



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
Departamento de Ciências Naturais

Rodovia BR 101 Norte, Km. 60, Bairro Litorâneo, CEP 29932-540, São Mateus – ES
Site eletrônico: <http://www.ceunes.ufes.br>

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Engenharia Química - CEUNES					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO				
DCN06665	Físico-Química II				
CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	
06	90	30	00	60	03

EMENTA

Fenômenos de superfície. Adsorção Física e Química. Condutividade elétrica equivalente. Teoria da dissociação de Arrhenius. Celas eletroquímicas. Reações eletroquímicas. Equilíbrio em moléculas Galvânicas. Representação de pilhas. Tipos de Eletrodo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PARTE TEÓRICA: 1-Misturas Simples: Grandezas parciais molares; A termodinâmica das misturas; Os potenciais químicos dos líquidos; Mistura de líquidos; Propriedades coligativas; Atividades do solvente e do soluto. **2- Diagrama de Fase:** Regra das fases; Diagramas de pressão de vapor; Diagramas de temperatura-composição; Diagramas de fases líquidas e sólidas. **3- Equilíbrio Químico:** O mínimo da energia de Gibbs; A descrição do equilíbrio; Resposta do equilíbrio às condições do sistema. **4- Eletroquímica de equilíbrio:** Células eletroquímica; Meias-reações e eletrodos; Potenciais padrão; Medição do pH e do pKa. **5- Velocidade das Reações Químicas:** Velocidades das reações; Leis de velocidade e ordem de reação; Efeito da temperatura; Cinética Enzimática.

PARTE PRÁTICA: PARTE PRÁTICA: Experimento 1: Densidade Relativa de Líquidos - Método do Picnômetro. **Experimento 2:** Medida da Tensão Superficial - Método do Peso da Gota. **Experimento 3:** Viscosidade Intrínseca. **Experimento 4:** Isoterma de Adsorção. **Experimento 5:** Determinação de Funções Termodinâmicas: Entalpia, Entropia e Energia Livre de Gibbs. **Experimento 6:** Equilíbrio de Fases. **Experiência 7:** Determinação da Constante de Dissociação de um Indicador Por Espectrofotometria.

Experiência 8: Solução Tampão: Preparação e Propriedades. **Experiência 9:** Influência da Temperatura na Constante de Velocidade de Reação. **Experiência 10:** Cinética de Reações Enzimáticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bibliografia básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química, v. 1, Rio de Janeiro, LTC, 9ª ed., 2012.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
3. BALL, D., Físico-química, v. 1, Thomson, 2005.
4. RANGEL, R.N., **Práticas de Físico-Química**, 3ª. ed., Edgard Blucher, 2006.

Bibliografia complementar:

- 1- LEVINE, I. N. Físico-química v. 1, Rio de Janeiro LTC, 2011.
- 2- MOORE, W. J. Físico-química, 4ª ed, v. 1, São Paulo, Edgard Blucher, 1976.
- 3- ATKINS, P. Físico-química – Fundamentos, 3ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2003.