



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
BQA510054	Tópicos Especiais: Introdução as ciências ômicas e análise de dados em larga escala	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: 06/05/2025 a 12/06/2025

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 objetiva a introdução a ciência de dados ômicos, trazendo conceitos básicos para uma compreensão mais abrangente das ciências ômicas, com foco no início da análise de dados. Serão abordados os princípios fundamentais de proteômica, bem como técnicas analíticas e ferramentas computacionais utilizadas na análise. Integrando a aplicações práticas das técnicas em diversas áreas.

X. OBJETIVOS

- (a) compreender conceitos básicos de ciências ômicas e sua importância na pesquisa biológica.
- (b) adquirir habilidades na análise de dados usando ferramentas de bioinformática.
- (c) desenvolver a capacidade de interpretar e comunicar resultados de estudos ômicos de forma clara.

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, e práticas no computador, com esclarecimentos de dúvidas.

Palestras, discussões e trabalhos em grupo. Proposta aprendizagem baseada em problemas e mini-projetos a serem executados em computadores, com questionamento ativo e debates em classe com atividades em grupos com textos, vídeos e seminários. Uso de bases de dados digitais e recursos de vídeo.

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 cronograma e avisos.

XIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

- Avaliação de mini-projetos executados em sala e extraclasse com apresentação final (peso 4)
- Apresentação oral em grupo em tópico 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; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. Biologia molecular da célula. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017; WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; BELL, S.P.; GANN, A.; LEVINE, M. LOSICK, R. Biologia Molecular do Gene. 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

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

XVI. CRONOGRAMA

Data	Assunto(s)
06/maio	Apresentação da disciplina. Introdução as ciências ômicas, histórico e aplicações
08/maio	Conceitos básicos em genômica e transcriptômica
13/maio	Conceitos básicos em proteômica e técnicas de espectrometria de massas
15/maio	Análise quantitativa de proteínas e modificações pós-traducionais.
20/maio	Ferramentas em bioinformática e bancos de dados ômicos
22/maio	Ferramentas de análise de redes e grandes conjuntos de dados
27/maio	Visualização e interpretação de dados ômicos
29/maio	Apresentação de seminário e discussão de artigos
03/junho	Análise de dados em grupo; discussão sobre projetos
05/junho	Análise de dados em grupo; discussão sobre projetos
10/junho	Introdução a Biologia de sistemas e modelagem de redes biológicas
12/junho	Apresentação de projetos, discussão e avaliação final, encerramento da disciplina