

**5º Período**

| DISCIPLINA  |                   |                |   |   |          | PRÉ-REQUISITO           |             |                       |
|-------------|-------------------|----------------|---|---|----------|-------------------------|-------------|-----------------------|
| CÓDIGO      | TÍTULO            | AULAS SEMANAIS |   |   | CRÉDITOS | CARGA HORÁRIA SEMESTRAL | CÓDIGO      | TÍTULO                |
|             |                   | T              | P | E |          |                         |             |                       |
| GMETAR 1505 | Diagrama de Fases | 2              | 0 | 0 | 2        | 36                      | GMETAR 1401 | Ciência dos Materiais |

**Objetivos:**

Introduzir ao estudante conhecimentos relacionados a diagrama de fases fornecendo o entendimento dos seus princípios básicos.

**Ementa:**

Diagrama de fases: Definições e conceitos (limite de solubilidade, fases, equilíbrio das fases e regra das fases de Gibbs), Diagramas de fases unários. Diagramas isomorfos binários (interpretação e desenvolvimento de microestruturas). Diagramas binários: Sistemas eutéticos binários (interpretação e desenvolvimento microestrutural, ligas hipoeutéticas e hipereutéticas), Sistemas eutetóides (interpretação e desenvolvimento microestrutural, ligas hipoeutetóides e hipereutetóides), Transformações congruentes, sistemas peritéticos binários e peritetóides binários. Resfriamento fora do equilíbrio. Diagrama Fe-C. Ligas hipoeutetóides, eutetóides e hipereutetóides. Diagramas ternários: O triângulo de Gibbs, Seções isotérmicas, Seções verticais, Aplicação da regra das fases, Pontos máximos e mínimos, Equilíbrio de três fases, Equilíbrio ternário de quatro fases classe I, II e III.

**Bibliografia Básica:**

CALLISTER, W. D; RETHWISCH, D.G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. LTC. 2012.

CAMPBELL, F.C. Phase diagrams: understanding the basics, ASM international, 2012.

CHENG ZHAO, J. Methods for phase diagram determination, 1 ed. Elsevier Science, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

RHINES, F.N. Phase diagram in metallurgy. McGraw-Hill. 1956.

ATKINS, P., PAULA, J. Físico-Química, Vol. 1. 9. ed. LTC. 2012.

GORDON, P. Principles of phase diagrams in materials system. McGraw-Hill. 1986.

OKAMOTO, H., SCHLESINGER M.E., MUELLER E.M. Alloy phase diagrams. ASM Handbook, v.3, ASM international, 2016.

MASSALSKI, T.B. Binary alloys phase diagrams. 2 ed. ASM internacional, 1990.