

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica

Código:

Nome da disciplina: Tópicos Especiais: Introdução as ciências ômicas e análise de dados em larga escala

Nº de Créditos: 04 Total Horas-Aula: 60 h/a

Docente: Juliana Minardi Nascimento (Coordenadora)

Semestre/Ano: 02/2024

Período: 22 de outubro a 28 de novembro de 2024

Horário: Terças e Quintas 8:20 h - 12:30 h.

Número de vagas: 8-12

Local das aulas: a definir (presencial – sala a definir, alternativamente algumas aulas acontecerão em ambiente virtual e/ou videoconferência).

Horário e local de atendimento a alunos:

- Preferencialmente terças-feiras pela tarde por videoconferência ou a combinar previamente por e-mail

Pré-requisitos:

- Conhecimento de inglês para leitura de artigos.

Ementas:

- 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.

Metodologia de ensino:

- Aulas teóricas expositivas com slides, práticas no computador e discussões de trabalhos publicados. 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. Os alunos poderão aprender como iniciar análises de dados em genômica e proteômica, com técnicas em bioinformática aplicada ao estudo de bioquímica celular. Uso de bases de dados digitais e recursos de vídeo.

Avaliação:

- Avaliação de mini-projetos executados em sala e extraclasse (peso 4)
- Apresentação oral em grupo em tópico relacionados ao tema proposto (peso 3)
- Presença / Participação / Tarefas extraclasse (peso 3)

Conteúdo Programático e Cronograma:

Horário	Data	Assunto(s)
8:20 h às 12:30 h	22/outubro	- Introdução as ciências ômicas, histórico e aplicações
8:20 h às 12:30 h	24/outubro	- Conceitos básicos em genômica e transcriptômica
8:20 h às 12:30 h	29/outubro	- Conceitos básicos em proteômica e técnicas de espectrometria de massas
8:20 h às 12:30 h	31/outubro	- Análise quantitativa de proteínas e modificações pós-traducionais
8:20 h às 12:30 h	05/novembro	- Ferramentas em bioinformática e bancos de dados ômicos
8:20 h às 12:30 h	07/novembro	- Apresentação de seminário e discussão de artigos
8:20 h às 12:30 h	12/novembro	- Ferramentas de análise de redes e grandes conjuntos de dados
8:20 h às 12:30 h	14/novembro	- Visualização e interpretação de dados ômicos
8:20 h às 12:30 h	19/novembro	- Análise de dados em grupo; discussão online sobre projetos
8:20 h às 12:30 h	21/novembro	- Análise de dados em grupo; discussão online sobre projetos
8:20 h às 12:30 h	26/novembro	- Introdução a Biologia de sistemas e modelagem de redes biológicas
8:20 h às 12:30 h	28/novembro	- Apresentação de projetos, discussão e avaliação final, encerramento da disciplina

Bibliografia Recomendada

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.

Literatura científica disponível online, artigos científicos, websites recomendados.