



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 4046 FÍSICO-QUÍMICA I

CARGA HORÁRIA: 68

***EMENTA

PROPRIEDADES DOS GASES, LÍQUIDOS E SÓLIDOS. TERMODINÂMICA QUÍMICA. TERMODINÂMICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 182/2005-CEP.

***OBJETIVO

CAPACITAR O ALUNO PARA A COMPREENSÃO DOS FUNDAMENTOS DA ESTRUTURA, PROPRIEDADES E PROCESSOS BÁSICOS EM QUÍMICA.

***PROGRAMA

1. PROPRIEDADES DOS GASES, LÍQUIDOS E SÓLIDOS.
 - 1.1. LEI DOS GASES IDEAIS.
 - 1.2. MISTURAS DE GASES.
 - 1.3. NOÇÕES DA TEORIA CINÉTICA DOS GASES E DE SUAS CONSEQUÊNCIAS.
 - 1.4. DETERMINAÇÃO DAS MASSAS MOLARES DOS GASES.
 - 1.5. GASES REAIS E A EQUAÇÃO DE VAN DER WAALS.
 - 1.6. VISCOSIDADE DE GASES E LÍQUIDOS.
 - 1.7. PROPRIEDADES FÍSICAS DOS LÍQUIDOS E GASES.
2. TERMODINÂMICA QUÍMICA.
 - 2.1. O PRINCÍPIO ZERO DA TERMODINÂMICA.
 - 2.2. ENERGIA E A PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA.
 - 2.3. PROPRIEDADES MATEMÁTICAS DAS FUNÇÕES DE ESTADO.
 - 2.4. CALOR E TRABALHO PARA VÁRIOS PROCESSOS.
 - 2.5. ENTALPIA DE UM SISTEMA.
 - 2.6. CAPACIDADE CALORÍFICA.
 - 2.7. APLICAÇÃO DO 1º PRINCÍPIO DA TERMODINÂMICA ÀS REAÇÕES QUÍMICAS: TERMOQUÍMICA (CALOR DE REAÇÃO; LEI DE HESS DA SOMA DE CALORES).
 - 2.8. ENERGIA DE LIGAÇÃO.
 - 2.9. O 2º PRINCÍPIO DA TERMODINÂMICA.
 - 2.10. A FUNÇÃO ENTROPIA.
 - 2.11. CÁLCULO DA VARIAÇÃO DE ENTROPIA PARA PROCESSOS REVERSÍVEIS E IRREVERSÍVEIS.
 - 2.12. ENERGIA LIVRE E CRITÉRIO PARA EQUILÍBRIO.
 - 2.13. A 3ª LEI DA TERMODINÂMICA.
3. TERMODINÂMICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO.
 - 3.1. ESPONTANEIDADE E EQUILÍBRIO QUÍMICO.
 - 3.2. EQUAÇÕES FUNDAMENTAIS DA TERMODINÂMICA
 - 3.3. TRATAMENTO TERMODINÂMICO PARA GASES IDEAIS E REAIS.
 - 3.4. FUGACIDADE.
 - 3.5. POTENCIAL QUÍMICO.
 - 3.6. A CONSTANTE DE EQUILÍBRIO TERMODINÂMICA.
 - 3.7. A VARIAÇÃO DE K_p COM A TEMPERATURA.
 - 3.8. O PRINCÍPIO DE LÉ CHÂTELIER.
 - 3.9. ENERGIA LIVRE E ENTROPIA DE FORMAÇÃO.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA EM, 30/09/2009.