Conteúdo Programático, Bibliografia (indicação opcional) e Sistematização da Prova Prática (quando houver)

Edital UFRJ nº 875, de 19 de setembro de 2025

Haverá Prova Prática: ( ) Sim (X) Não

Unidade			
Código da Opção de Vaga	**MC-006**	**Departamento ou Programa / Setorização Definitiva**	Programa de Engenharia da Nanotecnologia / Saúde e Nanobiotecnologia
Conteúdo Programático	1. Fundamentos de nanotecnologia aplicada à saúde, conceitos físicos, químicos e biológicos essenciais para aplicações biomédicas. 2. Nanomateriais funcionais para biomedicina, síntese, caracterização e aplicações de sistemas lipídicos, poliméricos, metálicos, cerâmicos e híbridos. 3. Interações nano-bio, toxicidade, biocompatibilidade, biossegurança e regulamentações nacionais e internacionais. 4. Funcionalização de sistemas de liberação controlada, com foco em nanopartículas poliméricas, lipossomas, micelas, hidrogeis e plataformas híbridas, voltadas à entrega direcionada e ao desenvolvimento de sistemas inteligentes. 5. Técnicas avançadas de caracterização de nanomateriais aplicados à saúde. Microscopias eletrônicas e por sonda, técnicas espectroscópicas e métodos de espalhamento de luz. 6. Nanomedicina translacional, cobrindo etapas de desenvolvimento de nanofármacos, ensaios pré-clínicos e clínicos, escalonamento e transferência de tecnologia. 7. Inteligência artificial, modelagem e simulação para predição de propriedades, desenho racional de nanossistemas e análise de dados em nanobiotecnologia. 8. Aplicações emergentes de nanobiotecnologia em imunoterapia, terapias gênicas e terapias avançadas voltadas à modulação do sistema imune e entrega de ácidos nucleicos. 9. Aplicação de nanomateriais no desenvolvimento de sensores e biossensores voltados a diversas estratégias de monitoramento, diagnóstico e intervenção em saúde. 10. Perspectivas futuras em saúde e nanobiotecnologia sustentável, integrando bioengenharia, nanorrobôs, abordagens de impacto ambiental reduzido, aspectos ecotoxicológicos e abordagens sustentáveis de síntese verde.		
Bibliografia (indicação opcional)	1. Sulabha K. Kulkarni; Nanotechnology: Principles and Practices. 4th Edition, Springer, 2025. ISBN 9783031626265. 2. J. J. Ramsden; Nanotechnology, an Introduction. 2nd Edition. Elsevier, 2016. ISBN 978-0-323-39311-9. 3. Virat Khanna, Shweta Dang, Alka Ahuja; Nanotechnologies for Drug Delivery and Biopharmaceutical Development. 1st Edition, Springer, 2025. ISBN 9783032007957. 4. C. P. Sharma*;* Drug Delivery Nanosystems for Biomedical Applications. Elsevier, 2018. ISBN: 9780323509220. 5. S. S. Mohapatra, S. Ranjan, N. Dasgupta, R. K. Mishra, S. Thomas; Characterization and Biology of Nanomaterials for Drug Delivery. Elsevier, 2019. ISBN: 9780128140314. 6. R. C. Dorf; Sensors, Nanoscience, Biomedical Engineering, and Instruments. 1st Edition, CRC Press, 2018. ISBN: 9781315222141.		

Sistematização da Prova Prática	