

# **Metalurgia Física**

30h – 2 créditos (Modalidade: Teórica)

## **I. EMENTA**

Ciência dos Materiais. Ligações Químicas. Estrutura Cristalina, fator de empacotamento atômico. Cristalografia e Difração de Raios-X. Imperfeições pontuais e bidimensionais na estrutura cristalina. Microestrutura dos sólidos perfeitos e sólidos imperfeitos, sólidos mono e policristalinos. Estrutura e propriedades dos materiais ferrosos. Diagramas de Fases. Transformações invariantes: eutética, eutetóide e peritética. Diagrama Ferro-Cementita. Deformação do aço.

## **I.I. OBJETIVOS**

Transmitir aos alunos noções básicas de Metalurgia Física que lhes permitam compreender as relações entre as tecnologias de processamento dos materiais, a estrutura e as propriedades.

## **III. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Unidade 1**

#### *Introdução*

- 1.1 Apresentação da disciplina: programa, sistema de avaliação e bibliografia
- 1.2 Introdução à Ciência dos Materiais.
- 1.3 Ligações Químicas.

### **Unidade 2**

#### *Estrutura Cristalina*

- 2.1 Estrutura Cristalina, fator de empacotamento atômico.
- 2.2 Cristalografia e Difração de Raios-X.
- 2.3 Imperfeições pontuais e bidimensionais na estrutura cristalina.

### **Unidade 3**

#### *Metalurgia Física*

- 3.1 Microestrutura dos sólidos perfeitos e sólidos imperfeitos, sólidos mono e policristalinos.
- 3.2 Diagramas de Fases.
- 3.3 Transformações invariantes: eutética, eutetóide e peritética.
- 3.4 Diagrama Ferro-Cementita.
- 3.5 Fundamentos da deformação no aço.
- 3.6 Propriedades mecânicas dos aços.