

Plano de Ensino – 2023/2

Código	DCC030/049/831
Disciplina	Bioinformática
Turma	
Professor	Raquel Minardi

Ementa. Fundamentos de biologia molecular computacional e algoritmos clássicos e modernos em Bioinformática.

Programa

Aula	Data	Conteúdo previsto	Modalidade	Interação
1	16/08/2023 (qua)	Apresentação da disciplina e conceitos importantes em Bioinformática	Presencial	Presencial
2	21/08/2023 (seg)	A vida, os ácidos nucleicos, as proteínas e outras moléculas	Presencial	Presencial
3	23/08/2023 (qua)	Mecanismos da genética molecular	Presencial	Presencial
4	28/08/2023 (seg)	Proteínas (sequências, estruturas e funções)	Presencial	Presencial
5	30/08/2023 (seg)	Geração de dados biológicos (sequenciamento, resolução de estruturas, etc)	Presencial	Presencial
6	04/09/2023 (seg)	Bases de dados biológicas	Presencial	Presencial
7	06/09/2023 (qua)	Algoritmos para comparação de sequências	Presencial	Presencial
8	11/09/2023 (seg)	Algoritmo de Needleman-Wunsch	Presencial	Presencial
9	13/09/2023 (qua)	Algoritmo de Smith-Waterman	Presencial	Presencial
10	18/09/2023 (seg)	Algoritmos para alinhamento múltiplo	Presencial	Presencial
11	20/09/2023 (qua)	Aplicações do alinhamento de sequências	Presencial	Presencial
12	25/09/2023 (seg)	Modelos e algoritmos para montagem de genomas	Presencial	Presencial
13	27/09/2023 (qua)	Modelos e algoritmos para montagem de genomas	Presencial	Presencial
14	02/10/2023 (seg)	Algoritmos para análises filogenéticas	Presencial	Presencial
15	04/10/2023 (qua)	Bioinformática Estrutural	Presencial	Presencial
16	09/10/2023 (seg)	Bases de dados de estruturas de proteínas	Presencial	Presencial
17	11/10/2023 (qua)	Discussão dos projetos finais	Presencial	Presencial

18	16/10/2023 (seg)	O problema do envelhecimento de proteínas	Presencial	Presencial
19	18/10/2023 (qua)	Visualização de proteínas	Presencial	Presencial
20	23/10/2023 (seg)	Modelos e algoritmos para de estruturas secundárias	Presencial	Presencial
21	25/10/2023 (qua)	Predição de estruturas tridimensionais (modelagem comparativa e reconhecimento de folding)	Presencial	Presencial
22	30/10/2023 (seg)	Algoritmos e métricas para sobreposição estrutural	Presencial	Presencial
23	01/11/2023 (qua)	Cálculo de interações moleculares	Presencial	Presencial
24	06/11/2023 (seg)	Análises de redes moleculares	Presencial	Presencial
25	08/11/2023 (qua)	Algoritmos para ancoragem de ligantes em proteínas	Presencial	Presencial
26	13/11/2023 (seg)	Modelos e algoritmos para triagem virtual	Presencial	Presencial
27	20/11/2023 (seg)	Apresentações de projeto	Presencial	Presencial
28	22/11/2023 (qua)	Apresentações de projeto	Presencial	Presencial
29	27/11/2023 (seg)	Apresentações de projeto	Presencial	Presencial
30	29/11/2023 (qua)	Exame especial	Presencial	Presencial

Bibliografia

Lesk, Arthur. Introduction to bioinformatics. Oxford University Press, 2019.

Jones, Neil C., Pavel A. Pevzner, and Pavel Pevzner. An introduction to bioinformatics algorithms. MIT press, 2004.

Setubal, Joao Carlos, Joao Meidanis e Setubal-Meidanis. Introduction to computational molecular biology, 1997.

Kessel, Amit, and Nir Ben-Tal. Introduction to proteins: structure, function, and motion. CRC Press, 2010.

Gu, Jenny, and Philip E. Bourne, eds. Structural bioinformatics, 2009.

Berg, Jeremy M., John L. Tymoczko, and Lubert Stryer. Bioquímica, 2017.

Material de apoio

Videos (gravados pela professora e outros)

Moodle (slides e outros materiais)

Aplicativos

Avaliações

1	Trabalho prático	33 pontos	30/09/2023
2	Artigo de divulgação científica	33 pontos	31/10/2023
3	Projeto final	34 pontos	30/11/2023