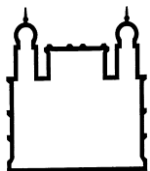


## PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA:</b> Nanotecnologia aplicada à biomedicina				<b>SIGLA</b> CS-046
<b>ANO/SEMESTRE</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>NATUREZA</b>	<b>Nº DE VAGAS</b>
2023/1º	1	18 HORAS	<input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa	Nº Máximo: 20 Nº Mínimo: 5
<b>ÁREA DE CONCENTRAÇÃO (Marcar as áreas abaixo)</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Biologia Celular e Molecular, Genética e Bioinformática / BCM-GB <input type="checkbox"/> Doenças infecto-parasitárias e crônicas não transmissíveis / DIP- DCNT <input type="checkbox"/> Transmissores de patógenos / TP				
<b>COORDENADOR(ES):</b> CARLOS EDUARDO CALZAVARA SILVA				
<b>COLABORADOR(ES):</b> ANNA CAROLINA PINHEIRO LAGE, CAMILA SALES NASCIMENTO				
<b>PRÉ-REQUISITO(S):</b> Possuir noções de bioquímica, química geral e química orgânica e não ter integralizado os créditos obrigatórios.				
<b>EMENTA:</b> A disciplina visa oferecer uma visão geral da nanotecnologia para o público científico iniciante partindo de seus conceitos básicos e expandindo informações para entendimento de sua aplicação na área biomédica, bem como fomentar a visão crítica e reflexiva sobre essa área em constante evolução dentro da pesquisa.				
<b>PROGRAMA (terças e quintas, das 10:00 às 12:00):</b> 1. Introdução à Nanotecnologia 4 HORAS – 2 DIAS COM AULAS DE 2 HORAS) <ul style="list-style-type: none"><li>O que é nanotecnologia?</li><li>Por que é importante para a área biomédica?</li><li>Histórico e evolução da nanotecnologia na área biomédica</li></ul> 2. Propriedades Nanométricas (4 HORAS – 2 DIAS COM AULAS DE 2 HORAS) <ul style="list-style-type: none"><li>Propriedades químicas, físicas e ópticas dos materiais nanométricos</li><li>Diferenças entre as propriedades de materiais nanométricos e macroscópicos</li><li>Como essas propriedades podem ser exploradas na área biomédica</li><li>Síntese e Caracterização de Materiais Nanométricos</li><li>Técnicas de síntese de materiais nanométricos</li><li>Métodos de caracterização de materiais nanométricos</li><li>Como a escolha do método de síntese e caracterização pode afetar as propriedades do material</li></ul> 3. Aplicações da Nanotecnologia na Área Biomédica (4 HORAS – 2 DIAS COM AULAS DE 2 HORAS) <ul style="list-style-type: none"><li>Terapia Fotodinâmica (PDT) e Terapia Fototérmica (PTT)</li><li>Sistemas de Entrega de Fármacos</li><li>Sensores Biológicos</li></ul>				



- Dispositivos Biomédicos
- Nanobiossensores
- Tecnologia de Imagem
- 4. Segurança e Regulamentação (4 HORAS – 2 DIAS COM AULAS DE 2 HORAS)
  - Riscos associados à nanotecnologia
  - Como minimizar os riscos
  - Regulamentação de materiais nanométricos
- 5. Trabalho Avaliativo (2 HORAS – 1 DIA DE AULA DE 2 HORAS)
  - Projeto de uma aplicação prática de nanotecnologia na área biomédica
  - Apresentação dos trabalhos
  - Discussão e Conclusão sobre a importância da nanotecnologia na área biomédica
  - Perspectivas futuras e possibilidades de desenvolvimento de novas aplicações

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO** (Assimilação do conceito de nanotecnologia, das técnicas de produção dos diferentes materiais e da possibilidade de aplicação dentro da área do aluno):

- 75% DOS PONTOS DISTRIBUIDOS NA APRESENTAÇÃO DE UM PROJETO (ESCRITO E APRESENTADO PRESENCIALMENTE) DE APLICAÇÃO PRÁTICA DE NANOTECNOLOGIA NA ÁREA BIOMÉDICA
- 25% DOS PONTOS DISTRIBUIDOS EM DISCUSSÕES SOBRE NANOTECNOLOGIA AO LONGO DE TODAS AS AULAS MINISTRADAS

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Biomedical applications of nanotechnology - <https://link.springer.com/article/10.1007/s12551-016-0246-2>

Carbon-Based Nanomaterials for Biomedical Applications: A Recent Study - <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2018.01401/full>

Recent biomedical applications of gold nanoparticles: A review - <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0039914018302054>

An Updated Review on Silver Nanoparticles in Biomedicine - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7700255/>

A Review on Iron Oxide Nanoparticles and Their Biomedical Applications - <https://link.springer.com/article/10.1007/s10948-018-4841-2>

A Review on Polymer and Lipid-Based Nanocarriers and Its Application to Nano-Pharmaceutical and Food-Based Systems - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8671830/>

Biomedical Applications of Quantum Dots: Overview, Challenges, and Clinical Potential - <https://www.dovepress.com/biomedical-applications-of-quantum-dots-overview-challenges-and-clinic-peer-reviewed-fulltext-article-IJN>

Nanotoxicology: A Review - <https://www.intechopen.com/chapters/51876>

Biomedical applications of nanotechnology - <https://link.springer.com/article/10.1007/s12551-016-0246-2>