

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE FÍSICO-QUÍMICA

CÓDIGO: QUI293

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	5	60h	15h	75h

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/validarementa> utilizando o código: **wCIBXVeg**

PROGRAMA PRÁTICO

Tratamento de dados experimentais; densidade e viscosidade de líquidos; distribuição de uma substância entre dois líquidos imiscíveis; líquidos parcialmente miscíveis; cinética química: reação de primeira ordem.

BIBLIOGRAFIA

Atkins, P. W. (2011). “Físico-Química – Fundamentos”, Livros Técnicos e Científicos, 5ª Ed., Rio de Janeiro

Atkins, P. W. (2006). “Físico-Química”, Vol 1, Livros Técnicos e Científicos, 8ª ed.

Castellan, G., (1986). “Fundamentos de Físico-Química”, Livros Técnicos e Científicos, 1ª ed.

Souza, E. (2005). “ Fundamentos de Termodinâmica e Cinética Química”, Editora UFMG, 1ª ed.

Miranda-Pinto, C. O. B.; Souza E. (2006). Manual de Trabalhos Práticos de Físico-Química, Editora UFMG.

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