

Plano de Ensino – Atividades Remotas Emergenciais – 2021/2

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	18/10/2021 (seg)	Apresentação da disciplina e conceitos importantes em Bioinformática	Assíncrono	Vídeo + Reunião virtual gravada
2	20/10/2021 (qua)	A vida, os ácidos nucleicos, as proteínas e outras moléculas	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
3	25/10/2021 (seg)	Mecanismos da genética molecular	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
4	27/10/2021 (qua)	Proteínas (sequências, estruturas e funções)	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
5	03/11/2021 (qua)	Geração de dados biológicos (sequenciamento, resolução de estruturas, etc)	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
6	08/11/2021 (seg)	Bases de dados biológicas	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
7	10/11/2021 (qua)	Algoritmos para comparação de sequências	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
8	17/11/2021 (qua)	Algoritmo de Needleman-Wunsch	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
9	22/11/2021 (seg)	Algoritmo de Smith-Waterman	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
10	24/11/2021 (qua)	Algoritmos para alinhamento múltiplo	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
11	29/11/2021 (seg)	Aplicações do alinhamento de sequências	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada

12	01/12/2021 (qua)	Modelos e algoritmos para montagem de genomas	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
13	01/12/2021 (qua)	Algoritmos para análises filogenéticas	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
14	06/12/2021 (seg)	Avaliação 1	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
15	13/12/2021 (seg)	Bioinformática Estrutural	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
16	15/12/2021 (qua)	Bases de dados de estruturas de proteínas	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
17	03/01/2022 (seg)	Discussão dos projetos finais	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
18	05/01/2022 (qua)	O problema do enovelamento de proteínas	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
19	10/01/2022 (seg)	Visualização de proteínas	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
20	12/01/2022 (qua)	Modelos e algoritmos para de estruturas secundárias	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
21	17/01/2022 (seg)	Predição de estruturas tridimensionais (modelagem comparativa e reconhecimento de folding)	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
22	19/01/2022 (qua)	Algoritmos e métricas para sobreposição estrutural	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
23	24/01/2022 (seg)	Cálculo de interações moleculares	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
24	26/01/2022 (qua)	Análises de redes moleculares	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
25	31/01/2022 (seg)	Algoritmos para ancoragem de ligantes em proteínas	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
26	02/02/2022 (qua)	Modelos e algoritmos para triagem virtual	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)
27	07/02/2022 (seg)	Apresentações de projeto	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
28	09/02/2022 (qua)	Apresentações de projeto	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)

29	14/02/2022 (seg)	Avaliação 2	Assíncrona	Vídeo + Reunião virtual gravada
30	21/02/2022 (seg)	Exame especial	Assíncrona	Vídeo + Atendimento remoto (Moodle)

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	Exercícios (remotos)	30 pontos	Várias entregas
2	Projeto (remoto)	30 pontos	02/02/2022
3	Avaliação 1 (remota)	20 pontos	06/12/2021
4	Avaliação 2 (remota)	20 pontos	14/02/2021

Definições

Modalidade: tipo de atividade didática, sempre remota. Exemplos: reunião virtual, video, exercícios, avaliação.

Interação: forma de interação prevista para exposição de conteúdo, discussões, esclarecimento de dúvidas, promoção de debates, resolução de exercícios.

Vídeos (aulas): conteúdo expositivo preparado em vídeo, com utilização dos slides disponíveis e outros recursos. Tópicos serão divididos em vários vídeos curtos para melhor acompanhamento e para facilitar a produção.

Reunião virtual: Reunião virtual no horário de aula, para discussões e esclarecimento de dúvidas.