

CURSO: Programa Multicêntrico de Bioquímica e Biologia Molecular				
Nível: Mestrado/Doutorado				
Ano/Semestre: 2026/2				
Docente(s) Responsável(is): Mariana Campos da Paz Lopes Galdino e Érika Lorena Fonseca Costa de Alvarenga				
Fomato: () Presencial (x) Híbrido (presencial + remoto)				
INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Unidade curricular Tópicos Especiais em Bioquímica II: Tópicos em Nanociência e Nanobiotecnologia				Departamento CCO – Dona Lindu
Carga Horária				Código SIGAA PMBQBM0072
Teórica 30 horas	Prática --	Total 30 horas	Créditos 02	
Tipo Optativa	Habilitação / Modalidade Mestre/Doutor em Bioquímica e Biologia Molecular		Pré-requisito -	
Área de Concentração: Bioquímica e Biologia Molecular				

EMENTA
Estudos avançados e atualizados de um tema específico no campo da complementar teórica e/ou prática do estudante de mestrado e/ou doutorado do PMBqBM.
OBJETIVOS
Proporcionar ao aluno o conhecimento sobre o que há de mais recente sendo desenvolvido na área de nanobiotecnologia, nos âmbitos terapêutico e diagnóstico, além de fornecer uma visão sobre aspectos toxicológicos e da interações moleculares entre nanomateriais e sistemas biológicos. Nanociência, Nanobiotecnologia e sua aplicação na área de saúde, nos âmbitos de tratamento e diagnóstico de diferentes tipos de doenças. Diferentes tipos de nanomateriais, métodos de caracterização. Diferentes técnicas de utilização de nanomateriais para melhorias no tratamento e no diagnóstico de doenças. Interações bioquímicas de nanomateriais com sistemas biológicos. Nanotoxicologia
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Síntese e caracterização de nanomateriais para aplicação biomédica 2. sistemas de entrega de droga; nanocarreadores para tratamento de diferentes doenças, incluindo doenças infecciosas e câncer; regeneração tecidual; targeting 3. interação de nanomateriais com sistemas biológicos (biodistribuição, formação de corona de proteínas) 4. nanotecnologia para diagnóstico de doenças

5. nanotoxicologia

6. mercado e aspectos regulatórios

METODOLOGIA DE ENSINO

- O conteúdo programático será desenvolvido majoritariamente de forma remota. As datas de aula presencial serão definidas no primeiro dia de aula.
- O ensino remoto ocorrerá por meio de aulas dialogadas (videoconferência para debates e/ou aulas expositivas), leitura de artigos científicos, estudo dirigido, elaboração de texto nos moldes de artigo científico
- A aula presencial corresponderá à apresentação do projeto (atividade avaliativa presencial)
- Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pela professora via Moodle e/ou email e/ou whatsapp.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A avaliação do desempenho dos alunos será realizada por meio de:

- 1) apresentação de seminários (remoto, síncrono) – 3 pontos;
- 2) participação (discussão de artigos científicos, comentários e perguntas sobre temas apresentados nos seminários ou por palestrantes convidados) – 2 pontos;
- 3) um trabalho individual a ser entregue e apresentado presencialmente.- 5 pontos.

Os artigos sobre o conteúdo das aulas/palestras, serão disponibilizados por meio do portal didático com abertura de fórum de discussão com agendamento prévio constando no cronograma. Serão avaliados a capacidade de interpretação crítica do assunto, a capacidade argumentativa de resposta e interação com outros pontos de vista colocados por outros colegas.

O trabalho será individual e consistirá na elaboração de um projeto de pesquisa utilizando nanomateriais. Esse projeto (com máximo de 5 páginas) deve ser redigido e enviado para o professor no portal didático. E também deverá ser apresentado oralmente para turma.

A nota final será obtida através da soma das três formas avaliativas: seminário + participação + projeto (escrita e apresentação).

O controle de frequência será feito por meio da participação nas palestras/aulas ministradas com preenchimento de formulário de presença utilizando mídia tecnológica, participação nos fóruns de discussão, entrega do projeto e apresentação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Artigos científicos publicados em periódicos;
2. Nanotecnologia: Introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação. Nelson Duran; Luiz Henrique Capparelli Mattoso; Paulo Cesar de Moraes. Editor:



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPE

ArtLiber, 2006;

3. Handbook of particulate drug delivery. Ravi Kumar. American Scientific Publishers, 2008;

Tópicos em Nanociência e Nanotecnologia. Pohlmann, Adriana Raffin, Petter, Carlos Otávio; Balzaretto, Naira Maria; Guterres, Silva S. UFRGS Editora, 2008.

4. Nanobiotechnology. Christof M. Niemeyer, Edited by Robert A. Meyers, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR