# LOM3092 - Biomateriais

### Biomaterials

* Créditos-aula: 4  
  Créditos-trabalho: 0  
  Carga horária: 60 h  
  Ativação: 01/01/2012  
  Departamento: Engenharia de Materiais  
  Curso (semestre ideal): EM (9)

## Objetivos

1 - Introdução aos Biomateriais  
2 - Interação tecido - implante  
3 - Técnicas de modificação de superfície  
4 - Técnicas de caracterização biológica  
5 - Aspectos práticos no uso de biomateriais

## Docente(s) Responsável(eis)

## Programa resumido

A ciência dos biomateriais é uma atividade multidisciplinar que envolve a medicina, as ciências naturais e as engenharias, delimitando duas grandes áreas: a biotecnologia e a bioengenharia. A disciplina Biomateriais visa prover aos estudantes fundamentos básicos da ciência de biomateriais, dar uma perspectiva sobre os principais biomateriais aplicados em algumas áreas da medicina e contribuir para a compreensão das interações célula-material. Dessa forma, contribuir para o desenvolvimento da área e certamente alavancar a formação de recursos humanos associados a um melhor uso da infra-estrutura já existente.

## Programa

1 - Introdução aos Biomateriais  
 1.1- Conceitos básicos de biomateriais;   
 1.2 - Classes de materiais usados na área biomédica;  
 1.3 - Classificação dos biomateriais quanto à resposta biológica  
2 - Interação tecido implante:  
 2.1 - Histórico da osteointegração;   
 2.2 - Fisiologia do osso;  
 2.3 - Natureza da ligação osso-implante;  
 2.4 - Aspectos superficiais dos implantes.  
3 - Técnicas de modificação da superfície:  
 3.1 - Técnicas para criar uma superfície bioativa: cerâmicas bioativas e biovidros, recobrimentos com fosfatos de cálcio como transportador de proteínas ósseas morfogenéticas;  
 3.2 - Técnicas para aumentar a rugosidade superficial: usinagem, ataque ácido, jateamento, aspersão térmica.   
4 - Técnicas de caracterização biológica  
 4.1 - Teste em líquido corporal simulado (SBF)  
 4.2 - Cultura de células (in vitro)  
 4.3 Teste com cobaias (in vivo)  
5 - Aspectos práticos no uso de biomateriais  
 5.1- Técnicas de esterilização  
 5.2 Normas técnicas

## Avaliação

* **Método:** As aulas serão expositivas com auxilio do quadro para anotações e empregando-se recursos audiovisuais.  
  **Critério:** Serão utilizadas duas notas para compor a nota final sendo: NF=(P1+P2)/2  
  P1 e P2 serão avaliações escritas (eventualmente a P2 poderá ser substituída por trabalho apresentado por escrito e oral).  
  **Norma de recuperação:** Uma prova escrita (Rec) que será composta á NF para obtenção da média final (MF) pelo seguinte critério:   
  MF = (Rec+NF)/2

## Bibliografia

2166002 - Sandra Giacomin Schneider

## Requisitos

* LOM3036 - Metalurgia Física (Requisito)  
  LOM3011 - Comportamento Mecânico dos Materiais (Requisito)  
  LOM3046 - Técnicas de Análise Microestrutural (Requisito)  
  LOM3013 - Ciência dos Materiais (Requisito)