



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  
**208001 – FÍSICO-QUÍMICA AVANÇADA I**

CRÉDITOS: 04 (quatro) – 60 horas/aula

**EMENTA:** Conceitos de trabalho e calor. A Primeira Lei da termodinâmica e suas implicações e aplicações. Segunda e Terceira Leis da termodinâmica (o conceito de entropia). Definição de energia livre. Equilíbrio químico. Termodinâmica de soluções. Aspectos gerais sobre cinética-química.

**PROGRAMA:**

1. Sistemas gasosos, desvios da idealidade, o fluido de Van der Waals e modelos baseados em equações cúbicas.
2. Trabalho, calor e energia. Processos reversíveis, quase estáticos e a reversibilidade.
3. Potenciais termodinâmicos no limite da reversibilidade, relações de Maxwell e as equações termodinâmicas de estado.
4. Interação entre partículas, interpretação teórica do segundo coeficiente da série do virial e o poço de potencial de L-J.
5. Teoria das reações químicas e os fundamentos mecânico estatísticos da teoria da velocidade absoluta (complexo ativado) para o processo bimolecular simples em fase gasosa.
6. Relação entre termodinâmica e cinética segundo a interpretação de Eyring.

**BIBLIOGRAFIA:**

1. ATKINS Peter; PAULA, Júlio de. Físico-Química. 8.ed. LTC, 2008.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. LTC, 1989.
3. McQUARRIE, Donald A.; SIMON, John D. Physical Chemistry: a molecular approach. University Science Books, 1997.

**Prof. Dr. Renato Camargo Matos**  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Química  
Universidade Federal de Juiz de Fora



Documento assinado eletronicamente por **Renato Camargo Matos, Coordenador(a)**, em 25/11/2022, às 18:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf



([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1008916** e o código CRC **1A088905**.

---