

## **BIT 766/DIP034 – Ciência dos Materiais: Fundamentos, Nanotecnologia e Aplicações**

**Professor: Daniel Souza Corrêa**

**13 créditos – mestrado/ doutorado**

**Optativa**

### **Ementa:**

1. Introdução a química e ciência dos materiais
2. - Estrutura atômica e ligação atômica em sólidos
3. - Estrutura cristalina e imperfeições de sólidos
4. - Diagrama de fases e transformações
5. - Ligas metálicas e processamento
6. - Estruturas e propriedades de cerâmicas
7. - Aplicações e processamento de cerâmicas
8. - Estruturas e propriedades de polímeros
9. - Aplicações e processamento de polímeros
10. - Compósitos e nanocompósitos
11. - Propriedades mecânicas de materiais
12. - Propriedades térmicas, elétricas, ópticas e magnéticas de materiais.
13. - Fundamentos em nanotecnologia
14. - Técnicas de Preparação de nanopartículas, filmes finos e sistemas nanoporosos
15. - Novas fronteiras de aplicação: nanotecnologia em meio ambiente, saúde, cosmética e agricultura

### **Bibliografia Principal**

- 1) Callister, W.D. Materials Science and engineering- An Introduction. Wiley, 5º edição 1999.
- 2) Introduction to Materials Science for Engineers. Shakelford, J. F. Pearson, 7º edição, 2009
- 3) CAO, G. Nanostructures & Nanomaterials: synthesis, properties & applications. Imperial College Press, 2004.
- 4) OZIN, G.A.; ARSENAULT, A.C. Nanochemistry: a chemical approach to nanomaterials. RCS Publishing, 2005
- 5) DURAN, N., MATTOSO, L.H.C., MORAIS, P.C., Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação, Artliber Editora, 2006.