

QF 531 Agenda 2010Prof. Fernando Galembeck fernagal@iqm.unicamp.br<http://www.fgq.iqm.unicamp.br>Bolsista PED: Lucimara Lopes da Silva lucimarals@yahoo.com.br

Aula	Data	Tópico	Professor
1	1/3	Revisão: Eletricidade e Termodinâmica	
2	3/3	Atividades em soluções iônicas: solvatação de íons, termodinâmica de soluções iônicas	
3	8/3	Coeficientes de atividade de íons	
4	10/3	Eletroquímica: eletrodos e íons	
5	15/3	Tipos de eletrodos	
6	17/3	Potenciais de eletrodos	
7	22/3	Eletrólitos líquidos e sólidos	
8	24/3	Pilhas e baterias	
9	29/3	Células a combustível	
10	31/3	Capacitores eletroquímicos, supercapacitores	
11	5/4	Processos eletroquímicos	
12	7/4	Instrumentação eletroquímica	
13	12/4	Economia do hidrogênio e energia solar	
14	14/4	Processos eletrostáticos	
15	19/4	Revisão	
	21/4		
16	26/4	Prova	
17	28/4	Movimentos de moléculas em gases, teoria cinética	
18	3/5	Lei de distribuição de Maxwell-Boltzmann. Colisões	
19	5/5	Difusão, viscosidade, condução térmica.	
20	10/5	Potenciais intermoleculares. Movimentos em líquidos e em sólidos	
21	12/5	Taxas de reação: cinética empírica	
22	17/5	Mecanismos de reações	
23	19/5	Cinética das reações complexas: reações em cadeia	
24	24/5	Cinética das reações complexas: Polimerização	
25	26/5	Cinética das reações complexas: Explosões	
26	31/5	Catálise	
27	2/6	Oscilações e caos	
28	7/6	Dinâmica das reações: colisões, complexos ativados, e superfícies de energia potencial.	
29	9/6	Dinâmica eletroquímica: processos eletródicos	
30	14/6	Corrosão	
31	16/6	Revisão	
32	21/6	Prova	

A frequência às aulas é obrigatória, como em qualquer disciplina do catálogo presencial da Unicamp.

Critérios de aprovação:

- 1) Haverá atividades semanais de avaliação de aprendizagem. Cada aluno receberá uma nota por atividade e a média dessas notas será utilizada no cálculo da nota final.
- 2) Serão realizadas duas provas, em 26/4 e 21/6.
- 3) Os alunos que obtiverem nota igual ou superior a 5 em cada um dos três itens acima estarão aprovados. Sua nota final será a média entre as três notas recebidas nos itens 1 e 2 (= M1).
- 4) Os alunos que não obtiverem nota M1 igual ou superior a 5 deverão prestar exame. A nota final será a média aritmética entre M1 e a nota do exame.

Bibliografia **LUCIMARA: ATUALIZAR E CORRIGIR, CONFORME FOR NECESSÁRIO.**

Textos recomendados:

MIT Course Openware: <http://mitocw.vocw.edu.vn/OcwWeb/Chemistry/5-60Spring-2007/LectureNotes/index.htm>

P. Atkins e J. de Paula, *Físico-Química*, vol I, tradução da 7ª. edição, 2003 (LTC, Rio de Janeiro).

D. A. McQuarrie, J. D. Simon, *Physical Chemistry: a Molecular Approach*, 1997 (USC, Sausalito)

I. N. Levine, *Physical Chemistry*, 1995 (McGraw-Hill, NY).

Nota: opiniões sobre livros são como as opiniões sobre times de futebol: muito fortes e nem sempre racionais. Por essa razão, é muito importante que cada aluno procure familiarizar-se com os livros que pode realmente usar para estudar, escolhendo entre as várias opções, como lhe convier.

Outros materiais específicos serão informados em aula.

Materiais relevantes da disciplina estarão postados na página www.fgq.iqm.unicamp.br, em "Material de cursos/QF531".

Ementa: Teoria cinética dos gases: equação barométrica, Lei de Maxwell-Boltzmann para a distribuição de velocidades; potencial intermolecular. Cinética química: equações de velocidade; catálises homogênea e heterogênea; reações rápidas, noções sobre dinâmica molecular. Eletroquímica: condutividade de soluções, Lei de Ostwald; equilíbrio iônico; propriedades termodinâmicas; coeficientes de atividade; teoria de Debye-Huckel; pilhas e reações eletroquímicas; passivação e corrosão.