

<b>DISCIPLINA:</b> Metalurgia Física	<b>CÓDIGO:</b> G07MFIS0.01
--------------------------------------	----------------------------

**Validade:**

**Carga Horária:** Total: 90 Horas      Semanal: 06 aulas      Créditos: 06

**Modalidade:** Teórica e Prática

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Específica

**Ementa:**

Deslocações. Mecanismos de Deformação Plástica dos Materiais Metálicos. Difusão. Mecanismos de endurecimento. Transformações invariantes: eutética, eutetóide e peritética. Curvas de resfriamento e estruturas cristalinas. Diagrama Transformação–Tempo-Temperatura (TTT) e Transformação em Resfriamento Contínuo (TRC). Ensaio de temperabilidade. Tratamentos Termofísicos: recozimento, normalização, têmpera, revenimento, martêmpera, austêmpera e tratamentos térmicos superficiais. Tratamentos Termoquímicos: cementação, nitretação, carbonitretação e boretação.

<b>Curso</b>	<b>Período</b>	<b>Eixo</b>	<b>Natureza</b>
Engenharia Metalúrgica	8º	Tecnologia Mineral	Obrigatória

**Departamento:** Departamento de Metalurgia e Química (DMQTIM).

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

<b>Pré-requisitos</b>
Metalografia
<b>Co-requisitos</b>
-----
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito</b>
TECNOLOGIA E METALURGIA DA SOLDAGEM

TEORIA DO ENCRUAMENTO  
CARACTERIZAÇÃO E ENSAIOS DE MATERIAIS

**Objetivos:**

1	Compreender os mecanismos da difusão, nucleação, crescimento dos grãos e solidificação dos metais
2	Conhecer as teorias das discordâncias
3	Conhecer os mecanismos de aumento de resistência mecânica.
4	Entender e descrever os conceitos básicos do tratamento Térmicos e termoquímicos.
5	Compreender os mecanismos de funcionamento dos equipamentos e as suas variáveis dos processos de tratamento térmico

<b>Unidades de ensino</b>		<b>Carga horária Horas-aula</b>
1	Revisão de Ciência dos Materiais	06
2	Difusão	06
3	Nucleação e Crescimento de grão	09
4	Solidificação de metais	18
5	Discordâncias	03
6	Mecanismos de aumento de resistência mecânica	15
7	Tratamento térmicos	27
8	Tratamento termoquímico	6
<b>Total</b>		<b>90</b>

**Bibliografia Básica**

1	MEYERS, M.A., KRISHAN, K.C. Mechanical Behaviour of Materials. Cambridge University Press, 2ª Edição, 2008
2	MORAIS, W.A.; MAGNABOSCO, A.S.; MENEZES NETTO, E.B. Metalurgia física e mecânica aplicada. São Paulo: ABM, v. 1. 312 p, 2008.
3	REED-HILL, R.E., ABBASCHIAN, R. Physical Metallurgy Principles. Cengage Learning, 4th Edition, Stanford, USA, 750p, 2009

### **Bibliografia Complementar**

1	ASKLAND, D.R. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo:Cengage Learning, 2008.
2	DA COSTA, A. L. e MEI, P. R. Aços e Ligas Especiais, Ed. Edgard Blücher, 2a Edição, São Paulo, 2006.
3	REMY, A.; GAY, M.; GONTHIER, R. Materiais, 2a edição. Editora Hemus, 2002, 400p.
4	SHACKEKFORD, J. F. Ciência dos Materias. 6a edição. Editora Pearson / Prentice Hall (Grupo Pearson). 2008, 576p
5	SICILIANO, F., PADILHA A. F., Encruamento, Recristalização, Crescimento de Grão e Textura. ABM. 1996, São Paulo.
6	SMITH, W. F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais, 3ª. ed. Mc.GrawHill, 2006