PPGFAR | UFSC	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA** **CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE** **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: FAR410028	**NOME: Aplicação da nanotecnologia no desenho e desenvolvimento de novos medicamentos**
SEMESTRE: 2025.2	
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:	
( ) Análises Clínicas (x) Fármacos-Medicamentos	
CRÉDITOS TEÓRICOS: 02	
NÚMERO DE VAGAS: (Regular e Especial): 15 (incluindo especial)	
Horário: 9h00 – 12h00	
DOCENTES:	
Professor responsável: Elenara Lemos Senna	
EMENTA:	
Estudo de medicamentos com base em nanotecnologia farmacêutica, incluindo técnicas de preparação, caracterização, e avaliação das propriedades biofarmacêuticas e terapêuticas	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Introdução a nanotecnologia farmacêutica. Nanocarreadores lipídicos e poliméricos: tipos, preparação, caracterização e avaliação biofarmacêutica. Consequências da nanoencapsulação no perfil farmacocinético e eficácia terapêutica de fármacos pela via oral, parenteral, percutânea, bucal, pulmonar, nasal e ocular. Aplicação dos nanocarreadoes na liberação de fármacos e genes. Nanocarreadores e mucoadesivos e mucopenetrantes. Liberação sítio-específica.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia de ensino envolve aulas expositivas presenciais, a leitura e apresentação de seminários baseados em artigos científicos e a visualização de vídeos sobre o conteúdo da disciplina. Todos os materiais serão disponibilizados na Plataforma Moodle Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.usando o Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem – Moodle. As atividades síncronas compreenderão as aulas ministradas pelo professor e a apresentação dos seminários pelos alunos.	
AVALIAÇÃO	
Será aprovado o aluno que comparecer a, no mínimo, 75% das horas-aula da disciplina. A avaliação será realizada por meio dos seminários apresentados durante as aulas, que corresponderá a 50% da	

nota final, e da prova teórica, que corresponderá aos outros 50% da nota final. A nota dos seminários será obtida pela média aritmética das notas obtidas em cada um dos mesmos. Os seminários serão avaliados quanto domínio do tema, recursos usados na apresentação, capacidade de organização.

DATA	CONTEÚDO
10/09	Introdução à disciplina. Introdução à Nanotecnologia Farmacêutica. Distribuição dos artigos dos seminários.
17/09	Aplicações da nanotecnologia na liberação de fármacos e genes. Técnicas de caracterização e avaliação do perfil de liberação. Técnicas de caracterização química e físico-química dos nanomateriais.
24/09	Preparação, caracterização e avaliação biofarmacêutica de nanocarreadores poliméricos e lipídicos: nanopartículas, nanocápsulas, nanogéis, nanocomplexos, lipossomas.
01/10	Preparação, caracterização e avaliação biofarmacêutica de nanocarreadores poliméricos e lipídicos. Seminários.
08/10	Aplicação da nanotecnologia na liberação de fármacos através das mucosas: oral, bucal, nasal, ocular, pulmonar. Mucoadesão e mucopenetração. Aplicação da nanotecnologia na liberação percutânea de fármacos. Seminários.
15/10	Aplicação da nanotecnologia na liberação Canabinoides. Seminários
22/10	Aplicação da nanotecnologia no diagnóstico e tratamento do câncer. Nanocarreadores funcionalizados. Vetorização passiva e ativa. Seminários
29/10	Aplicação da nanotecnologia no tratamento de doenças negligenciadas. Seminários
05/11	Aplicação da nanotecnologia na liberação de ácidos nucleicos. Liberação de pDNA, miRNA, siRNA. Seminários
12/11	Verificação final.

BIBLIOGRAFIA

Artigos de Revisão

ALSHAWWA, S. Z. Nanocarrier Drug Delivery Systems: Characterization, Limitations, Future Perspectives and Implementation of Artificial Intelligence. *Pharmaceutics*, v. 14, 883, 2022. https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14040883.

EKER, F. et al. A Comprehensive Review of Nanoparticles: From Classification to Application and Toxicity. *Molecules*, v. 29, 3482, 2024. https://doi.org/10.3390/molecules29153482.

MENDES, B. B. Nanodelivery of nucleic acids. *Nature Reviews Methods Primers*, v. 2, 24, 2022. https://www.nature.com/articles/s43586-022-00104-y.

MITCHELL, M. Engineering precision nanoparticles for drug delivery. *Nature Reviews. Drug Discovery*, v. 20, p.102-124, February 2021. https://www.nature.com/articles/s41573-020-0090-8.

YUSUF, A. et al. Nanoparticles as Drug Delivery Systems: A Review of the Implication of Nanoparticles' Physicochemical Properties on Responses in Biological Systems. *Polymers*, v. 15, 1596, 2023. https://doi.org/10.3390/polym15071596.

Artigos Originais atuais de periódicos:

Drug Delivery

Nature Reviews Drug Discovery
Nature Nanotechnology
Nanomedicine
Journal of Biomedical Nanotechnology
Journal of Pharmaceutical Sciences
International Journal of Pharmaceutics
European Journal of Pharmaceutical Sciences