

**Disciplina:** Fundamentos da Transformação Mecânica dos Metais **Código:** MEM.007

**Créditos:** 03

**Carga horária:** 45 horas.aula

**Módulo:** Formação Específica

**Linha de pesquisa:** Seleção, processamento e caracterização

**Ementa:**

Conceito e tipos de tensão e deformação. Ensaio de tração - princípios, propriedades mecânicas e instabilidade plástica. Curvas tensão – deformação reais. Encruamento e taxa de encruamento. Efeito da temperatura e da taxa de deformação no comportamento mecânico. Mecanismos de deformação plástica nos materiais metálicos – deformação por deslizamento de planos atômicos, deformação por maclação e deformação por escorregamento de contorno de grão. Teoria das discordâncias. Deslizamento cruzado e falha de empilhamento. Mecanismos de aumento da resistência mecânica dos materiais metálicos – encruamento em materiais monocristalinos e policristalinos, refino de grão, endurecimento por solução sólida, envelhecimentos estático e dinâmico, endurecimento por precipitação e por dispersão.

**Bibliografia:**

1. DIETER, G.E. **Mechanical metallurgy**. London: McGraw-Hill, 1988.
2. ABBASCHIAN, R.; ABBASCHIAN, L.; REED-HILL, R.E. **Physical metallurgy principles**. 4<sup>th</sup> ed. Stamford: Cengage Learning, 2009.
3. HULL, D.; BACON, D. J. **Introduction to dislocations**. 4<sup>th</sup> ed. Oxford: Elsevier, 2001.
4. HOSFORD, W. F. **Mechanical behavior of materials**. 2<sup>nd</sup> ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
5. MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K. **Princípios de metalurgia mecânica**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1982.