

Universidade de São Paulo – 2022s2

disciplina **Biologia Molecular Computacional** – QBQ2507/IBI5035

Prof. João Carlos Setubal (setubal@iq.usp.br)

Prof. Eduardo Reis (emreis@iq.usp.br)

Início: 18 de agosto de 2022; **final:** 15 de dezembro de 2022

Local: Sala 5 do bloco 6 inferior do Instituto de Química

Horário: aula toda 5af de manhã; o início da aula varia conforme o professor.

Versões PDF das aulas estão disponibilizadas no site

<https://edisciplinas.usp.br/> e <http://www.iq.usp.br/setubal/bmc/2022>

Monitor: Ignacio Granja Barroso (ignacio@iq.usp.br)

Avaliação. Será feita com base nas avaliações dos profs. Setubal (A₁) e Eduardo (A₂).

Fórmula da nota: $(A_1 + A_2)/2$

A₁: (prova (P) + tarefa prática (TP))/2

A₂: Exercícios e tutoriais

Para alunos de pós-graduação (IBI5035): Intervalos para conversão de médias finais para conceitos

[8 ..10]: A

[6.5 .. 8): B

[5 .. 6.5): C

abaixo de 5: D

Para alunos de graduação (QBQ2507): recuperação será possível apenas para os alunos com pelo menos 3,0 de nota final e que tenham feito a prova, entregue a tarefa prática e pelo menos um exercício do prof. Eduardo, nos prazos estabelecidos.

Conhecimento prévio necessário:

- Noções básicas de biologia molecular
- Uso de computadores (windows, mac, ou linux) e navegação web

Páginas web da disciplina:

<https://edisciplinas.usp.br/>

<http://www.iq.usp.br/setubal/bmc/2022>

Conteúdo e Cronograma (sujeito a mudanças, que serão avisadas em aula e no site da disciplina)

Datas importantes

18/8/2022: primeira aula

15/12/2022: última aula

28/10/2022: até meio dia (hora de Brasília): entrega da Tarefa Prática

21/12: até meio dia (hora de Brasília): entrega de exercícios do prof. Eduardo

18 ago Apresentação da disciplina e da tarefa T	João Setubal
25 ago Comparação de sequências, aula 1	João Setubal
1 set Comparação de sequências, aula 2	João Setubal
8 set semana da pátria; não haverá aula	---
15 set Comparação de sequências, aula 3	João Setubal
22 set Tópico a ser determinado	Ignacio
29 set não haverá aula	João Setubal
06 out Análise de Microbiomas: 16S	João Setubal
13 out Inferência de Filogenias	João Setubal
20 out Prova	João Setubal
27 out - Regulação da expressão gênica na era ômica	Eduardo Reis
28 out – prazo de entrega da Tarefa Prática – meio-dia, hora de SP	---
3 nov - análise de transcritomas- RNAseq	Eduardo Reis
10 nov - análise de células únicas	Eduardo Reis
17 nov - bancos de dados genômicos	Eduardo Reis
24 nov - análise de enriquecimento de categorias gênicas	Eduardo Reis
1 dez – estrutura de RNAs	Eduardo Reis
8 dez - microRNAs e redes regulatórias da expressão gênica	Eduardo Reis
15 dez - análise global de elementos regulatórios da expressão gênica	Eduardo Reis
21 dez – prazo de entrega dos exercícios do prof. Eduardo -- meio-dia, hora de SP	---

Bibliografia

Disponíveis na biblioteca do conjunto das Químicas:

Bioinformatics. Baxevanis and Ouellette (Eds.) Wiley-Interscience, 2005 (3rd edition)

D. Mount. *Bioinformatics*. CSHL Press, 2004 (2nd edition)

T. A. Brown. *Genomes 4*. Garland Science; 4th edition, 2017 (a biblioteca tem a 3a edição)

A. Mushegian. *Foundations of comparative genomics*. Academic Press, 2007.

Cristianini and Hahn. *Introduction to computational genomics*. Cambridge University Press, 2006.

J.C. Setubal. Similarity Search (theory), chapter A05. In A. Gruber, A. M. Durham, C. Huynhtop, and H. del Portillo (Eds.) *Bioinformatics in Tropical Disease Research: A Practical and Case-Study Approach*. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US), NCBI; 2008. online em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK6831>