



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS



DISCIPLINA: PPGCM209 – TERMODINÂMICA DOS MATERIAIS.

Período: 2020/2

Professor

Ramon Raudel Peña Garcia

e-mail

rraudelp@gmail.com

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Leis da termodinâmica; termodinâmica estatística; termodinâmica de reações químicas; quantidades parciais molares; propriedades termodinâmicas de ligas; equilíbrio entre fases de composição variável; energia livre de sistema binário; diagrama de fase ternário; aplicações.

CARGA HORÁRIA: 60 HORAS

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: COMUM AS ÁREAS

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA: SIM

OBJETIVO

Fornecer aos alunos conhecimento dos principais conceitos e fundamentos em Termodinâmica dos Materiais, bem como suas grandes áreas de atuação em pesquisas científicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. A estrutura da Termodinâmica
- II. As leis da Termodinâmica
- III. Variáveis termodinâmicas e relações
- IV. Equilíbrio termodinâmico
- V. Sistemas unários heterogêneos
- VI. Sistemas multicomponentes homogêneos não-reagentes: sistemas
- VII. Sistemas multicomponentes heterogêneos
- VIII. Termodinâmica em diagramas de fase
- IX. Efeitos de capilaridade em Termodinâmica.

METODOLOGIA

Aulas teórico-expositivas por meio de recursos de vídeo, utilização de data show e quadro branco. Aplicação de estudos de casos.

AVALIAÇÃO (DIZER A QUANTIDADE DE AVALIAÇÕES)

- 02 Provas escritas e 01 Seminário (considera-se aprovado o aluno que obtenha média final maior ou igual a 7,0 (sete)).

BIBLIOGRAFIA

- Thermodynamics and Kinetics in Materials Science. A short course. Boris S. Bokstein, Mikhail I. Mendeleev, David J. Srolovitz. Published in the United States by Oxford University Press Inc., New York. 2005
- Chemical Thermodynamics of Materials. Svein Stølen, Tor Grande, Neil L. Allan. John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester 2004
- Thermodynamics in Materials Science. Robert DeHoff, Second Edition, 2006 by Taylor & Francis Group, LLC.
- Thermodynamics of Solids. Autor: Richard A. Swalin
- Thermodynamics: An Engineering Approach. Second Edition. Autores: Yunus A. Çengel and Michael A. Boles
- Introduction to the thermodynamics of materials, Gaskell DR, Laughlin DE (2017) 6th edn. CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton
- Thermodynamics of Materials. Jiang, Qing, Wen, Zi. Springer 2011.
- Materials Thermodynamics. Y. Austin Chang, W. Alan Oates. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 2010.