

LOM3092 - Biomateriais

Biomaterials

- Créditos-aula: 4
- Créditos-trabalho: 0
- Carga horária: 60 h
- Departamento: Engenharia de Materiais

Objetivos

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.

Docente(s) Responsável(eis)

Programa resumido

2166002 - Sandra Giacomini Schneider

Programa

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

Avaliação

- **Método:** 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 morfogénicas; 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
- **Critério:** As aulas serão expositivas com auxílio do quadro para anotações e empregando-se recursos audiovisuais.
- **Norma de recuperação:** 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).

Bibliografia

Uma prova escrita (Rec) que será composta á NF para obtenção da média final (MF) pelo seguinte critério: $MF = (Rec + NF) / 2$

Requisitos

- LOM3011: Ensaios Mecânicos (Requisito)
- LOM3013: Ciência dos Materiais (Requisito)
- LOM3036: Propriedades Mecânicas (Requisito)
- LOM3046: Técnicas de Análise Microestrutural (Requisito)