

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA



Disciplina: Métodos moleculares aplicados ao estudo da biodiversidade

Carga Horária: 30 horas (2 créditos)

Ementa:

Curso introdutório, teórico (60%) e prático (40% em análises computacionais), onde serão abordados: 1) Principais técnicas moleculares aplicadas ao estudo da biologia (por exemplo: extração de DNA, PCR e suas derivações, e sequenciamento de DNA); 2) Marcadores moleculares: escolha e discussão do emprego em estudos taxonômicos e epidemiológicos; 3) Bancos de dados públicos de nucleotídeos: acesso e obtenção de sequências; 4) Montagem de arquivos de input/datasets (ex.: Fasta, Nexus, Mega e Phylo); 5) Alinhamento de sequências de DNA e estimativa de modelo evolutivo de nucleotídeos; 6) Introdução aos métodos de reconstrução filogenética (distância, máxima parcimônia e máxima verossimilhança): conceitos, principais softwares utilizados e interpretação de cladogramas; 7) Utilização de software para edição de prancha da árvore filogenética para publicação; e 8) Análises populacionais: princípios de genética de populações e uso de softwares.

Objetivos:

Proporcionar entendimento sobre as técnicas e análises de biologia molecular e os mecanismos evolutivos, possibilitando o desenvolvimento de habilidades teóricas e práticas para compreensão e inserção das metodologias e análises dos dados moleculares em diferentes campos acadêmicos. Espera-se que o aluno desenvolva hábito de leitura e interpretação crítica de artigos científicos e consiga correlacionar os assuntos aos conhecimentos desenvolvidos na disciplina.

Bibliografia:

- Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K, et al. Biologia Molecular da célula. 6a ed. Porto Alegre: Artmed; 2017. 1464 p.
- Amorim DS. Fundamentos de sistemática filogenética. Ribeirão Preto: Holos; 2002. 156 p.
- Bromham L. Reading story in DNA: A beginner's guide to molecular evolution. Oxford: Oxford University Press; 2008. 369 p.
- Cox MM, Doudna JA, O'Donnell M. Biologia molecular- princípios e técnicas. Porto Alegre: Artmed; 2012. 944 p.
- Hamilton MB. Population Genetics. 2a ed. Nova Jersey: Wiley-Blackwell; 2021. 496 p.
- Lemey P, Salemi M, Vandamme A. The phylogenetic handbook: A practical approach to phylogenetic analysis and hypothesis testing. 2a ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2016. 723 p.
- Nei M, Kumar S. Molecular evolution and phylogenetics. Oxford: Oxford University Press; 2000. 333 p.
- Pavan MG, Monteiro FA. Técnicas moleculares aplicadas à sistemática e ao controle vetorial. In: Galvão C . Vetores da doença de Chagas no Brasil. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia; 2014. p. 241-60.
- Turchetto-Zolet AC, Turchetto C, Zanella CM, Passaia G. Marcadores moleculares na era genômica: Metodologias e aplicações. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética; 2017. 181 p.
- Verli H. Bioinformática: da biologia à flexibilidade molecular. São Paulo: Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular; 2014. 282 p.

Forma de avaliação:

Elaboração de uma proposta de projeto científico onde sejam aplicadas as técnicas e análises abordadas durante a disciplina.