



**INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Nucleares**  
**Mestrado Acadêmico**

**CURSO:** Mestrado em Ciência e Tecnologia Nucleares  
**DISCIPLINA:**  Materiais Nucleares  
**CÓDIGO:** CTN-003 **CARGA HORÁRIA:** 32 **CRÉDITOS:** 04  
**PERÍODO:** 1º **OBRIGATÓRIA:** SIM  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:** Todas  
**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Maria da Conceição Barbosa Vieira Soares

**EMENTA:**

1. Introdução à ciência dos materiais e materiais de engenharia;
2. Classificação dos materiais;
3. Características exigidas dos materiais em engenharia e suas propriedades mais importantes;
4. Estrutura atômica, ligações interatômicas e tipo de ligações químicas;
5. Estrutura cristalina dos sólidos direções cristalográficas e planos, difração de raios X, materiais amorfos;
6. Imperfeição em sólidos, defeitos cristalinos e imperfeições em estruturas não cristalinas;
7. Diagramas de fase-equilíbrio;
8. Exames microscópios em materiais, determinação de tamanho de grão, fases, partículas e porosidades;
9. Materiais metálicos. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos. Seleção de materiais. Materiais empregados em instalações nucleares.

**BIBLIOGRAFIA:**

1. Jr, Callister William - Materials Science and Engineering and Introduction;
2. Shackelford, James - Introduction to Materials Science for Engineers;
3. Askeland, Donald - The Science of Engineering of Materials;
4. Van Vlack, Lawrence - Princípios de Ciências dos materiais;
5. Dieter, George - Metalurgia Mecânica;
6. Chiaverini, Vicente - Aços e Ferros Fundido;
7. Colpaert, Hubertus - Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comum;
8. Roberts, J.T. Adrian - Structural Materials in Nuclear Power Systems;
9. Smith, Charles O. - Nuclear Reactor Materials;
10. Materials Handbook - American Society for Metals.

**AValiação:**

--