



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL
DCTM – DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS DE MATERIAIS

PLANO DE CURSO

I – IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Equilíbrio e Reações entre Fases Cerâmicas	CARGA HORÁRIA: 20 h
PROGRAMA: PPEC	HORÁRIOS: Seg-Qui (08h00-12h00h) Sexta (13h30-17h30h)
PROFESSOR: Dr. Márcio Raymundo Morelli	ANO/SEMESTRE: 2016.2

II – EMENTA

Equilíbrio entre Fases Cerâmicas: Diagramas Unários, Binários e Ternários; Construção e Análise de um Diagrama de Equilíbrio; - Transformação de Fases; Decomposição Espinodal; Formação de Vidros; Imiscibilidade; Reações de Estado Sólido; Decomposição Térmica; Diagramas Quaternários – ilustrativos.

III - OBJETIVO DO CURSO

Introdução de conceitos que relacionam equilíbrio, transformação e decomposição de fases, por meio da interpretação de diagramas de equilíbrio de fases.

IV - CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Equilíbrio entre Fases Cerâmicas: Diagramas Unários, Binários e Ternários
- Construção e Análise de um Diagrama de Equilíbrio;
- Transformação de Fases;
- Decomposição Espinodal;
- Formação de Vidros;
- Imiscibilidade;
- Reações de Estado Sólido
- Decomposição Térmica;
- Diagramas Quaternários – ilustrativos.

V - METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será composta de aulas teóricas e grupos de discussão. As aulas teóricas serão expositivas utilizando recurso áudio-visual (data-show e/ou retroprojeter). Listas de exercícios de cada tópico da disciplina serão distribuídas aos alunos, sendo que alguns dos exercícios poderão ser discutidos em sala de aula para melhor fixação de conceitos.

VI - METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

São necessários 75% de frequência às atividades didáticas. O aluno que não atingir este índice não receberá o certificado.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL
DCTM – DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS DE MATERIAIS

VII - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES (13/03/2017 A 17/03/2017)

MÊS	DATA	CONTEÚDO
Março	Seg, 13/03	Introdução a Diagramas de Fases – Conceitos Principais – Régra de Gibbs e Diagramas Unários
	Ter, 14/03	Diagramas Binários – Imiscibilidade Sólida - Postulado de Van't Hoff – Reações Eutéicas
	Qua, 15/03	Diagramas Binários – Caminhos de Cristalização – Régra das Fases – Fusões Congruentes e Incongruentes – Imiscibilidade Líquida
	Qui, 16/03	Diagramas Ternários – Representação Gráfica (linhas de composições e temperaturas) – Triângulos de Compatibilidade – Caminhos de Sinterização
	Sex, 17/03	Diagramas Ternários – Cristalização Recorrente – Triângulos Conjugados – Previsão de Microestruturas no Equilíbrio. Diagramas Quaternários (ilustrativos)

Obs: Reações no estado sólido, decomposições térmicas, transformações de fases são abordados no decorrer da análise dos diagramas; exemplos reais de diagramas cerâmicos, utilização e exercícios também estão inseridos nas análises dos diagramas e conceitos envolvidos.

VII - REFERÊNCIAS

Physical Ceramics – Principles for ceramic Science and Engineering – Y. M. Chiang, D. Birnie III, W.D. Kingery - Ed. John Wiley & Sons – USA, 1997.

Introduction to Ceramics – W.D. Kingery – Ed. John Wiley & Sons – USA, 1976.

The Chemistry and Physics of Clays and Allied Ceramic Materials – R.W. Grimshaw - Fourth Edition, Ernest Benn Limited, London, 1971

Diagramas de Fases – Teoria e Aplicação em Cerâmica – A. M. Segadães - Editora Edgard Blucher, USP, São Paulo, 1987.

An Introduction to Phase Equilibria in Ceramics – C. Bergeron and S. H. Risbud – The American Ceramic Society, USA, 1984.

Alloy Phase Equilibria – A. Prince – Elsevier, 1966.

An Introduction to the Technology of Pottery – Paul Rado – Pergamon Press, Oxford, 2nd Edition, 1988.

Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais – William F. Smith, Mc. Graw-Hill de Portugal Lda: Lisboa, 1998.

Phase Diagrams for Ceramists – Ed. American Ceramic Society, vols 1-6