



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA**

**PROGRAMA ENSINO 2025-2**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
BQA510053	Tópicos Especiais: <b>Biologia Celular no contexto da Biologia de Sistemas</b>	4	60

**II. HORÁRIO:** Terças e Quintas-feiras - 8:30 h - 12:30 h      **SALA:** CCB PG06 ou alternativamente via videoconferência (Google Meet)

**III. PROFESSORES:** Profa. Dra. Juliana Minardi Nascimento

**IV. PRÉ-REQUISITO (S):** Conhecimento de inglês para leitura de artigos.

**V. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA:** PPGBQA (Mestrado e Doutorado)

**VI. PERÍODO:** 02/10/2025 a 18/11/2025

**VII. VAGAS:** 12

**VIII. LOCAL DAS AULAS**

As aulas serão ministradas de forma presencial na sala PG06 (Bloco E do CCB). Alternativamente, em algumas aulas serão utilizadas plataformas digitais, como Google Meet.

**IX. EMENTA**

A disciplina propõe discutir métodos de cultura celular animal em 2D e 3D para estudos de biologia de sistemas. Cultivo de células de pluripotência induzida, modelos organoides e organotípicos. Apresentar a ampla aplicação dos métodos com modelo de estudos de diferenciação, transdução de sinais, modelagem de doenças, efeitos biológicos de moléculas, dentre outros.

**X. OBJETIVOS**

- (a) compreender conceitos básicos de cultivo celular 2D e 3D na pesquisa biológica.
- (b) adquirir habilidades na análise de métodos quantitativos de avaliação molecular e celular.
- (c) interpretar e comunicar resultados de estudos com modelos de estudos biológicos.

**XI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução as boas práticas de cultivo celular e biologia das células em cultura; 2. Ética em Pesquisa; 3. Biossegurança; 4. Cultura de células primárias e linhagens celulares; 5. Células tronco embrionárias e de pluripotência induzida e suas funções. 6. Modelos celulares; 7. Diferenciação de células tronco pluripotentes; 8. Cultivo de células 2D e 3D; 9. Organóides; 10. Avaliação de fenótipo: migração, proliferação e morte celular; 11. Métodos de análise em larga escala.

## XII. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas e presenciais para discussões dos assuntos e de trabalhos publicados com esclarecimentos de dúvidas. Palestras, discussões e trabalhos em grupo. Proposta aprendizagem baseada em problemas e projetos, com questionamento ativo e debates em classe com atividades em grupos com textos, vídeos e seminários. Leitura prévia extraclasse e debate sobre textos científicos apresentados, organização de hipóteses e apresentação de projeto de pesquisa. Uso de recursos de vídeo, mídias sociais e bases de dados digitais.

Será utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem – MOODLE para disponibilização de atividades extraclasse, textos e artigos indicados pela professora, e compartilhamento de artigos de seminários. Além de incluir cronogramas e avisos.

## XIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

- Organização e apresentação de projeto de pesquisa (pergunta, desenho experimental, resultados esperados) de acordo com temas discutidos em sala de aula (peso 4)
- Apresentação oral em grupo de artigos científicos relacionados ao tema proposto (peso 3)
- Presença (>75%) / Participação / Tarefas extraclasse (peso 3)

## XIV. HORÁRIO E LOCAL DE ATENDIMENTO A ALUNOS

Durante a disciplina, as terças-feiras no período vespertino, sala F215, ou por videoconferência a combinar previamente por e-mail.

## XV. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

**Básica:** NELSON, D.L.; COX, M.M.; HOSKINS, A. A. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2022; ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; RAFF, Martin;

**Complementar:** Literatura científica disponibilizada online, artigos científicos e de revisão obtidos de revistas científicas (Science, Nature, and Cell Journals, Biochem J., J. Biol. Chem., Lancet, Mol. Med., New Engl. J. Med., PNAS, dentre outras); manuais de boas práticas, websites recomendados.

## XVI. CRONOGRAMA

Data	Assunto(s)
02/outubro	Apresentação da disciplina. Modelos celulares em biologia de sistemas
07/outubro	Introdução a modelos experimentais e desenho experimental
09/outubro	Ética em Pesquisa. Biossegurança
14-16/outubro	Semana do CurTo Bioquímica
21/outubro	Biologia das células em cultura, boas práticas de cultivo
23/outubro	Modelos celulares, linhagens, cultura primária e suas funções
28/outubro	Diferenciação de células tronco pluripotentes, modelos de cultivo in vitro
30/outubro	Modelos de cultivos 2D e 3D – modelos organotípicos e organoides derivados de iPSC
04/novembro	Avaliações de fenótipo: Migração, proliferação e morte celular
06/novembro	Apresentação de seminário e discussão de artigos
11/novembro	Métodos de análise em larga escala.
13/novembro	Apresentação de projetos, discussão e avaliação
18/novembro	Discussão, avaliação final, encerramento da disciplina