

**DISCIPLINA: ELEMENTOS DE FÍSICO-QUÍMICA**

**CÓDIGO:** QUI623

**DEPARTAMENTO:** Química

**PRÉ-REQUISITO(S):** Matemática (MAT130), Química Geral F(QUI203), Química Geral Experimental F (QUI204)

PERÍODO	TIPO	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			Teórica	Prática	Total
2	OB	6	60h	30h	90h

**EMENTA**

Termodinâmica clássica e suas aplicações às reações químicas (termoquímica), ao equilíbrio químico, aos sistemas líquidos. Propriedades coligativas. Cinética Química. Catalise. Pressão de vapor e viscosidade dos líquidos. Adsorção em vários tipos de interface: modelos teóricos e aplicações.

**PROGRAMA TEÓRICO**

1 - Termodinâmica Química: Sistemas; estados e funções de estado; trabalho e calor; primeira lei da termodinâmica; critérios para variação espontânea; entropia e a segunda lei; interpretação molecular de entropia; entropias absolutas e a terceira lei; critérios de espontaneidade e equilíbrio; energia livre; constante de equilíbrio; dependência da constante de equilíbrio com a temperatura.

2 – Equilíbrio termodinâmico em sistemas simples e soluções ideais. Estabilidade e equilíbrio de fases para uma substância pura; diagramas de fases simples.

2.1- Soluções I - Não eletrólitos: soluções e solubilidade; métodos de exprimir a concentração; soluções de gases em líquidos; soluções de líquidos em líquidos; fenômenos de destilação; soluções de sólidos em líquidos.

2.2- Soluções II – Propriedades coligativas de soluções diluídas ideais.

3- Cinética das reações. Catalise: Cinética das reações; ordem de reação; reações de primeira ordem; reações de segunda ordem; reações de terceira ordem; equações de ordem zero; reações complexas; efeito da temperatura na velocidade das reações; energia de ativação; catalise homogênea; catalise heterogênea; enzimas; promotores e inibidores.

4- Cinética de reações em sistemas heterogêneos: adsorção em interfaces; adsorção de gases em sólidos; adsorção de solutos por sólidos; efeitos da pressão parcial e da concentração sobre a adsorção por sólidos; tipos de adsorção; aplicações; reações em superfícies; catalisadores sólidos.

**Para verificar a autenticidade desse documento acesse**

**<http://www.farmacia.ufmg.br/validamenta> utilizando o código: wCIBXVeg**

### PROGRAMA PRÁTICO

Tratamento de dados experimentais; refratometria; calor de neutralização; viscosidade; líquidos parcialmente miscíveis; pressão de vapor de líquidos; equilíbrio líquido - vapor; densidade de líquidos; cinética química: reação de 1a. ordem ; cinética química: equação de Arrhenius; adsorção.

### BIBLIOGRAFIA

Química - Um curso universitário .Mahan . Ed. Edgard Blucher Ltda.

Fundamentos de Físico-Química Crockford & Knight; Livros Técnicos e Científicos - Editora S. A.

Apostila: Introdução ao Estudo do Equilíbrio Termodinâmico em Sistemas Simples e Soluções Ideais. Autor: Edward de Souza; DQ-ICEx-UFMG

Apostila: Introdução à Cinética Química. Autor: Edward de Souza; DQ-ICEx-UFMG.

Fundamentos de Físico-Química. Paulo A. Netz e George G. Ortega; ARTMED; Porto Alegre (2002).

Faculdade  
de Farmácia  
UFMG

**Para verificar a autenticidade desse documento acesse**  
**<http://www.farmacia.ufmg.br/validamenta> utilizando o código: wCIBXVeg**