

<b>CURSO:</b> Programa Multicêntrico de Bioquímica e Biologia Molecular				
<b>Nível:</b> Mestrado/Doutorado				
<b>Ano/Semestre:</b> 2024/1				
<b>Docente(s) Responsável(is):</b> Mariana Campos da Paz				
<b>Formato:</b> ( ) Presencial ( ) Remoto ( x ) Híbrido (presencial + remoto)				
<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>				
<b>Unidade curricular</b> Tópicos Especiais em Bioquímica II: Tópicos em Nanociência e Nanotecnologia				<b>Departamento</b> CCO – Dona Lindu
<b>Carga Horária</b>				<b>Código SIGAA</b> PMBQBM0072
<b>Teórica</b> 30 horas	<b>Prática</b> --	<b>Total</b> 30 horas	<b>Créditos</b> 02	
<b>Tipo</b> Optativa	<b>Habilitação / Modalidade</b> Mestre/Doutor em Bioquímica e Biologia Molecular		<b>Pré-requisito</b> -	
<b>Área de Concentração:</b> Bioquímica e Biologia Molecular				

<b>EMENTA</b>
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
<b>OBJETIVOS</b>
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 das interações moleculares entre nanomateriais e sistemas biológicos.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Síntese e caracterização de nanomateriais para aplicação biomédica</li> <li>sistemas de entrega de droga; nanocarreadores para tratamento de diferentes doenças, incluindo doenças infecciosas e câncer; targeting</li> <li>interação de nanomateriais com sistemas biológicos (biodistribuição, formação de corona de proteínas)</li> <li>nanotecnologia para diagnóstico de doenças (imagem e sensores)</li> </ol>

5. nanomateriais para regeneração de tecidos

6. nanotecnologia em vacinas

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- O conteúdo programático será desenvolvido de forma híbrida, sendo 15 horas de aula presencial em datas a serem combinadas previamente, 2h de aula remota síncrona e 13 horas de aula remota assíncrona.
- O ensino remoto ocorrerá por meio de aulas dialogadas (videoconferências para debates e/ou aulas expositivas – google meet link <https://meet.google.com/zdj-vbqm-cxk>), leitura de artigos científicos, estudo dirigido, preparação de seminários.
- O ensino presencial ocorrerá por meio de discussão de temas previamente selecionados e apresentação de seminários.
- 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 FREQUENCIA**

- A avaliação será realizada por meio de dois seminários (A1 e A2), além de questões referentes aos seminários apresentados pelos colegas (A3). Cada seminário valerá 10 pontos. A soma de todas as questões a serem respondidas também valerá 10 pontos.
- A frequência das aulas remotas será avaliada pela presença na videoconferência (aula síncrona) e pela entrega das atividades solicitadas (aulas assíncronas)
- A nota final será calculada de acordo com a média aritmética das avaliações A1, A2 e A3.
- No final do semestre será aplicada uma atividade substitutiva (AS) para os alunos que não atingirem média 6,0; prevista para a última semana de aula, que compreenderá todo o conteúdo do semestre e valerá 10 pontos. Para o

aluno que realizar a atividade substitutiva, a nota final será calculada da seguinte forma:

$$NF_2 = \frac{NF_1 + AS}{2}$$

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Nanotecnologia: Introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação. Nelson Duran; Luiz Henrique Capparelli Mattoso; Paulo Cesar de Moraes. Editor: ArtLiber, 2006;

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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. Artigos científicos publicados em periódicos;
2. 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.