



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Campus Universitário -Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil  
Fone: (048) 3721-6852 - Fax: +55 48 3721 6852 - E-mail: [secretar@qmc.ufsc.br](mailto:secretar@qmc.ufsc.br)

**DISCIPLINA: FÍSICO- QUÍMICA I**  
**CÓDIGO: QMC 1401**  
**CARGA HORÁRIA: 120 Horas/Aula**  
**PRÉ-REQUISITO: QMC 1104**

**EMENTA**

Estrutura da matéria. Estados gasoso, Líquido e sólido. Termodinâmica. Eletroquímica. Sistemas dispersos moleculares. Estados coloidais. Cinética química. Equilíbrio químico. Fotoquímica.

**PROGRAMA**

01. COMPORTAMENTO DOS GASES:  
Teoria cinética dos gases. Lei dos gases ideais. Lei de Henry. Liberação de gases por sistemas biológicos.
02. TERMODINÂMICA:  
Generalidade e o princípio zero. Conservação da energia – 1º princípio. Calor de reação. Entalpia. 2º princípio da termodinâmica. Entropia – 3º princípio da termodinâmica. Reações espontâneas. Aplicação da termodinâmica a bioquímica.
03. EQUILÍBRIOS FÍSICOS E FENÔMENOS DE MEMBRANA:  
Pressão de vapor de um líquido (equilíbrio entre fases). Pressão osmótica. Determinação da massa molecular através da pressão osmótica. Túbência e plasmose.
04. EQUILÍBRIO QUÍMICO:  
Natureza do equilíbrio químico. Relação entre a constante de equilíbrio e a variação de energia livre. Princípios de Le Chatelier. Equilíbrio químico em sistemas tamponados.
05. CINÉTICA DE REAÇÕES QUÍMICAS:  
Introdução à cinética química. Velocidade e equações cinéticas. Ordem, molecularidade e tempo de meia vida de reações químicas. Determinação das constantes de velocidade. Influência da temperatura na velocidade de uma reação química. Energia de ativação.

06. CINÉTICA DE REAÇÕES CATALISADA POR ENZIMA:  
Introdução à catálise química. Catálise enzimática. Ação enzimática inibidora.  
Mecanismo de reações catalisadas por enzimas.
07. SISTEMAS COLOIDAIIS;  
Introdução. Propriedades coloidais. Diálise e filtração. Emulsão.

### **BIBLIOGRAFIA:**

- 1. Físico-química para Biologia - GARRETH MORRIS.**
- 2. Físico-Química para las Ciencias de la Vida – GORDON M.BARROW.**
- 3. Físico-química Geral – JOHN RUSSEL.**
- 4. Physical Chemistry with applications to Biological Systems – RAYMON CHANG.**
- 5. Physical Chemistry, Principles and applications Biological Sciences – IGNÁCIO TINOCO and KENNETH SAUER.**
- 6. Princípio de Físico-Química para Farmácia e Biologia – ALFRED N. MARTIN**
- 7. Tratado de Química – Física – SAMUEL GLASSTONE**
- 8. Físico - Química – HORÁCIO MACEDO.**
- 9. Physical Chemistry for students of Ph and Bio - SC WALL WORK**