

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	NHT4006.14	Nome da disciplina:	Eletroquímica e Cinética Química
Créditos (T-P-I):	(6-0-6)	Carga horária:	72 horas

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Esta disciplina tem por principal objetivo uma abordagem teórica referente aos fenômenos cinéticos e eletroquímicos que ocorrem em diferentes processos de transformação química.

Objetivos específicos

Duas vertentes serão exploradas nesta disciplina, levando-se em consideração os processos cinéticos em fase gasosa e em solução, bem como aspectos referentes às reações eletroquímicas e seus formalismos matemáticos relacionados à termodinâmica e à cinética de eletrodos e reações eletroquímicas em solução.

Ementa

Serão abordados temas relacionados à cinética e dinâmica química, teoria de Arrhenius e energia de ativação, ordem e mecanismos de reações, cinética em soluções, métodos experimentais, formulações teóricas da cinética química, eletroquímica fundamental e processos de eletrodo.

Conteúdo Programático

Módulo (*)	Atividade Proposta	Avaliação
Módulo 1	Apresentação da Disciplina	P1
Módulo 2	Termodinâmica vs. Cinética – Conceitos Gerais	P1
Módulo 3	Cinética Química Básica, Ordem de Reação e Molecularidade	P1
Módulo 4	Leis de Velocidade nas Formas Integrada e Diferencial	P1
Módulo 5	Reações Inversas e Paralelas	P1
Módulo 6	Hipótese do Estado Estacionário	P1
Módulo 7	Métodos Experimentais	P1
Módulo 8	Definição de Energia de Ativação	P1
Módulo 9	Exercícios da Primeira Parte	P1
	PROVA 1 (P1)	
Módulo 10	Teoria das Colisões e Fator Pré-Exponencial	P2

Módulo 11	Teoria das Colisões e Fator Pré-Exponencial 2	P2
Módulo 12	Reações em Fase Gasosa	P2
Módulo 13	Teoria do Estado de Transição e Formulação Termodinâmica	P2
Módulo 14	Teoria do Estado de Transição e Formulação Termodinâmica 2	P2
Módulo 15	Reações em Solução	P2
Módulo 16	Equilíbrio na Eletroquímica (Fundamentos Básicos)	P2
Módulo 17	Cinética Eletroquímica	P2
Módulo 18	Difusão, Transporte de Massa e Carga em Eletroquímica	P2
	Prova 2 (P2)	
	Avaliação de Recuperação	

(*) Os módulos não serão necessariamente ministrados em um dia de aula.

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

A avaliação do rendimento do aluno é realizada em função do seu aproveitamento em provas teóricas, seminários, trabalhos de campo, entre outros, conforme exigido pelo docente. A modalidade e pesos de cada avaliação serão determinados pelo docente, levando em consideração as particularidades dos conteúdos trabalhados.

Referências bibliográficas básicas

1. Laidler, K. J. **Chemical Kinetics**. New York: Harper & Row.1987.
2. Pilling, M. J.; Seakins, P.W. **Reaction Kinetics**. Oxford, UK: Oxford Press. 1995.
3. BOCKRIS, J. O´. M.; REDDY, A. K. N. **Modern electrochemistry**, vol.2. New York, USA: Plenum Press, c1998-c2000.
4. BARD, A. J.; FAULKNER, L. R. **Electrochemical Methods**. New Jersey, USA: Wiley, 2000.

Referências bibliográficas complementares

1. Moore, W. J. **Físico-Química**. São Paulo: Ed. Edgar Blucher e EDUSP. 1976.
2. ATKINS, P. W.; PAULA, J. de, **Físico-Química**. 8. ed., vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
3. Ticianelli, E. A.; Gonzalez, E. R. **Eletroquímica**. São Paulo: EDUSP. 2005.

Recomendações

Recomenda-se que o aluno se matricule nessa disciplina após ter concluído as disciplinas *Transformações Químicas e Princípios de Termodinâmica*.