

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
Engenharia Metalúrgica	Físico-Química Metalúrgica II

CÓDIGO		PERÍODO		ANO		SEMESTRE		PRÉ-REQUISITOS
GMETAR 1604		6º		2019		2º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA						TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO					
4	4	0	0			72		

- Debates, resolução de exercícios e interpretação de problemas práticos.

### CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários.

### CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

### PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### PROGRAMA

- SISTEMAS ABERTOS/HETEROGÊNEOS
  - Definições importantes
  - Expressões para a composição química
  - Potencial químico: Variação da energia livre de Gibbs em função da composição e o conceito mais amplo de potencial químico
  - Grandezas molares parciais
    - Equação constitutiva
    - Equação de Gibbs-Duhem
  - Generalização das Equações de Maxwell para sistemas abertos
- TERMODINÂMICA DE MISTURAS GASOSAS
  - Potencial químico de gases ideais
  - Variações de energia livre de Gibbs, entropia e entalpia para misturas de gases ideais
- TERMODINÂMICA DE MISTURAS CONDENSADAS
  - Potencial químico: equilíbrio vapor-líquido
  - Atividade Raoultiana
  - Desvios da idealidade
  - Lei de Henry
  - Soluções Regulares
- TERMODINÂMICA DE SOLUÇÕES IÔNICAS
  - pH e pK
  - Atividades de Íons
  - Equação de Debye-Huckell
- DIAGRAMA DE EQUILÍBRIO PARA SISTEMAS BINÁRIOS
  - Determinação de estado padrão
  - Curvas de energia livre de Gibbs versus composição
  - Curvas de atividade versus composição
- REDUÇÃO DE ÓXIDOS METÁLICOS
  - Potencial de oxigênio
  - Diagrama de Richardson-Ellingham
- CINÉTICA HOMOGÊNEA E HETEROGÊNEA
  - Reações homogêneas e heterogêneas
  - Velocidade de reação
    - Influência da composição
    - Influência da temperatura: Equação de Arrhenius
  - Difusão: Leis de Fick