



PLANO DE ENSINO

Primeiro Semestre de 2015

Disciplina: TERMODINÂMICA APLICADA II		Código: TQ 079
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 horas C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4 horas		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Funções termodinâmicas para sistemas com mais que um componente: propriedades de mistura e função de Gibbs. Fugacidade e atividade. Equilíbrio de fases: equilíbrio líquido/vapor e previsão de propriedades de equilíbrio. Equilíbrio químico e constante de equilíbrio.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1. Revisão. 2. Introdução a termodinâmica das soluções. Propriedades de mistura, pressão parcial, solução de gases ideais, propriedades parcial molar, potencial químico, fugacidade, propriedades residuais, coeficiente de fugacidade, solução ideal, propriedades em excesso. 3. Termodinâmica de soluções reais. Propriedades termodinâmicas a partir de dados volumétricos, fugacidade de solução líquidas, fugacidade de soluções gasosas. 4. Equilíbrio de fases. Modelagem do equilíbrio de fases, equilíbrio líquido-vapor, equilíbrio líquido-líquido. 5. Equilíbrio químico. Coordenadas de reação, critério de equilíbrio, regra das fases para sistemas reativos, constante de equilíbrio químico, reações homogêneas, reações heterogêneas, reações múltiplas, equilíbrio químico e de fases combinados.		
OBJETIVO GERAL		
Desenvolver os fundamentos termodinâmicos de sistemas multicomponentes.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Determinar propriedades termodinâmicas, equilíbrio de fases e equilíbrio químico de sistemas multicomponentes.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas teóricas explorando os aspectos teóricos e práticos do tema. Elaboração de trabalho extraclasse explorando a utilizando ferramentas computacionais na solução dos problemas propostos.		

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A disciplina é composta por três avaliações. Cada uma das avaliações será composta obrigatória por uma prova escrita e opcionalmente por trabalhos. Todas as avaliações terão peso igual.
A média 1 (M1) será assim calculada,

$$M1 = (AV1 + AV2 + AV3) / 3$$

Sendo AV_i a nota de cada avaliação.

O aluno será considerado APROVADO, sem a necessidade de exame final, quando M1 for maior ou igual a 7,0 (sete). Caso M1 seja menor que 7,0 (sete) e maior que 4,0 (quatro), o aluno terá direito a realizar EXAME FINAL. Para estes alunos será calculado a média 2 (M2).

$$M2 = (M1 + NEF) / 2$$

Sendo NEF a nota do exame final.

Será considerado APROVADO no exame final o aluno em que M2 seja maior ou igual a 5,0 (cinco). O aluno que tiver M1 menor que 4,0 (quatro) não terá direito a realizar o exame final e será considerado REPROVADO POR NOTA.

O aluno que não obter 75% de frequência será considerado REPROVADO POR FREQUÊNCIA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos):

- [1] J. M. Smith, H. C. Van Ness e M. M. Abbott. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. Rio de Janeiro: LTC, 7a. ed., 2007.
- [2] M. D. Koretsky. Termodinâmica para Engenharia Química. Rio de Janeiro: LTC, 1a. ed., 2007.
- [3] S. I. Sandler. Chemical and Engineering Thermodynamics. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 4a.ed., 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos):

- [1] J. R. Elliot e C. T. Lira. Introductory Chemical Engineering Thermodynamics. Estados Unidos: Prentice Hall, 1a. ed., 1999.
- [2] Bruce E. Poling, John M. Prausnitz, John P. O'Connell. The properties of gases and liquids. Estados Unidos: McGraw-Hill, 5a. ed., 2001.

Professor da Disciplina: Marcos R. Mafra

Assinatura: _____

Vice-Chefe de Departamento: Carlos I. Yamamoto

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada