



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

2023.2

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA		Nº DE CRÉDITOS	
		Teórico	Prático	Teórico	Prático
FAR410102	Cultura Celular Animal	45	15	3	1
<b>HORÁRIO:</b> Segundas-feiras (13:30 às 16:30hs) Terças-feiras (13:30 às 16:30hs) Quartas-feiras (13:30 às 16:30hs)		<b>LOCAL:</b> H006 - Bloco H, CCS (teóricas) Laboratório de Cultura Celular (LVA, MIP, 3º andar) (práticas)			

**II. PROFESSORES**

Profa. Izabella Thaís da Silva (**responsável**), Profa. Gislaíne Fongaro (MIP) e Profa. Ariadne Cristiane Cabral da Cruz (ODT)

**III. OFERTA**

Programa de Pós-Graduação em Farmácia ou áreas afins (06 vagas).

**IV. EMENTA/CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Aspectos gerais sobre o cultivo de células. Infraestrutura de um laboratório de cultivo celular. Técnicas de cultivo de linhagens celulares, bem com sua manutenção, criopreservação, caracterização e possíveis contaminações neste tipo de ambiente. Estabelecimento de culturas primárias. Células-tronco. O uso da cultura celular no estudo do câncer e para avaliação in vitro dos diferentes tipos de morte celular durante o desenvolvimento pré-clínico de novos fármacos. Outras aplicações da cultura celular como uma ferramenta para pesquisa.

**V. OBJETIVOS**

**Objetivo geral:**

Informar sobre cultura celular animal, como ela deve ser feita, suas técnicas, limitações, vantagens e desvantagens, aplicações, e noções básicas sobre biossegurança neste tipo de trabalho.

**VI. METODOLOGIA DE ENSINO**

As estratégias de ensino incluem aulas expositivas presenciais. Textos, estudos dirigidos e vídeos da internet também poderão ser utilizados. O material será disponibilizado por meio da Plataforma de Aprendizagem Virtual MOODLE da UFSC. Esclarecimento de dúvidas dos conteúdos teóricos e a realização das atividades avaliativas (apresentação de seminários de artigos científicos e resolução de problemas) também serão realizados presencialmente. Haverá aulas laboratoriais presenciais. Toda a comunicação oficial da disciplina será feita via 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.

## VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da apresentação oral de um seminário (peso 5) e na apresentação da aula de “Treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células” (peso 5), cujas datas encontram-se no cronograma das atividades da disciplina. Para cada estratégia será atribuída nota no valor de 0 (ZERO) a 10,0 (DEZ), de acordo com o seu desempenho.

A nota final será calculada atribuindo-se pesos diferentes a cada avaliação realizada, como segue:

- 1) Apresentação da aula “Treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células” – peso 5,0
- 2) Leitura, análise crítica e apresentação de artigos científico – peso 5,0

A nota final será calculada:

Apresentação da aula “Treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células” x 5,0

Soma e divide por 10 = nota final

Leitura, análise crítica e apresentação de artigo científico x 5,0

O Art. 51. da RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 95/CUn/2017, DE 4 DE ABRIL DE 2017 discorre que "o aproveitamento em disciplinas será dado por notas de 0 (zero) a 10,0 (dez), considerando-se 7,0 (sete) como nota mínima de aprovação".

- Leitura, análise crítica e apresentação de artigos científicos (50% do Conceito Final): cada aluno irá selecionar um artigo científico da literatura indexada em bases de dados relevantes e preparar uma análise crítica do mesmo. Será avaliado o desempenho de cada aluno na preparação do tema, didática na apresentação e domínio do tema.
- Apresentação da aula “Treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células” (50% do Conceito Final): O aluno que irá apresentar será avaliado quanto ao material didático elaborado, domínio do tema e exposição oral do assunto. Todos os alunos ouvintes serão avaliados quanto à participação na discussão dos assuntos e/ou artigos apresentados, bem como desenvolvimento cognitivo, aquisição de habilidades e competências, assiduidade e pontualidade.

## VIII. CRONOGRAMA

Aula	Data	Carga horária	Conteúdo	Estratégias utilizadas
1	12/09	terça-feira 13h30 às 16h30	Apresentação da disciplina.  Visita técnica: infraestrutura de um laboratório de cultura celular, ambiente físico, equipamentos e materiais. Segurança em laboratório de cultura celular.	Aula teórica presencial.  Visita técnica ao Laboratório.
2	13/09	quarta-feira 13h30 às 16h30	Introdução à Cultura celular e histórico. Generalidades sobre células animais. Técnicas de cultivo de células.	Aula teórica presencial.
3	18/09	segunda-feira 13h30 às 16h30	Técnica asséptica. Tipos de contaminações: prevenção, detecção e eliminação das mesmas.	Aula teórica presencial.
4	19/09	terça-feira 13h30 às 16h30	Manutenção, criopreservação e caracterização de linhagens celulares. Estabelecimento de culturas primárias.	Aula teórica presencial.

5	20/09	quarta-feira 13h30 às 16h30	Aula laboratorial – Grupo 1: congelamento, descongelamento e viabilidade celular.	Aula prática presencial.
6	25/09	segunda-feira 13h30 às 16h30	Aula laboratorial – Grupo 2: congelamento, descongelamento e viabilidade celular.	Aula prática presencial.
7	26/09	terça-feira 13h30 às 16h30	Aula laboratorial – Grupo 3: congelamento, descongelamento e viabilidade celular	Aula prática presencial.
8	27/09	quarta-feira 13h30 às 16h30	Avaliação da competência adquirida sobre congelamento, descongelamento e viabilidade celular.	Aula prática presencial.
9	02/10	segunda-feira 13h30 às 16h30	Preparo, treinamento e resolução de problemas.	Encontro entre os alunos para discussão e trabalho.
10	03/10	terça-feira 13h30 às 16h30	Preparo, treinamento e resolução de problemas.	Encontro entre os alunos para discussão e trabalho.
11	04/10	quarta-feira 13h30 às 16h30	Apresentação sobre treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células. Grupos 1-3.	Aula teórica presencial.
12	09/10	segunda-feira 13h30 às 16h30	Apresentação sobre treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células. Grupos 4-6.	Aula teórica presencial.
13	10/10	terça-feira 13h30 às 16h30	Apresentação sobre treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células. Grupos 7-9.	Aula teórica presencial.
14	11/10	quarta-feira 13h30 às 16h30	Aplicação de cultura de células: Obtenção de produtos biotecnológicos (parte I) / Citotoxicidade e triagem para fins antitumorais.	Aula teórica presencial.
15	16/10	segunda-feira 13h30 às 16h30	Aplicação de cultura de células: Obtenção de produtos biotecnológicos (parte II) / Bioprodutos.	Aula teórica presencial.
16	17/10	terça-feira 13h30 às 16h30	Aplicação de cultura de células: Obtenção de produtos biotecnológicos (parte III) / Regeneração tecidual.	Aula teórica presencial.
17	18/10	quarta-feira 13h30 às 16h30	Levantamento de artigos usando técnicas de cultura celular para fins biotecnológicos.	Encontro entre os alunos para discussão e trabalho.
18	23/10	segunda-feira 13h30 às 16h30	Seminários: apresentação oral e entrega da avaliação crítica do artigo escolhido.	Aula teórica presencial.
19	24/10	terça-feira 13h30 às	Seminários: apresentação oral e entrega da avaliação crítica do artigo escolhido.	Aula teórica presencial.

		16h30		
20	25/10	quarta-feira 13h30 às 16h30	Seminários: apresentação oral e entrega da avaliação crítica do artigo escolhido. Autoavaliação da disciplina	Aula teórica presencial.

## IX. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

- 1) Freshney, R.I. Culture of animal cells. A manual of basic technique and Specialized Applications. 7.ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2016.
- 2) Mike May. 3D cell culture and analysis evolution and applications. New Jersey: John Wiley & Sons, 2018.
- 3) Kasper, C. et al. Learning materials in biosciences. Basics concepts on 3D cell culture. Gewerbestrasse: Springer, 2021.
- 4) Teixeira, P.; Valle, S. (org.) Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2. ed., 2010.

### COMPLEMENTAR

- 1) Artigos científicos e/ou textos atuais, abrangendo assuntos abordados em sala de aula.
- 2) Periódicos: Journal of Dental Research, Nature, Science, Stem Cells, Neoplasia (New York), Cancer Research, Journal of Clinical Oncology, Cell, Proceedings of the National Academy of Sciences USA (PNAS), Journal of Cellular Physiology, Methods in Molecular Biology, Stem Cells and Development, Tissue Engineering. Part A, Bone, Pain, dentre outros.