voltametria cíclica. Métodos envolvendo convecção forçada, eletrólise, instrumentação. |

 PROGRAMA:

|  |
| --- |
| TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES |
| UNIDADE 1 – Histórico e Classificação dos métodos eletroquímicosUNIDADE 2 – TERMODINÂMICA E CINÉTICA DE REAÇÕES ELETROQUÍMICAS2.1 - Equilíbrio de um sistema eletroquímico2.2 - Equação de Nernst2.3 - Dupla camada elétrica2.4 - Dupla camada elétrica e a transferência de carga 2.5 - Corrente capacitiva2.6 - Corrente faradaicaUNIDADE 3 – MÉTODOS ELETROANALÍTICOS 3.1 - Voltametria cíclica 3.2 - Voltametria de Pulso3.3 - Voltametria de Onda Quadrada3.4 - Voltametria de Redissolução3.5 - Potenciometria3.6 - Condutometria3.7 - Coulometria3.8 - AmperometriaUNIDADE 4 – SENSORES ELETROQUÍMICOS4.1 - Sensores amperométricos4.1 - Sensores potenciométricos4.2 - Biosensores enzimáticos4.3 - Detectores eletroquímicosUNIDADE 5 – APLICAÇÕES DE MÉTODOS ELETROQUÍMICOS5.1 - Análise inorgânica5.2 - Análise orgânica |

BIBLIOGRAFIA:

|  |
| --- |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR |
| BARD, A. J.; FAULKNER, L. R.; **Electrochemical Methods**. **Fundamentals and Applications**, 2nd Ed., John Wiley & Sons, New Jersey, 2001.WANG, J.; **Analytical Electrochemistry**, 3rd Ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2006.SCHOLZ, F.; **Electroanalytical Methods: Guide to Experiments and Applications**, Springer, London, 2010.HAMANN, C. H.; HAMNETT, A.; VIELSTICH, W.; **Electrochemistry,** 2nd Ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2007.[Sawyer](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=Donald+T.+Sawyer), D. T.; [Sobkowiak](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=Andrzej+Sobkowiak), A.; [Roberts](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=Julian+L.+Roberts), J. L.; **Electrochemistry for Chemists,** John Wiley & Sons, New Jersey, 1995.[Bard](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=Allen+J.+Bard), A. J.; [Stratmann](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=Martin+Stratmann), M.; [Unwin](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=Patrick+R.+Unwin), P. R.; **Encyclopedia of Electrochemistry, Instrumentation and Electroanalytical Chemistry**, Vol. 3, John Wiley & Sons, New Jersey, 2003.[Bard](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=Allen+J.+Bard), A. J.; [Stratmann](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=Martin+Stratmann), M.; [Rubinstein](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=Israel+Rubinstein), I.; [Fujihira](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=Masamichi+Fujihira), M.; [Rusling](http://www.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302475.html?query=James+F.+Rusling), J. F.; **Encyclopedia of Electrochemistry, Modified Electrodes**, Vol. 3, John Wiley & Sons, New Jersey, 2007.Bănică, F.-G.; **Chemical Sensors and Biosensors: Fundamentals and Applications,** John Wiley & Sons, New Jersey, 2012.Artigos científicos recentes sobre o tema publicados em periódicos da área.  |
| Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Coordenador do Curso | Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Chefe do Departamento |