
 Universidade Federal de São João del-Rei	COORDENADORIA DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA – COBIT																	
PLANO DE ENSINO																		
Curso: Biotecnologia																		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2016																
Unidade Curricular: Ciência e Tecnologia de Biomateriais																		
Natureza: Obrigatória	Período:	Ano/semestre: 2º período emergencial 2021																
Carga Horária Total: 54 h	Teórica: 54 h	Prática: -																
Co-requisito: -																		
Docente: Alex Gutterres Taranto		Unidade Acadêmica: DEPEB																
<p>Ementa: 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. O desenvolvimento dos biomateriais (metais e ligas metálicas, vidros e cerâmicos, biomoléculas, polímeros, compósitos) constitui uma área de investigação onde a colaboração entre a biologia, a bioquímica, a química, a medicina, a farmácia e as engenharias se revela fundamental. Portanto, para o desenvolvimento da área, se faz necessária uma maior interação entre setor produtivo e instituições de pesquisa.</p>																		
<p>Objetivos: Apresentar o conceito de biomateriais para os alunos, indicando a importância dos biomateriais na melhora da qualidade de vida, a sua multidisciplinaridade e exigências em cada área de aplicação. O fornecimento de fundamentos básicos da ciência de materiais com vistas a melhorar a sua função na aplicação em algumas áreas da medicina</p>																		
<p>Conteúdo Programático:</p> <table border="1" data-bbox="240 1704 1310 2072"> <thead> <tr> <th>Aula</th> <th>Conteúdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1ª semana</td> <td>Introdução aos Biomateriais: Fundamentos e Aplicações</td> </tr> <tr> <td>2ª semana</td> <td>Estrutura e propriedades dos biomateriais Classificação dos biomateriais quanto à resposta biológica</td> </tr> <tr> <td>3ª semana</td> <td>Biomateriais metálicos</td> </tr> <tr> <td>4ª semana</td> <td>Biomateriais cerâmicos, vítreos e vitro-cerâmicos</td> </tr> <tr> <td>5ª semana</td> <td>Biomateriais polimérico</td> </tr> <tr> <td>6ª semana</td> <td>Avaliação I</td> </tr> <tr> <td>7ª semana</td> <td>Biomateriais funcionais</td> </tr> </tbody> </table>			Aula	Conteúdo	1ª semana	Introdução aos Biomateriais: Fundamentos e Aplicações	2ª semana	Estrutura e propriedades dos biomateriais Classificação dos biomateriais quanto à resposta biológica	3ª semana	Biomateriais metálicos	4ª semana	Biomateriais cerâmicos, vítreos e vitro-cerâmicos	5ª semana	Biomateriais polimérico	6ª semana	Avaliação I	7ª semana	Biomateriais funcionais
Aula	Conteúdo																	
1ª semana	Introdução aos Biomateriais: Fundamentos e Aplicações																	
2ª semana	Estrutura e propriedades dos biomateriais Classificação dos biomateriais quanto à resposta biológica																	
3ª semana	Biomateriais metálicos																	
4ª semana	Biomateriais cerâmicos, vítreos e vitro-cerâmicos																	
5ª semana	Biomateriais polimérico																	
6ª semana	Avaliação I																	
7ª semana	Biomateriais funcionais																	

8ª semana	Engenharia de tecido
9ª semana	Nanotecnologia aplicada aos biomateriais, materiais inteligentes e sistemas de liberação controlada de fármacos
10ª semana	Aspectos práticos no uso de biomateriais
11ª semana	Tarefa avaliativa I
12ª semana	Tarefa avaliativa II
13ª semana	Avaliação II
14ª semana	Avaliação substitutiva

Metodologia e Recursos Auxiliares:

- A disciplina será abordada essencialmente por meio de aulas síncronas podendo haver algumas aulas assíncronas, inclusive as avaliações.

*Os alunos deverão observar o disposto na Resolução 017/2021/CONEP.

Avaliações: O conteúdo será avaliado por 2 provas teóricas, realizadas no portal didático, com valor de 40 pontos cada e a através da média das tarefas de aula com valor total de 20 pontos. Haverá uma avaliação substitutiva de 40 pontos através do portal didático, com o conteúdo total da disciplina após a realização de todas as avaliações. Todos os alunos matriculados na disciplina podem realizar a avaliação substitutiva. O discente terá uma semana para realizar as avaliações e tarefas.

Frequência: A frequência será atestada pela realização das avaliações e tarefas.

Será aprovado o aluno que obtiver a nota final maior ou igual a 6.

Bibliografia:

RATNER, B.; HOFFMAN, A; SCHOEN, F.; LEMONS, J. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. 2nd. Edition, Academic Press, 2004.

PARK, J.B.; LAKES, R.S. Biomateriais. An Introduction. 3rd. Edition, New York: Plenum Press, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUELCHER, S. A. An Introduction to Biomaterials, CRC Press, 2006.

SILVER, F. H.; CHRISTIANSEN, D. L. Biomaterials Science and Biocompatibility, Springer-Verlag, 1999.

KING, P.H. Design of Biomedical Devices and Systems, CRC Press, 2003.

OREFICE, R.L.; PEREIRA, M.M.; MANSUR, H.S. Biomateriais: Fundamentos e Aplicações, Editora Cultura Médica, 2005



Prof. Alex Gutterres Taranto
Docente responsável pela unidade

Prof^a. Ana Paula Madureira
Coordenador do Curso de Biotecnologia

Aprovado pelo Colegiado de Curso em
São João del-Rei, 16 de novembro de 2020.