

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Biologia

Nível: Mestrado Doutorado

Disciplina: **Seminários de Pesquisa II**

Ano/Semestre: 2024/1

Carga horária total: 15h Carga horária teórica: 15h Carga horária prática: 0

Créditos: 1

Área temática: Biodiversidade

Código da disciplina: 114881

Requisitos de matrícula: matrícula no sétimo semestre do curso

Professores: Larissa Rosa de Oliveira e Victor Hugo Valiati

EMENTA

Apresentação de dados referentes às atividades de pesquisa correspondentes às dissertações de mestrado e teses de doutorado desenvolvidas no âmbito do PPG em Biologia e áreas afins.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Palestras relacionadas à grande área de conhecimento Ciências biológicas, proferidas por professores e pesquisadores docentes e convidados do Programa;
- Apresentação e avaliação de projetos de pesquisa dos discentes do PPG em Biologia;
- Apresentação e discussão de resultados parciais da pesquisa desenvolvida por discentes e docentes do PPG em Biologia;
- Apresentação e defesa do projeto, com resultados parciais da pesquisa desenvolvida por discentes do PPG em Biologia, como uma pré-banca de avaliação para os alunos de doutorado.

OBJETIVOS

A disciplina visa avaliar o trabalho desenvolvido pelo doutorado frente a proposta de projeto. Na forma de um documento escrito e de uma apresentação, uma comissão avaliara a pré-tese do doutorando.

METODOLOGIA

O Seminário de Pesquisa II será desenvolvido no sétimo e/ou oitavo semestre do doutorado. O produto final do Seminário será o a apresentação em forma de seminários e manuscrito da versão preliminar

da Tese a ser defendida. Os professores responsáveis pela disciplina, mais dois membros do colegiado, indicarão ajustes e possibilidades de melhoria no trabalho.

AVALIAÇÃO

O Seminário de Pesquisa II será desenvolvido no sétimo e/ou oitavo semestre do doutorado. O produto final do Seminário será o a apresentação em forma de seminários e manuscrito da versão preliminar da Tese a ser defendida. Os professores responsáveis pela disciplina, mais dois membros do colegiado, indicarão ajustes e possibilidades de melhoria no trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Artigos publicados em periódicos científicos indexados nas áreas de ciências biológicas e afins.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Biologia

Nível: Mestrado Doutorado

Disciplina: **Tópicos Especiais: Sistemática Molecular**

Ano/Semestre: 2024/1

Carga horária total: 30 Carga horária teórica: 15 Carga horária prática: 15 Créditos: 2

Área temática: Biodiversidade

Código da disciplina: 114876_T05

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Victor Hugo Valiati

EMENTA

A disciplina apresentará à temática “Sistemática Molecular” a partir de uma interface teórico-prática. Tal procedimento visa possibilitar ao aluno compreender as técnicas e métodos de reconstrução filogenética, sua aplicação em estudos evolutivos, bem como as bases do processo de evolução molecular que permeiam sua utilização. A parte teórica do curso constará de exposições e discussões acerca dos processos de evolução molecular e de sistemática filogenética, enquanto que a parte prática propiciará ao aluno a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos pela utilização dos principais métodos de reconstrução filogenética. A disciplina terá como objetivos: 1) compreender e aplicar as metodologias básicas de reconstrução filogenética; 2) reconhecer o poder de resolução e as limitações inerentes a cada um dos métodos; 3) escolher os marcadores adequados para as reconstruções filogenéticas nos diferentes níveis taxonômicos; 4) compreender a importância da utilização da sistemática molecular na avaliação da biodiversidade e na identificação de grupos evolutivamente independentes visando a conservação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Sistemática Filogenética;
2. Bases moleculares da evolução;
3. Tipos de marcadores moleculares e sua aplicação;
4. Modelos evolutivos de substituição;
5. Inferências filogenéticas;
 - 5.1. Métodos de parcimônia;
 - 5.2. Métodos de distância;

- 5.3. Métodos de verossimilhança;
- 5.4. Análise Bayesiana;
- 5.5. Medidas de confiança e testes estatísticos de comparação entre filogenias;
- 6. Relógio molecular e neutralismo;
 - 6.1. Teste do relógio;
 - 6.2. Calibração do relógio.

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a debater grandes temas da evolução e da sistemática molecular, tendo como base as novas metodologias advindas da genética molecular. Instrumentalizar o aluno em atividades de resolução de problemas teóricos frente às múltiplas ferramentas moleculares que podem ser utilizadas em estudos que envolvem a sistemática. Promover a discussão das vantagens e desvantagens destas ferramentas. Treinar o trabalho em grupo e a exposição de resultados de pesquisa estimulando a capacidade crítica.

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas acompanhadas de discussão de textos científicos (capítulos de livros e artigos científicos) relativos ao tema abordado. Aulas práticas com o uso de diferentes programas utilizados para as reconstruções filogenéticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação consiste na elaboração de um parecer formal da qualidade e da adequação metodológica de artigos científicos publicados em periódicos de alto impacto. Também a apresentação dos resultados obtidos a partir de sequências disponíveis em bancos de dados online, utilizando programas de análise filogenética trabalhados durante as aulas teóricas/práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2001.
- DRUMMOND, A. J.; BOUCKAERT, R. R. **Bayesian evolutionary analysis with BEAST**. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 2015.
- FELSENSTEIN, F. **Inferring phylogenies**. [S. l.]: Sinauer, 2002.
- HALL, B. G. **Phylogenetic trees made easy: a how-to manual**. 2nd ed. [S. l.]: Sinauer, 2004.

LEMEY, P.; SALEMI, M.; VANDAMME, A. M. **The phylogenetic handbook: a practical approach to phylogenetic analysis and hypothesis testing**. 2nd ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2009.

MATIOLI, S. R. (ed.) **Biologia molecular e evolução**. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2012.

NEI, M.; KUMAR, S. **Molecular evolution and phylogenetics**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

SCHNEIDER, H. **Métodos de análise filogenética: um guia prático**. 3. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2007.

WILEY, E. O.; LIEBERMAN, B. S. **Phylogenetics: theory and practice of phylogenetic systematics**. 2nd ed. [S. l.]: Wiley-Blackwell, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HO, S. Y. W.; DUCHÊNE, S. Molecular-clock methods for estimating evolutionary rates and timescales. **Molecular Ecology**, [s. l.], v. 23, n. 24, p. 5947-5965, 2014.

HARRISON, C. Jill; LANGDALE, J. A. A step by step guide to phylogeny reconstruction. **Plant Journal**, [s. l.], v. 45, n. 4, p. 561-572, 2006.

PATWARDHAN, A.; RAY, S.; ROY, A. Molecular markers in phylogenetic studies-a review. **Journal of Phylogenetics & Evolutionary Biology**, [s. l.], v. 2, n. 2, p. 1-9, 2014.

YANG, Z.; RANNALA, B. Molecular phylogenetics: principles and practice. **Nature Reviews**, [s. l.], v. 13, n. 5, p. 303-314, 2012.