



NOME DO CURSO: Conceitos básicos de produção e caracterização de nanossistemas de importância biomédicas

Docentes: PhD. Beatriz Ferreira de Carvalho Patricio (UNIRIO), MSc. João Vitor Vicente-da-Silva (UFRJ), MSc. Paula de Souza Soares (UFRJ) e MSc. Millena de Sousa Afonso (UFRJ)

CARGA HORÁRIA

32 horas

PRÉ-REQUISITO (S)

Conhecimentos básicos em Farmácia, Biomedicina, Ciências Biológicas, Química, Engenharia Biomédica ou áreas afins

EMENTA

Introdução à nanotecnologia farmacêutica aplicada ao desenvolvimento de sistemas de liberação de fármacos. Princípios físico-químicos e biológicos dos nanossistemas. Técnicas de caracterização de nanopartículas, incluindo métodos baseados em espalhamento de luz, análise de rastreamento de nanopartículas e microscopia. Nanossistemas poliméricos e lipídicos: fundamentos, métodos de obtenção, propriedades, vantagens, limitações e aplicações biomédicas. Discussão de exemplos recentes da literatura científica e aplicações terapêuticas.

OBJETIVO GERAL

Capacitar os alunos a compreender os fundamentos da nanotecnologia farmacêutica, com ênfase no desenvolvimento e na caracterização de nanossistemas poliméricos e lipídicos aplicados à área biomédica e farmacêutica.

ABORDAGEM

(X) Teórica
(X) Prática

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O curso será conduzido por meio de aulas expositivas dialogadas, com apoio de recursos audiovisuais, associadas a atividades teórico-práticas demonstrativas, incluindo análise e interpretação de dados de caracterização de nanossistemas e discussão de artigos científicos.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

Realização de atividades práticas demonstrativas e aplicadas, incluindo a análise e interpretação de dados experimentais reais de caracterização de nanossistemas (DLS, NTA, potencial zeta), estudo dirigido de protocolos de preparo de nanossistemas poliméricos e lipídicos, além de discussão crítica de resultados obtidos em trabalhos científicos. As atividades práticas serão conduzidas de forma orientada, com foco na correlação entre parâmetros de formulação, características físico-químicas e desempenho biológico dos nanossistemas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) D.J. HAUSS. Oral lipid-based formulations: enhancing the bioavailability of poorly water-soluble drugs. v.170., Informa healthcare USA. 2007
- 2) YASHWANT PATHAK, DEEPAK THASSU. Drug delivery nanoparticles formulation and characterization. Informa healthcare USA. 2009.
- 3) DEEPAK THASSU, MICHEL DELEERS, YASHWANT PATHAK. Nanoparticulate drug delivery systems. Informa healthcare USA. 2007
- 4) VLADIMIR TORCHILIN. Nanoparticles as drug carriers. Imperial College Press. 2006
- 5) EKER, Furkan et al. A Comprehensive Review of Nanoparticles: From Classification to Application and Toxicity. Molecules, v. 29, n. 15, p. 3482, 25 jul. 2024.
- 6) WANI, Shahid Ud Din et al. A review on nanoparticles categorization, characterization and applications in drug delivery systems. Vibrational Spectroscopy, v. 121, p. 103407, jul. 2022.
- 7) Outros livros e artigos pertinentes a cada aula.