



CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS  
DISCIPLINA: 1595 TERMODINAMICA I  
CARGA HORARIA: 136

\*\*\*EMENTA

LEIS DA TERMODINÂMICA. TERMOQUÍMICA. COMPORTAMENTO PVT DE SUBSTÂNCIAS PURAS. CÁLCULO DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS DE SUBSTÂNCIAS PURAS. BALANÇOS DE MASSA E ENERGIA. FENÔMENOS DE SUPERFÍCIE.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 161/2007-CEP.

\*\*\*OBJETIVO

ESTUDAR AS LEIS DA TERMODINÂMICA, BALANÇOS DE MASSA E ENERGIA E PROPRIEDADES DE SUBSTÂNCIAS PURAS.

\*\*\*PROGRAMA

- I - BALANÇOS DE MASSA: PRINCÍPIO DA CONSERVAÇÃO DA MASSA. EQUAÇÃO GERAL DO BALANÇO DE MASSA. PROBLEMAS ENVOLVENDO TÉCNICAS ALGÉBRICAS. ELEMENTOS DE AMARRAÇÃO. RECICLO, PURGA E "BY PASS."
- II - COMPORTAMENTO PVT DE SUBSTÂNCIAS PURAS: MODELO DE GÁS IDEAL. GASES REAIS. EQUAÇÕES DE ESTADO.
- III - PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA E BALANÇOS DE ENERGIA: FORMAS DE TRANSPORTE DE ENERGIA; TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA. PRINCÍPIO DE CONSERVAÇÃO DA ENERGIA. PROCESSOS REVERSÍVEIS; A EQUAÇÃO GERAL DO BALANÇO DE ENERGIA. CAPACIDADES CALORÍFICAS. PROCESSOS ENVOLVENDO GASES IDEAIS E FLUIDOS INCOMPRESSÍVEIS. EFEITOS TÉRMICOS DEVIDO A VARIAÇÃO DE TEMPERATURA E MUDANÇAS DE FASE.
- IV — TERMOQUÍMICA: VARIACÕES DE ENTALPIA PADRÃO. ENTALPIAS PADRÃO DE FORMAÇÃO. ENTALPIA DE REAÇÃO E TEMPERATURA.
- V — SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA: ENTROPIA. BALANÇO DE ENTROPIA. APLICAÇÕES. TERCEIRA LEI DA TERMODINÂMICA.
- VI — PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS DE SUBSTÂNCIAS PURAS: RELAÇÕES TERMODINÂMICAS. CÁLCULO DE VARIACÕES DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS. EQUILÍBRIO DE FASES DE SUBSTÂNCIAS PURAS. REGRA DAS FASES. PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS EM MUDANÇAS DE FASE. APLICAÇÕES.
- VII — SUPERFÍCIES LÍQUIDAS: TENSÃO SUPERFICIAL. SUPERFÍCIES CURVAS E CAPILARIDADE.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA, EM 13/02/2008.