



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

PROGRAMA ENSINO 2025-1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
BQA510053	Tópicos Especiais: Biologia Celular no contexto da Biologia de Sistemas	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: 11/03/2025 a 18/04/2025

VII. VAGAS: 12

VIII. LOCAL DAS AULAS

As aulas serão ministradas de forma presencial na sala PG06 (Bloco D 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 ciências ômicas, histórico e aplicações; 2. Conceitos básicos em genômica e transcriptômica; 3. Conceitos básicos em proteômica e técnicas de espectrometria aplicada à proteômica; 4. Análise quantitativa de proteínas e modificações pós-traducionais; 5. Ferramentas em bioinformática e bancos de dados ômicos; 6. Ferramentas de análise de redes e grandes conjuntos de dados. 7. Visualização e interpretação de dados ômicos. 8. Introdução a Biologia de sistemas e modelagem de redes biológicas.

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)
11/março	Apresentação da disciplina. Modelos celulares em biologia de sistemas
13/março	Introdução a modelos experimentais e desenho experimental
18/março	Ética em Pesquisa. Biossegurança
20/março	Biologia das células em cultura, boas práticas de cultivo
25/março	Modelos celulares, linhagens, cultura primária e suas funções
27/março	Diferenciação de células tronco pluripotentes, modelos de cultivo in vitro
01/abril	Modelos de cultivos 2D e 3D – modelos organotípicos e organoides derivados de iPSC
03/abril	Avaliações de fenótipo: Migração, proliferação e morte celular
08/abril	Apresentação de seminário e discussão de artigos
10/abril	Apresentação de seminário e discussão de artigos
15/abril	Métodos de análise em larga escala.
17/abril	Apresentação de projetos, discussão e avaliação final, encerramento da disciplina