



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome | Carga Horária Semanal | | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
| | | Teórica | Prática | | | |
| QF001 | QUIMICA GERAL 1 | 2 | 2 | 3 | 60 | 1º |

| Pré-requisitos | Co-Requisitos | Requisitos C.H. |
|----------------|---------------|-----------------|
| | | |

EMENTA

Química, ciência e sociedade, Teoria Atômica Moderna, sólidos, líquidos e gases, Estequiometria, Leis da Termodinâmica, Entropia, Energia Livre – Termoquímica, Constante de Equilíbrio, constante de solubilidade, Propriedade Periódicas, Ácidos, Bases, Reações com transferência de carga, Eletroquímica, Cinética química e Catálise.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I – TERMODINÂMICA

- Sistemas; Energia e Trabalho; Calor; A Primeira Lei da Termodinâmica.
- Funções de Estado; Trabalho de expansão; A medida de calor.
- Entalpia; Capacidades caloríficas dos gases; Variações de entalpia em mudanças de fases.
- Curvas de aquecimento; Entalpias de reação; Entalpias-padrão de formação.
- Entropia e desordem; Variações de entropia;
- A terceira lei da termodinâmica; Entropias-padrão molares
- Variação total de entropia; A segunda lei da termodinâmica; Equilíbrio.
- Energia livre de reação; Energia livre e trabalho não-expansivo; O efeito da temperatura.

II – EQUILÍBRIO QUÍMICO

- Pressão de vapor; Volatilidade; Ebulição; Congelamento e fusão; Diagramas de fase.
- Reversibilidade das reações; Termodinâmica e Equilíbrio Químico
- Constante de Equilíbrio; Equilíbrio Heterogêneo
- Usando a constante de equilíbrio; A resposta do equilíbrio às mudanças nas condições.
- Catalisadores e as realizações de Haber.
- Equilíbrios em fase aquosa: equilíbrio ácido-base; indicadores ácido-base; Tampão.
- Equilíbrios de solubilidade; Produto de solubilidade; Íon comum; Prevendo a precipitação.

III – ELETROQUÍMICA E CINÉTICA QUÍMICA

- Reações redox; Células Galvânicas; Potencial de célula e energia livre.
- Potenciais-padrão de eletrodo; Potenciais-padrão e constantes de equilíbrio.
- Equação de Nernst; Corrosão.
- Eletrólise; Células eletrolíticas; Potencial necessário para eletrólise.
- Produtos da eletrólise; Lei de Faraday da eletrólise.
- Velocidades de reação; Concentração e velocidade de reação.
- Velocidade instantânea de reação; Leis de velocidade e ordem de reação
- Leis de velocidade integrada de primeira e segunda ordem; Tempo de meia-vida.
- Modelos de reações; Efeito da temperatura; Teoria das colisões; Teoria do complexo ativado
- Mecanismos de reação; Reações elementares; Velocidades e equilíbrio; Catálise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Princípios de Química, Peter Atkins e Loretta Jones, Artmed Editora Ltda, Porto Alegre, 2001.
- Química, Ciência Central de Brown de LeMay e Bursten, LTC Editora, 1999.
- Química e Reações Químicas de J.C. Kotz e P. Treichel, vols.1 e 2 (3ª edição) LTC, 1998

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Departamento de Química Fundamental

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO



Profª Claudete Fernandes Pereira
Chefe
SIAPE: 1650957
Departamento de Química Fundamental
Fone: (81) 2126.8444 / Fone: (81) 2126.7417

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



Profª Rosa Maria Souto Maior
Coordenadora da Graduação
Bacharelado em Química
SIAPE: 1131287
Departamento de Química Fundamental
Fone: (81) 2126.7466 / 2126.7450