



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

2º Semestre - 2019

Disciplina	
Código	Nome
QF932	Tópicos Especiais em Físico-Química III: Fundamentos de Eletroquímica

Turmas	Horário	Local
A	Qua: 19/21	IQ05

Docentes
Raphael Nagao nagao@unicamp.br Laboratório: B211-215 Sala: E204 Pablo S. Fernandez pablosf@unicamp.br - Sala E201

Critérios de Avaliação e Aprovação
Os alunos serão avaliados por meio de atividades, podendo ser provas, listas de exercícios em aula ou tarefa para casa, seminários, estudo de caso com artigos da literatura e etc. A forma de avaliação será definida por cada professor (na primeira aula de cada professor). Atenção: não haverá aula no dia 04 de setembro.
<b>Cálculo da média final (<math>M</math>):</b> $M = \left( \frac{MN+MP}{2} \right)$
Onde $MN$ é a média aritmética obtida nas aulas do Prof. R. Nagao e $MP$ é a média aritmética obtida nas aulas do Prof. P. Fernández. $MN$ e $MP$ serão obtidas calculando as médias aritméticas de todas as atividades realizadas com cada um dos professores.

Calendário									
Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
07	Pablo	11	Pablo	02	Pablo/Raphae l	06	Raphae l	11	E
14	Pablo	18	Pablo	09	Raphael	13	Raphae l	-	-
21	Pablo	25	Pablo	16	Raphael	27	Raphae l	-	-
28	Pablo	-	-	23	Raphael	-	-	-	-
-	-	-	-	30	Raphael	-	-	-	-

Outras informações relevantes
Não se aplica.

SEGUE A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE QUÍMICA



PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

2º semestre de 2019

Disciplina Eletiva	
Código	Nome
QF932	Fundamentos de eletroquímica
<b>Vetor</b> OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002 AV:N EX:S FM:75%	
<b>Pré-Req</b>	
<b>Docente</b> Pablo Sebastián Fernández e Raphael Nagao de Sousa	
<b>Ementa</b> Definições e conceitos termodinâmicos fundamentais em eletroquímica. Modelos da Dupla Camada Elétrica. Adsorção de substâncias neutras e carregadas. Cinética de transferência de carga. Métodos experimentais para o estudo da interface sólido/líquido. Eletrocatalise.	
<b>Programa</b> Definições e conceitos termodinâmicos fundamentais; interfaces eletroquímicas: adsorção e dupla camada elétrica; adsorção de íons e moléculas neutras em eletrodos metálicos; modelos químicos da dupla camada: Helmholtz, Gouy-Chapman, Stern, Grahame, Bockris-Devanathan-Müller; isotermas de adsorção: Henry, Langmuir, e Frumkin; cinética de transferência de carga; equações empíricas de Butler-Volmer e Tafel; teoria de transferência eletrônica de Marcus; sobrepotenciais de ativação, ôhmicos e de transferência de massa; contribuição da dupla camada nas reações faradaicas; métodos experimentais para o estudo da interface sólido/líquido e a cinética de transferência de carga; eletrocatalise.	
<b>Bibliografia</b> BOCKRIS, J. O. M.; REDDY, A. K. N., Modern Electrochemistry 2A: Fundamentals of Electrochemistry. Springer: New York, 2000. GILEADI, E., Physical Electrochemistry. Fundamentals, Techniques, and Applications. Wiley-VCH: Weinheim, 2011. CONWAY, B. E., Theory and Principles of Electrode Processes. The Ronald Press Company: New York, 1965. BARD, A. J.; FAULKNER, L. R., Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications. John Wiley & Sons: New York, 1980. HAMANN, C. H.; HAMNETT, A.; VIELSTICH, W., Electrochemistry. Wiley-VCH: Weinheim, 2007. TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R., Eletroquímica: Princípios e Aplicações. Editora da Universidade de São Paulo: São Paulo, 2005. SATO, N., Electrochemistry at Metal and Semiconductor Electrodes. Elsevier: Amsterdam, 1998. SCHMICKER, W.; SANTOS, E. Interfacial Electrochemistry 2nd edition. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010.	

**Critérios de Avaliação**

Critérios de avaliação definidos pelo Professor, com base no disposto na Seção I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliação do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduação.  
Frequência: 75 % (\* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capítulo VI, seção X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduação)