



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

2023-1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS	Nº DE CRÉDITOS
FAR410028	Aplicação da nanotecnologia no desenho e desenvolvimento de novos medicamentos – Estudo dos nanocarreadores lipídicos	30	2
<b>HORÁRIO:</b> Quartas-feiras das 9h00 às 12h00		<b>LOCAL:</b> H006	

**II. PROFESSORES**

Profa. Dra. Elenara Lemos-Senna

**III. OFERTA**

Programa de Pós-Graduação em Farmácia ou áreas afins: 12 (Regular e Especial)

**IV. EMENTA/CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Ementa:** Estudo de medicamentos com base em nanotecnologia farmacêutica, incluindo técnicas de preparação, caracterização e avaliação biofarmacêutica in vitro e in vivo, com enfoque nos nanocarreadores lipídicos.

**Conteúdo Programático:** Introdução a nanotecnologia farmacêutica. Nanocarreadores Lipídicos: nanoemulsões, nanopartículas lipídicas sólidas, lipossomas, exossomas, nanopartículas lipídicas. Aplicação dos nanocarreadores lipídicos na liberação de fármacos e genes. 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. Liberação sítio-específica. Nanotoxicidade. Regulamentação.

**V. OBJETIVOS**

**Objetivo geral:**

A disciplina tem por objetivo transmitir conhecimentos e fomentar a discussão de temas relacionados à aplicação da nanotecnologia na liberação de fármacos e genes, incluindo os processos de produção e caracterização de nanocarreadores, assim como sua avaliação em modelos in vitro e in vivo.

**Objetivos específicos:**

Estudar os tipos e técnicas de preparação e caracterização dos nanocarreadores lipídicos.  
Estudar a aplicação dos nanocarreadores lipídicos por diferentes vias de administração.  
Estudar o conceito de vetorização passiva e ativa.  
Estudar o impacto da nanoencapsulação de fármacos e genes sobre as propriedades biofarmacêuticas e farmacológicas dos medicamentos.

**VI. METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será oferecida de modo presencial e não presencial. Atividades não presenciais serão realizadas por meio de atividades síncronas, usando o Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem – Moodle, totalizando no máximo 25% da carga horária da disciplina. O conteúdo programático será abordado na forma de aulas expositivas, realização de seminários e discussão de artigos científicos.

## VII. METODOLOGIA DE 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.

## VIII. CRONOGRAMA

Semana	Data	Carga horária	Conteúdo (especificar atividades síncronas e assíncronas)
1	03/05	3 h	Introdução à disciplina. Introdução à Nanotecnologia Farmacêutica. Aplicações da nanotecnologia na liberação de fármacos e genes. Técnicas de caracterização: determinação do tamanho de partículas, potencial zeta e morfologia. Determinação do teor de fármacos e avaliação do perfil de liberação. (Presencial)
2	10/05	3 h	Preparação, caracterização e avaliação biofarmacêutica de nanocarreadores lipídicos: nanoemulsões, nanopartículas lipídicas sólidas. Seminários. (Presencial)
3	17/05	3 h	Preparação, caracterização e avaliação biofarmacêutica de nanocarreadores lipídicos: lipossomas, exossomas. Seminários. (Presencial)
4	24/05	3 h	Preparação, caracterização e avaliação biofarmacêutica de nanopartículas lipídicas para liberação de ácidos nucleicos. Seminários. (Presencial)
5	31/05	3 h	Aplicação da nanotecnologia na liberação de fármacos através das mucosas: oral, bucal, nasal, ocular. Mucoadesão e mucopenetração. Seminários (Presencial)
6	07/06	3 h	Aplicação da nanotecnologia na liberação percutânea de fármacos. Seminários (Presencial)
7	14/06	3 h	Aplicação da nanotecnologia no diagnóstico e tratamento do câncer. Nanocarreadores funcionalizados. Vetorização passiva e ativa. Seminários (Presencial)
8	21/06	3 h	Métodos para avaliação da Nanotoxicidade. (Não presencial, atividade síncrona)
9	28/06	3 h	Aplicação da nanotecnologia na liberação de peptídeos e proteínas. Vacinas. Seminários (Presencial)
10	05/07	3 h	Verificação final. (Não presencial, atividade assíncrona)

## IX. BIBLIOGRAFIA

CORNIER, J., OWEN, A., KWADE, A., VOORDE, M. (Eds). Pharmaceutical Nanotechnology Innovation and Production. Weinheim: Wiley-VCH. 2017.

VILLIERS, M. M., ARANWIT, P., KWON, G.S. **Nanotechnology in Drug Delivery**. New York: Mc Graw-Hill Companies, Inc. 2009. 663 p. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-77667-5>.

### Artigos Originais e de Revisão de periódicos atuais:

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  
Pharmaceutics  
Journal of Controlled Release



Documento assinado digitalmente  
Elenara Maria Teixeira Lemos Senna  
Data: 08/02/2023 11:37:01-0300  
CPF: \*\*\*.080.000.\*\*  
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>