

FORMULÁRIO DE PLANO DE ENSINO – O DOCENTE PREENCHE SOMENTE OS CAMPOS CLAROS			
 Universidade Federal de São João del-Rei	COORDENADORIA DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA – COBIT		
PLANO DE ENSINO			
Curso: Biotecnologia			
Grau Acadêmico: Bacharelado		Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Biomateriais e Nanobiotecnologia		Código:	
Natureza: Obrigatória	Período: 07	Ano/semestre:	2024/01
Carga Horária Total: 60 h	Teórica: 60 h	Prática: 00 h	
Pré-requisitos: Física para Biotecnologia e Química Orgânica		Co-requisito:	
Docente: Alex Gutterres Taranto		Unidade Acadêmica: DBTEC	
<p>Ementa: Conceito de biomateriais e suas aplicações. Processos multidisciplinares de desenvolvimento de biomateriais como metais e ligas metálicas, vidros e cerâmicos, biomoléculas, polímeros e compósitos. Nanobiotecnologia e suas aplicações no diagnóstico e tratamento de doenças. Tipos de nanomateriais e métodos de caracterização. Técnicas de utilização médica de nanomateriais como magnetohipertermia e terapia fotodinâmica. Sistemas teranósticos. Potenciais riscos dos nanomateriais ao meio ambiente e à saúde humana e animal. Regulação sanitária. Estudos prospectivos.</p>			
<p>Objetivos: Oferecer ao aluno os fundamentos básicos da ciência de materiais e da nanotecnologia e suas aplicações médicas. Apresentação de uma abordagem multidisciplinar nos campos dos biomateriais e nanobiotecnologia, além de uma visão sobre aspectos sanitários, regulatórios, toxicológicos e diretrizes governamentais para o avanço da nanobiotecnologia no país.</p>			
<p>Conteúdo Programático: O conteúdo detalhado da ementa e as atividades (aulas, seminários, avaliações etc.), serão distribuídos em 60 horas (ou 30 aulas geminadas), conforme o seguinte cronograma:</p>			
	Aula	Conteúdo	
	1	Apresentação do curso, cronograma e avaliações	
	2	Conceitos de Biomateriais	
	3	Resposta Biológicas e tipos de biomateriais	
	4	Metais	
	5	Cerâmicas - Parte 1	

6	Cerâmicas – Parte 2
7	Polímeros
8	Discussão da avaliação
9	Introdução à nanobiotecnologia. Medidas em nanotecnologia
10	Processo de produção: sala limpa e equipamentos (bombas e microscópios)
11	Bombas aplicadas a bionanotecnologia
12	Deposição do filme fino
13	Deposição Química
14	Padronização
15	Propriedade Intelectual
16	Avaliação I
17	Discussão da Avaliação
18	Seminário 1
19	Seminário 2
20	Seminário 3
21	Seminário 4
22	Seminário 5
23	Seminário 6
24	Seminário 7
25	Seminário 8
26	Seminário 9
27	Seminário 10
28	Seminário 11
29	Avaliação substitutiva
30	Revisão das avaliações e ajustes de notas

Metodologia e Recursos Auxiliares:

O programa será abordado por meio de aulas expositivas, podendo haver ocasionalmente atividades na plataforma SIGAA, inclusive as avaliações. Os slides serão disponibilizado via portal didático aos alunos. A frequência será registrada e pontuada.

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

Avaliações:

O conteúdo será avaliado por uma prova teórica, um seminário e frequência. Cada avaliação terá o valor de 10,0 pontos. A nota final será dada pela seguinte fórmula: $(2 \times \text{Avaliação 1} + 2 \times \text{seminário} + 1 \times \text{frequência})/10$. Haverá apenas uma avaliação substitutiva, com o conteúdo total da disciplina, inclusive dos seminários, após a realização de todas as avaliação, a qual substituirá a menor nota. Todos os alunos matriculados na disciplina podem realizar a avaliação

substitutiva.

Frequência: A frequência será registrada e pontuada.

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

Bibliografia Básica:

BALZARETTI, N. M. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Tópicos em nanociência e nanotecnologia**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2011. 4 v.

DURÁN, N.; MATTOSO, Luiz H. C; MORAIS, P. C. de. **Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação**. São Paulo: Artliber, 2006. 208p. ISBN 85-880-9833-4.

PARK, J. B.; LAKES, R. S. **Biomaterials: an introduction**. New York: PlenumPress, 2007.

Bibliografia Complementar:

GUELCHER, S. A.; HOLLINGER, J. O. **An introduction to biomaterials**. Boca Raton, FL: CRC/Taylor & Francis, 2006. 553 p. (Biomedical engineering series). ISBN 08-493-2282-0.

NIEMEYER, C. M.; MIRKIN, C. A. **Nanobiotechnology: concepts, applications and perspectives**. Weinheim: Wiley-VCH, c2004. xxii, 469 p.

OREFICE, R. L.; PEREIRA, M. de M.; MANSUR, H. S. **Biomateriais: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, c2012. xiv, 538p. ISBN 978-85-700-6506-3.

Leitura adicional (artigos científicos, sites da internet, apostilas, capítulos de livros, etc):

1. Ensinano. Disponível em: <<https://www.ensinano.com.br/>>. Acesso em: 04 de dez. De 2023.

Assinaturas e data:

Docente responsável pela unidade
São João del-Rei, 04 / 12 / 2023

Coordenador do Curso de Biotecnologia
São João del-Rei, / /