



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Engenharia Química - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 08/09/2022

DOCENTE PRINCIPAL : ANA BEATRIZ NEVES BRITO

Matrícula: 1736661

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3606604113019271>

Disciplina: TERMODINÂMICA II

Código: DET11741

Período: 2022 / 2

Turma: 36.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DET11566 - TERMODINÂMICA I

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3

Teórica

Exercício

Laboratório

45

0

15

Ementa:

Princípios do equilíbrio de fases; equilíbrio líquido/vapor; diagramas de fase PV, TS, HS e Hx; Teoria das misturas; Misturas de Gases Ideais, Soluções Ideais; Princípios do Equilíbrio de Fases; A Formulação Gama Phi do Equilíbrio de Fases; Fugacidade; Coeficiente de Fugacidade; Atividade, Coeficiente de atividade; Equilíbrio Químico; Ordem de Reação e a Constante de Equilíbrio; Reações Homogêneas e Reações Heterogêneas.

Objetivos Específicos:

Compreender a formulação do problema de equilíbrio de fases abordado pela Termodinâmica II; Especificar uma propriedade termodinâmica para determinar o equilíbrio de fases; Verificar os papéis da energia e da entropia no equilíbrio de fases.

Conteúdo Programático:

1. INTRODUÇÃO AO EQUILÍBRIO LÍQUIDO/ VAPOR
2. TEORIA: TERMODINÂMICA DE SOLUÇÕES
3. APLICAÇÕES: TERMODINÂMICA DAS SOLUÇÕES
4. EQUILÍBRIO EM REAÇÕES QUÍMICAS
5. TÓPICOS EM EQUILÍBRIOS DE FASES

Metodologia:

A disciplina constará de aulas teóricas expositivas; aulas práticas com resolução de problemas, debates, aplicações a casos típicos com atividades individuais e em grupo.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

- Avaliações escritas individuais, provas e listas de exercício;
- Trabalhos em grupo;
- Além das provas tradicionais, poderão ser aplicadas outras formas de avaliação, como a verificação de conhecimento realizando apresentação de seminários sobre temas da disciplina.

Os alunos com média dos trabalhos escolares do semestre igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima serão automaticamente aprovados. A prova final (PF) abordará todo o conteúdo ministrado da disciplina ao longo do

período letivo. Após a realização da prova final os alunos que obtiverem média igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

A média parcial do semestre (MP) levará em consideração as duas avaliações (AV) semestrais:

$$MP = ((AV1 + AV2 + T) / 3)$$

Sendo T: média dos Trabalhos e Listas de Exercícios aplicados durante o semestre

A média final será calculada segundo, $MF = ((MP + PF) / 2)$. Os alunos com média igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

Bibliografia básica:

1. SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química, 3ª ed., Editora Guanabara Dois S.A., 1980.
2. SANDLER, S. I. Chemical and Engineering Thermodynamics, 2ª ed., John Wiley & Sons, 1989.
3. GMEHLING, J. ; KOLBE, B. Thermodynamic, 1ª ed., Georg Thieme verlag, 1988.
4. VAN NESS, H. C.; SMITH, J. M.; ABBOTT, M. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. LTC, 1996.
5. CALLEN H.B. Thermodynamics And An Introduction To Thermostatistics. 2ed. Wiley, 1985.

Bibliografia complementar:

1. KORETSKY, M. D. Termodinâmica para Engenharia Química, 1ª Ed., Rio de Janeiro : LTC, 2007
2. SANDLER, S. I. Chemical and Engineering Thermodynamics, 2ª ed., John Wiley & Sons, 1989.
3. ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M.A. Termodinâmica, 7 Ed., AMGH Editora Ltda, 2013
4. GMEHLING, J. ; KOLBE, B. Thermodynamic, 1st ed., Georg Thieme verlag, 1988.
5. LEVENSPIEL, O. Termodinâmica Amistosa para Engenheiros. Edgard Blucher.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	12/09/2022	Apresentação da Disciplina		
02	14/09/2022	Breve revisão de Termodinâmica		
03	19/09/2022	Introdução ao Equilíbrio de Fases		
04	26/09/2022	As Equações de Clapeyron e Clausius-Clapeyron		
05	28/09/2022	Termodinâmica das Misturas		
06	03/10/2022	Propriedades Parciais Molares e Propriedade de Mistura		
07	05/10/2022	O Potencial Químico como Critério para Equilíbrio de Fases		
08	10/10/2022	Mistura de Gases Ideais		
09	17/10/2022	Fugacidade como Critério de Equilíbrio de Fases Cálculo e Determinação da Fugacidade		
10	19/10/2022	Exercícios		
11	24/10/2022	Revisão para Prova		
12	26/10/2022	PRIMEIRA ATIVIDADE AVALIATIVA (AV1)		
13	31/10/2022	Relações Termodinâmicas		
14	07/11/2022	Propriedades em Excesso		
15	09/11/2022	Modelos gE Aplicações dos Modelos gE		
16	16/11/2022	Equilíbrio Líquido-Vapor Os Problemas de ELV		
17	21/11/2022	Flash Isotérmico Azeótropo ELV		
18	23/11/2022	Solubilidade de Gases em Líquidos		
19	28/11/2022	Equilíbrio Líquido-Líquido		
20	30/11/2022	Equilíbrio Líquido-Líquido-Vapor		
21	05/12/2022	Equilíbrio Sólido-Líquido		
22	07/12/2022	Propriedades Coligativas		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
23	12/12/2022	Introdução ao Equilíbrio Químico Cálculo da Constante de Equilíbrio		
24	14/12/2022	Exercícios e Revisão		
25	19/12/2022	SEGUNDA ATIVIDADE AVALIATIVA (AV2)		
26	21/12/2022	Exercícios		
27	30/01/2023	Exercícios		
28	01/02/2023	Apresentação de Trabalhos		
29	06/02/2023	Apresentação de Trabalhos		
30	13/02/2023	PROVA FINAL		

Observação:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
ANA BEATRIZ NEVES BRITO - SIAPE 1736661
Departamento de Engenharia e Tecnologia - DET/CEUNES
Em 08/09/2022 às 23:17

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/556891?tipoArquivo=O>