# LOM3219 - Introdução à Nanotecnologia

### Introduction to Nanotechnology

* Créditos-aula: 2  
  Créditos-trabalho: 0  
  Carga horária: 30 h  
  Ativação: 01/01/2025  
  Departamento: Engenharia de Materiais  
  Curso (semestre ideal): EF (8)

## Objetivos

A maturação da nanotecnologia revelou que se trata de uma disciplina única e distinta, em vez de uma especialização dentro de um campo maior. Um curso sobre esse assunto envolve química, física e engenharia focada em Nano. Deve ser integrado, multidisciplinar e especificamente em Nano. A ideia é construir uma base sólida nos métodos de caracterização e fabricação enquanto integra a físicas e a química relevantes aos problemas envolvidos. Examinando os aspectos de engenharia, bem como nanomateriais e aplicações específicas nos setores de energia e eletrônica.

*Nanotechnology maturation has revealed that it is a unique and distinct discipline rather than a specialization within a larger field. A course on this subject involves chemistry, physics and engineering focused on Nano. It must be integrated, multidisciplinary and specifically in nano. The idea is to build a solid foundation on characterization and manufacturing methods while integrating with physical and chemistry relevant to the problems involved. Examining engineering aspects as well as nanomaterials and specific applications in the energy and electronics sectors.*

## Docente(s) Responsável(eis)

* 7290967 - Emerson Gonçalves de Melo  
  1176388 - Luiz Tadeu Fernandes Eleno

## Programa resumido

Nanociência e nanotecnologia: princípios e aplicações.

*Nanoscience and nanotechnology: principles and applications.*

## Programa

Perspectivas: nanociência e nanotecnologia - a distinção; Implicações sociais de nano  
Nanotools: métodos de caracterização; Métodos de fabricação  
Física: Propriedades e fenômenos: materiais, estrutura e nanosurface; Energia na nanoescala  
Química: síntese e modificação: nanomateriais à base de carbono; Interações químicas na nanoescala  
Aplicações: nanoetronics; nanomagnetismo; nanomecânica

*Perspectives: Nanoscience and Nanotechnology—The Distinction; Societal Implications of Nano  
Nanotools: Characterization Methods; Fabrication Methods  
Physics: Properties and Phenomena: Materials, Structure, and the Nanosurface; Energy at the Nanoscale  
Chemistry: Synthesis and Modification: Carbon-Based Nanomaterials; Chemical Interactions at the Nanoscale  
Applications: nanoeletronics; nanomagnetism; nanomechanics*

## Avaliação

* **Método:** Aulas expositivas e seminários.  
  Critério  
  Duas provas escritas: conceitos P1 e P2. Conceito Final = (P1 + 2P2)/3  
  Norma de Recuperação  
  Aplicação de uma prova escrita dentro do prazo regimental antes do início do próximo semestre letivo. A nota da segunda avaliação será a média aritmética entre a nota da prova de recuperação e a nota final da primeira avaliação  
  **Critério:** Duas provas escritas: conceitos P1 e P2. Conceito Final = (P1 + 2P2)/3  
  **Norma de recuperação:** Aplicação de uma prova escrita dentro do prazo regimental antes do início do próximo semestre letivo. A nota da segunda avaliação será a média aritmética entre a nota da prova de recuperação e a nota final da primeira avaliação

## Bibliografia

Gabor L. Hornyak, H.F. Tibbals, Joydeep Dutta, John J. Moore. Introduction to Nanoscience and Nanotechnology. CRC Press. 2009  
TIMP, G. Nanotechnology, Springer, 1998.  
Bhushan, B. (ed.) Springer Handbook of Nanotechnology, Springer, 2010.

## Requisitos

* LOM3241 - Química de Materiais (Requisito fraco)  
  LOB1021 - Física IV (Requisito fraco)