

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS Departamento de Química Av. Fernando Ferrari, 514 - Campus Universitário Goiabeiras 29075-910 - Vitória - ES - Brasil e-mail: dquiufes@gmail.com Telefone: (0xx27) 4009-2486 Fax: (0xx27) 4009-2826	
PROGRAMA DE DISCIPLINA		
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA		
DISCIPLINA FÍSICO-QUÍMICA	CÓDIGO: QUI 07047	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3h	TEORIA: 3h	LABORATÓRIO: 0
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL: 45	CRÉDITOS: 03	
EMENTA		
Revisão de Cálculo, Estado Gasoso, Cinética química, Termodinâmica, Equilíbrio Químico e Iônico, Soluções e Estado coloidal.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Preparar soluções em concentrações diferentes e compreender suas propriedades. - Saber os fatores que influenciam uma reação química na velocidade e no seu equilíbrio. - Analisar a variação do pH de uma solução. - Ter noções teóricas e práticas de termoquímica e eletroquímica. 		
PROGRAMA DA DISCIPLINA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão de Matemática <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Propriedades de Logaritmo e exponencial. 1.2. Diferenciação e integração. Derivadas Parciais. 2. Propriedade dos gases. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Expansibilidade, compressibilidade e densidade. 2.2. Propriedades de estado. Lei de Boyle, Lei de Charles, Princípio de Avogadro. 2.3. Gás Ideal e a Teria Cinética dos gases. 2.4. Gás real. Equação de van der Waals. 3. Soluções e Termodinâmica Química. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Unidades de concentração. 3.2. Noções de Termodinâmica. <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1. Energia e o primeiro princípio. 3.2.2. Entropia e o segundo princípio. 3.2.3. Energia Livre e Espontaneidade. 3.2.4. Potencial Químico e Equilíbrio. 3.3. Propriedades das soluções. <ol style="list-style-type: none"> 3.3.1. Solubilidade e fatores que influenciam na solubilidade. 3.3.2. Pressão de vapor e composição das soluções. <ol style="list-style-type: none"> 3.3.2.1. Solubilidade de gases em líquidos. 3.3.3. Pressão osmótica. 4. Equilíbrio Químico. <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Conceito de Equilíbrio Químico. 4.2. Energia Livre e a Constante de Equilíbrio (K). 4.3. Propriedades de K e Cálculos envolvendo K. 4.4. Auto-ionização da água. pH e Equilíbrio ácido-base. 4.5. Hidrólise e soluções tamponadas. 4.6. Equilíbrio de solubilidade. 5. Colóides. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Classificação dos sistemas coloidais. 5.2. Propriedades dos sistemas coloidais. 5.3. Emulsões, tensoativos, polímeros e macromoléculas. 6. Cinética Química. <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Conceito de velocidade de reação. Lei de Velocidade 6.2. Determinação experimental da Lei de velocidade, ordem de reação. 6.3. Mecanismo de reação. Molecularidade. A etapa lenta de uma reação. 6.4. Fatores que afetam a velocidade de reação. 		

7. Eletroquímica.

- 7.1. Equilíbrio em células galvânicas.
- 7.2. Eletrólise e corrosão.

Bibliografia básica:

Atkins, P., Jones, L., **Princípios de Química**, Ed. Bookman (1999).

Atkins, P., **Físico-Química – Fundamentos**, Ed. LTC, 3ª Ed.(2003).

Florence, A.T. e Attwood, D., **Princípios Físico-químicos em Farmácia**, Ed. EDUSP(2003).

Brown, T L.; LeMay Jr., E. e Bursten, B.E., **Química – A Ciência Central**, Ed. Pearson Prentice Hall(2005).

CAMPBELL, J. M., JOE, B. Matemática de Laboratório. 3 ed. Rio de Janeiro: Roca, 1985.

CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.

BRADY, J. E., HUMISTON, G. E. Química geral. Rio de Janeiro: LTC, 1994, v. 1, 410 p.

BRADY, J. E., HUMISTON, G. E. Química geral. Rio de Janeiro: LTC, 1996, v. 2, 410 p.

MAHAN, B. H., MAYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1993, 582 p.

RUSSEL, J. B. Química geral. 2 ed. São Paulo: Mc Graw Hill Ltda, 1994, v. 1.

RUSSEL, J. B. Química geral. 2 ed. São Paulo: Mc Graw Hill Ltda, 1994, v. 2.

Bibliografia complementar:

HARGREAVES, A. B. Textos de Físico-Química para área biomédica. São Paulo: Atheneu, 1979. 2 v.

SLABAUGH, W., PEARSON, T. D. Química Geral. Rio de Janeiro: Ed. L.T.E., 1972.

Data: ___/___/___

Assinatura