Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Química
Programa de Pós-Graduação em Química (Conceito 7/CAPES)
Av. Bento Gonçalves, 9500 – Bairro Agronomia
Porto Alegre – RS – 91501970
☎(51) 3308 6258 – Fax (51) 3308 7198
http://www.iq.ufrgs/ppgq - e-mail: ppgq_iq@iq.ufrgs.br

SÚMULA DA DISCIPLINA

1. Identificação

Nome disciplina: Físico-Química Avançada
Professor responsável: Paulo Gonçalves e Paulo Netz
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45h
Créditos: 3

2. Ementa

Termodinâmica clássica de sistemas ideais e não ideais. Formulações alternativas do segundo princípio da termodinâmica. Termodinâmica do não equilíbrio: fundamentos, regime linear, regime não linear e estruturas dissipativas.

3. Objetivo

Introduzir o aluno aos conceitos físico-químicos de sistemas reais e à sua evolução temporal, sob uma perspectiva termodinâmica avançada.

4. Conteúdo Programático

- Capítulo 1: Abordagens alternativas da termodinâmica clássica, de sistemas ideais e não ideais;
- Capítulo 2: Abordagem do Segundo Princípio de acordo com Caratheodory, Boltzmann e Prigogine;
- Capítulo 3: Princípios de extremos termodinâmicos;
- Capítulo 4: Critérios de estabilidade termodinâmica;
- Capítulo 5: Termodinâmica de não-equilíbrio: produção de entropia, relações de Onsager, transporte, dissipação;
- Capítulo 6: Termodinâmica de não-equilíbrio: estado estacionário, sistemas não lineares, instabilidades e oscilações.

5. Avaliação

- Avaliação feita por meio de dissertação individual.
- Avaliação Individual

6. Método de Trabalho/Ensino

- Aulas teóricas presenciais
- Aulas expositivas feitas pelo *mconf*

7. Bibliografia

1. I.Prigogine e D.Kondepudi, Termodinâmica: dos motores térmicos às estruturas dissipativas, Instituto Piaget, 1999.
2. S.M.Blinder, Advanced Physical Chemistry, London, Macmillan, 1969
3. D.A.McQuarrie e J.T. Simon, Physical Chemistry: A Molecular Approach, University

Science Books, 1997.
4. S.R.Degroot, e P.Mazur, Non-Equilibrium Thermodynamics, North-Holland, 1976.
5. H.J.Kreuzer, Non-Equilibrium Thermodynamics and its Statistical Foundations, Clarendon Press, 1983.
7. B.H. Lavenda, Thermodynamics of Irreversible Processes, New York, Dover, 1993