|  |  |
| --- | --- |
| 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 eletroquímicos  UNIDADE 2 – TERMODINÂMICA E CINÉTICA DE REAÇÕES ELETROQUÍMICAS  2.1 - Equilíbrio de um sistema eletroquímico  2.2 - Equação de Nernst  2.3 - Dupla camada elétrica  2.4 - Dupla camada elétrica e a transferência de carga  2.5 - Corrente capacitiva  2.6 - Corrente faradaica  UNIDADE 3 – MÉTODOS ELETROANALÍTICOS  3.1 - Voltametria cíclica  3.2 - Voltametria de Pulso  3.3 - Voltametria de Onda Quadrada  3.4 - Voltametria de Redissolução  3.5 - Potenciometria  3.6 - Condutometria  3.7 - Coulometria  3.8 - Amperometria  UNIDADE 4 – SENSORES ELETROQUÍMICOS  4.1 - Sensores amperométricos  4.1 - Sensores potenciométricos  4.2 - Biosensores enzimáticos  4.3 - Detectores eletroquímicos  UNIDADE 5 – APLICAÇÕES DE MÉTODOS ELETROQUÍMICOS  5.1 - Análise inorgânica  5.2 - 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 | |