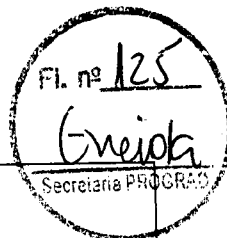




UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> BIOMATERIAIS E PRÓTESES	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA		<b>SIGLA:</b> FEELT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15	<b>CH TOTAL:</b> 60

### OBJETIVOS

1. Promover ao estudante embasamento sobre os principais biomateriais e próteses;
2. Apresentar a evolução de biomateriais e das próteses bem como as perspectivas futuras.

### EMENTA

Principais tipos de biomateriais e sua aplicação; Biocompatibilidade, órgãos artificiais; Implantes.

### PROGRAMA

1. Evolução e históricos dos biomateriais e próteses
2. Biomateriais Metálicos
  - 2.1. Introdução
  - 2.2. Tipos de biomateriais metálicos
  - 2.3. Aplicações
  - 2.4. Corrosão
3. Biomateriais Cerâmicos
  - 3.1. Introdução
  - 3.2. Biocerâmicas não absorvíveis
  - 3.3. Cerâmicas biodegradáveis
  - 3.4. Cerâmicas bioativas
  - 3.5. Deterioração de cerâmicas

- 4. Biomateriais Poliméricos
  - 4.1. Introdução
  - 4.2. Polímeros utilizados como biomateriais
  - 4.3. Esterilização
  - 4.4. Modificações na superfície para melhoria da biocompatibilidade
- 5. Biomateriais Compostos
  - 5.1. Estrutura
  - 5.2. Propriedades limites
  - 5.3. Compostos anisotrópicos
  - 5.4. Compostos com partículas
  - 5.5. Compostos fibrosos
  - 5.6. Compostos porosos
  - 5.7. Biocompatibilidade
- 6. Biomateriais poliméricos biodegradáveis
  - 6.1. Introdução
  - 6.2. Poliésteres alifáticos lineares biodegradáveis
  - 6.3. Poliésteres não alifáticos
  - 6.4. Propriedades de biodegradação dos polímeros sintéticos biodegradáveis
- 7. Biomateriais biológicos
  - 7.1. Estrutura e propriedades do colágeno
  - 7.2. Biotecnologia do colágeno
  - 7.3. Implantes
  - 7.4. Engenharia de tecidos e regeneração de órgãos
- 8. Substituição de tecidos moles
- 9. Substituição de tecidos duros
- 10. Técnicas de preservação para biomateriais
- 11. Aulas práticas em laboratório
  - 11.1. Controle da prótese
    - 11.1.1. Utilização de software matemático para análise de sinais biológicos
    - 11.1.2. Amplificadores de instrumentação
    - 11.1.3. Microprocessadores
    - 11.1.4. Acionamento de motores

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1. PARK, J. B.; BRONZINO, J. D. **Biomaterials: principles and applications**. Boca Raton: CRC, 2003.
- 2. VAN VLACK, L. H. **Princípios de Ciência e Tecnologia de Biomateriais**. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
- 3. RATNER, B. D. et al. **Biomaterials Science: an introduction to materials in medicine**. 2. ed. Amsterdam: Elsevier, 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


- 1. RECUM, A. F. V. **Handbook of Biomaterials Evaluation: scientific, technical and clinical testing of implant materials**. 2. ed. Philadelphia, PA: Taylor e Francis, 1999.

127  
Enviado

2. ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. **Biomateriais: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2006.
3. PARK, J.; LAKES, R. S. **Biomaterials: an introduction**. 3. ed. New York: Springer, 2007.
4. ASKELAND, D.R.; PHULE, P. P. **The Science and Engineering of Materials**. 5. ed. Mason, OH: Thomson, 2005.
5. CALLISTER, W. D. **Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais: uma abordagem integrada**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

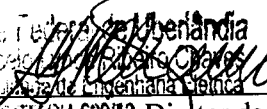
## APROVAÇÃO

20 / 02 / 14

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Diego Merigue da Cunha  
Coordenador do Curso de Física Médica

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

20 / 02 / 2014

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Manoel de Jesus Soares  
Diretor da Faculdade de Engenharia Física  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica