**CÂMARA CURRICULAR DO CoPGr**

FORMULÁRIO PARA APRESENTAÇÃO DE DISCIPLINAS

SIGLA DA DISCIPLINA: PEM XXXX

### NOME DA DISCIPLINA: Electrochemistry applied to materials

PROGRAMA/ ÁREA: PPGEM / Materiais Convencionais e Avançados

Nº DA ÁREA: 97134

VALIDADE INICIAL (Ano/ Semestre): 2° semestre de 2020

Nº DE CRÉDITOS: 12

Aulas Teóricas: 4 **h** Aulas Práticas, Seminários e Outros: 0 **h**

Horas de Estudo**: 8 h**

DURAÇÃO EM SEMANAS: 15 semanas

DOCENTE RESPONSÁVEL:

1 Célia Regina Tomachuk dos Santos Catuogno

**X**  **Docente Usp, n.º 7455355**

( ) Docente externo:

Data de obtenção do título:

Instituição:

2

**Docente Usp, n.º**

( ) Docente externo:

Data de obtenção do título:

Instituição:

3

**Docente Usp, n.º**

( ) Docente externo:

Data de obtenção do título:

Instituição:

**PROGRAM**

**Objectives:**

To provide to the studentes the fundamentals on electrochemical characterization in probe scanning techniques and electrochemical impedance spectroscopy.

**JUSTIFICATION:**

The interpretation of voltmmograms and impedance diagrams will be correlated with observed behavior in electrochemical interfaces, and may be associated with corrosion and protection.

**ContentS:**

- Electrochemical Characterization: Voltammetric Techniques; Amperometric and Electroanalytical Techniques

- Scanning Probe Techniques: Applications Electrochemistry and Electrochemical Microscopy

- Electrochemical Impedance Spectroscopy

**Bibliography**

Bard A.J.; Faulkner L.R. Electrochemical Methods:Fundamentals and Applications. New York: John Wiley & Sons, 2nd Edition, 2011, 864p

BAGOTTZKY V. S. Fundamentals of Electrochemistry. New York: John Wiley & Sons, 2nd Edition, 2005, 752p

Barsoukov E.; Macdonald J.R. Impedance Spectroscopy: Theory, Experiment, and Applications. New Jersey: John Wiley & Sons, 2nd Edition, 2005, 616p.

Bockris J. O'M.; Reddy A.K.N.; Gamboa-Aldeco A.M. Modern electrochemistry. New York: Kluwer Academic Publishers, 2nd Edition, vol 2A, 2002.

BRETT A.M.O.; BRETT C.M.A. Electroquímica: Princípios, Métodos e Aplicações. Coimbra: Livraria Almedina, 1993, 471p.

CROW D.R. Principles and Applications of Electrochemistry. London: CRC Press, 4st Edition, 1996, 282p.

Gileadi E. Physical Electrochemistry: Fundamentals, Techniques and Applications. New York: Wiley-VCH, 2011, 394p.

GROSSER-Jr, D.K. Cyclic voltammetry: simulation and analysis of reactions mechanisms. New York: Wiley-VCH,1993, 156p.

SCULLY J.R.; SILVERMAN D.C.; KENDIG M.W. Electrochemical impedance: analysis and interpretation. Philadelphia, ASTM, 1993, 480 p.

Ticianelli E.A.; González E.R. Eletroquímica, Princípios e Aplicações. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2nd Edition, 2005. 220p.

Wolynec S. Técnicas Eletroquímicas em Corrosão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. 166p.

Análise de artigos atuais das revistas Electrochimica Acta, J. Applied Electrochemistry e Surface Coating Techonology

**Evaluation:**

an oral presentation (weight 1) and a written exam (weight 2).