

### **IDENTIFICAÇÃO**

**\*Programa de Pós-Graduação em Biologia**

\*Disciplina: Bioestatística I

\*Ano/Semestre: 2016/1

\*Carga horária total: 30      Carga horária teórica: 15      Carga horária prática: 15

\*Créditos: 2

Área temática: Biodiversidade

\*Código da disciplina: 102208

Requisitos de matrícula: não há

\*Professor: Cristina Stenert Maltchik Garcia

### **\*EMENTA**

Reconhecimento, aplicação e interpretação de técnicas estatísticas básicas e avançadas, de forma a auxiliar no estabelecimento da metodologia, do processamento e da análise e interpretação dos dados nos trabalhos de dissertação e tese.

### **\*CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Teoria e aplicação dos testes estatísticos: teste t e teste de Mann-Whitney para comparação entre dois grupos, análise de variância de um fator e Kruskal-Wallis para comparação entre três ou mais grupos, análise de variância fatorial e análise de variância hierárquica para comparação entre diferentes tratamentos e sua interação, correlação e regressão linear simples para avaliação da relação entre duas variáveis, regressão múltipla e análise de covariância para avaliação da relação entre três ou mais variáveis, e qui-quadrado e tabela de contingência para comparação de frequências observadas com frequências esperadas. Para cada teste estatístico abordado, serão realizadas aulas teóricas e treinamento prático para realização e interpretação dos testes nos programas SYSTAT 12 e SPSS 17. Adicionalmente, os alunos desenvolverão uma apresentação e discussão de artigos científicos que utilizem as análises estatísticas trabalhadas em aula.

### **OBJETIVOS**

Capacitar o aluno nos fundamentos e princípios da bioestatística voltada para as ferramentas de biologia e ecologia experimental, bem como, habilitar o aluno a definir os modelos de análise de dados adequados a diferentes situações e a utilização de programas estatísticos.

### **METODOLOGIA**

Aulas teóricas com exemplos focados na área da biodiversidade. Laboratórios práticos onde o aluno aprenderá a construir bancos de dados e realizar análises de estatística descritiva e inferencial, interpretar e descrever os resultados, além de apresentá-los sob forma de tabelas, gráficos e relatórios.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados através de exercícios práticos realizados em aula, apresentação e discussão de artigos científicos e prova final.

### **\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FWLER, J.; COHEN, L. **Practical statistics for field biology**. Chichester: John Wiley and Sons, 1997.

GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **A primer of ecological statistics**. Sunderland, MA: Sinauer Associates Inc., 2004.

MOTULSKY, H. **Intuitive biostatistics**. New York: Oxford University Press, 1995.

SOKAL, R. R.; ROHLF, F. J. **Biometry: the principles and practice of statistics in biological research**. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1994.

UNDERWOOD, A. J. **Experiments in ecology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1996.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PIELOU, E. C. **Interpretation of ecological data**. New York: John Wiley & Sons, 1984.

**\*Programa de Pós-Graduação em Biologia**

\*Disciplina: Delineamento Experimental

\*Ano/Semestre: 2016/1

\*Carga horária total: 30      Carga horária teórica: 15      Carga horária prática: 15

\*Créditos: 2

Área temática: Biodiversidade

\*Código da disciplina: 101756

Requisitos de matrícula: não há

\*Professor: Alexandro Marques Tozetti e Juliano Morales de Oliveira

**\*EMENTA**

Conceitos fundamentais de delineamento experimental, que permitem compreender melhor a lógica dos testes de hipóteses e contribuem para o planejamento dos projetos de pesquisa e processamento dos dados nos trabalhos de dissertação e tese.

**\*CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Fundamentos de metodologia científica (estrutura de um estudo científico);
- Tipos de variáveis e amostragem;
- Princípios de desenho experimental (tipos de experimento, replicação, independência e controle de fatores);
- Testes de hipóteses (hipótese nula, tipos de erro, testes estatísticos);
- Elaboração e desenvolvimento de projeto de pesquisa na Área de Biodiversidade.

**OBJETIVOS**

O objetivo central é proporcionar ao aluno uma visão ampla sobre o delineamento de experimentos e as diferentes ferramentas de análise estatística usadas nas Ciências Biológicas e Ecologia. Capacitar o aluno a elaborar experimentos e a usar a estatística para testar padrões e hipóteses.

**METODOLOGIA**

Apresentação, discussão e avaliação dos trabalhos teórico-práticos.

### **AVALIAÇÃO**

- Exercícios de elaboração e revisão de desenhos experimentais;
- Proposição e execução de um estudo experimental.

### **\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CULLEN JUNIOR, L.; BODMER, R. E.; PÁDUA, C. V. Caça e biodiversidade nos fragmentos florestais da Mata Atlântica, São Paulo, Brasil. In: FANG, T. G.; MONTENEGRO, O. L.; FORD, E. D. **Scientific method for ecological research**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. p.125-140.

GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **A primer of ecological statistics**. Sunderland: Sinauer Associates Inc., 2004.

KREBS, C. J. **Ecological methodology**. Menlo Park: Benjamin/Cumins, 1998.

MAGNUSSON, W. E.; MOURÃO, G. **Estatística sem matemática: ligação entre as questões e as análises**. Londrina: Planta, 2003.

MEAD, R. **The design of experiments**. Cambridge: Cambridge University, 1988.

RUXTON, G. D.; COLEGRAVE, N. **Experimental design for the life sciences**. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 2010.

SCHEINER, S. M.; GUREVITCH, J. **Design and analysis of ecological experiments**. New York: Chapman & Hall, 1993.

### **IDENTIFICAÇÃO**

**\*Programa de Pós-Graduação em BIOLOGIA**

\*Disciplina: Ecologia e Manejo de Ecossistemas

\*Ano/Semestre: 2016/1

\*Carga horária total: 30 h    Carga horária teórica: 20h    Carga horária prática: 10h

\*Créditos: 2

Área temática: Biodiversidade

\*Código da disciplina: 102441

Requisitos de matrícula: não há

\*Professor: Leonardo Maltchik Garcia e Pablo César Lehmann Albornoz

### **\*EMENTA**

Conhecimento da organização e do funcionamento dos ecossistemas e elaboração de critérios ecológicos para planos de manejo em ecossistemas terrestres e aquáticos.

### **\*CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Esta disciplina tem um caráter teórico, prático e aplicado com objetivo de introduzir e discutir com os alunos a organização e o funcionamento dos ecossistemas, com a finalidade de elaborar critérios ecológicos para planos de manejo em ecossistemas terrestres e aquáticos. Os conteúdos serão desenvolvidos através de aulas expositivas, seminários e aulas práticas em campo.

### **OBJETIVOS**

Promover o conhecimento e a fundação básica sobre ecologia e estimular discussões sobre o que é e como vem sendo realizado o manejo de ecossistemas. Propiciar o entendimento sobre a organização ao nível de ecossistemas e capacitar os alunos para compreender aspectos relacionados à estrutura e dinâmica dos ecossistemas.

### **METODOLOGIA**

Aulas teóricas, desenvolvidas semanalmente, com o uso de recursos audiovisuais. Seminários.

### **AVALIAÇÃO**

Provas teóricas, apresentação de trabalhos e relatórios de atividades práticas.

### **\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BUSCH, D. E.; TREXLER, J. C. **Monitoring ecosystems**: interdisciplinary approaches for evaluating ecoregional initiatives. Whashington: Island Press, 2003.

CHAPIN III, S. et al. **Principles of ecosystem stewardship**: resilience-based natural resource management in a changing world. New York: Springer, 2009.

LOVETT, G. M. et al. **Ecosystem function in heterogeneous landscapes**. New York: Springer, 2005.

MALTBY, E. et al. **Ecosystem management**. Egham: Royal Holloway Institute for Environmental Research, 1999.

SUTHERLAND, W. J. **The conservation handbook**: research, management and policy. London: Blackwell Science, 2000.

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **\*Programa de Pós-Graduação em BIOLOGIA**

\*Disciplina: Ecologia Microbiana

\*Ano/Semestre: 2016/1

\*Carga horária total: 30 h    Carga horária teórica: 20h    Carga horária prática: 10h

\*Créditos: 2

Área temática: Biodiversidade

\*Código da disciplina: 102212

Requisitos de matrícula: não há

\*Professor: Luís Fernando da Costa Medina

### **\*EMENTA**

Conhecimento teórico-prático da diversidade microbiana, bem como das relações entre os microrganismos e o meio ambiente. Interpretação e aplicação do estudo de ecologia microbiana, com ênfase na agroecologia, em tratamento de efluentes e resíduos sólidos.

### **\*CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Apresentação da disciplina e introdução à diversidade microbiana dos ecossistemas;

Ciclos geoquímicos;

Biorremediação, biomineração;

Tratamento de efluentes e resíduos sólidos;

Microbiologia molecular e o potencial biotecnológico;

Microrganismos em agroecossistemas;

### **OBJETIVOS**

Compreender o papel dos microrganismos nos ciclos biogeoquímicos e seus impactos.

Conhecer as diferentes abordagens para o estudo dos microrganismos no ambiente e a atividade no ecossistema.

### **METODOLOGIA**

Apresentação, discussão e avaliação dos trabalhos teórico-práticos.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados pelo desempenho na apresentação dos seminários, relatórios ou artigos científicos elaborados a partir dos trabalhos teórico-práticos desenvolvidos em aula e provas.

### **\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERTRAND, J. C. et al. **Environmental microbiology: fundamentals and applications**. Dordrecht: Springer, 2011.

CASE, C. L.; FUNKE, B. R.; TORTORA, G. J. **Microbiologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

DE BRUIJN, F. **Handbook of molecular microbial ecology i: metagenomics and complementary approaches**. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2011.

MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. (Org.). **Microbiologia ambiental**. 2. ed. Jaguariuna: EMBRAPA, 2008. v. 1.

WIESMANN, U.; CHOI, I.; DOMBROWSKI, E. **Fundamentals of biological wastewater treatment**. Weinheim: Wiley, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MADIGAN, M. et al. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.



### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **\*Programa de Pós-Graduação em Biologia**

\*Disciplina: Genética da Conservação

\*Ano/Semestre: 2016/1

\*Carga horária total: 30h      Carga horária teórica: 15h      Carga horária prática: 15h

\*Créditos: 2

Área temática: Biodiversidade

\*Código da disciplina: 101757

Requisitos de matrícula: não há

\*Professor: Victor Hugo Valiati e Larissa Rosa de Oliveira

### **\*EMENTA**

Princípios básicos de Genética de Populações e técnicas moleculares visando ao entendimento dos processos e dos problemas relacionados à conservação e ao manejo da vida silvestre. Análise de conceitos e métodos relacionados à avaliação da diversidade genética e à importância da conservação de recursos genéticos. Relacionamento das características genéticas e reprodutivas das espécies de interesse para a conservação com os métodos de amostragem e de manutenção de coleções de germoplasma, de populações em cativeiro, em programas de reintrodução e na definição de unidades de conservação. Métodos de análise de dados genéticos aplicados à genética da conservação.

### **\*CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Importância da genética em programas de conservação e manejo conservação;
- Caracterização da diversidade genética de populações;
- Evolução em populações naturais e populações pequenas;
- Endogamia, depressão endogâmica, vórtice da extinção;
- Fragmentação de populações e fluxo gênico;
- Teoria da Coalescência;
- Genética Aplicada ao manejo de populações selvagens – ameaçadas - e em cativeiro;
- Variabilidade genética, bancos de germoplasma aplicadas ao manejo e conservação de espécies;

- Aplicação de marcadores moleculares para definição de unidades de manejo, para a definição de status taxonômico, para o controle do comércio ilegal da flora e fauna silvestres (forense);
- Resolução de incertezas taxonômicas e definição de unidades de manejo.
- Redação de projetos de pesquisa na área da genética da conservação.

### **OBJETIVOS**

Analisar conceitos e métodos básicos relacionados com a avaliação da diversidade genética. Discutir os objetivos e a importância da conservação de recursos genéticos. Apresentar e discutir as características genéticas e reprodutivas das espécies de interesse para a conservação, os métodos de amostragem e as diferentes estratégias de conservação. Discutir métodos de análise filogenética e filogeográfica aplicadas à genética da conservação de espécies. Apresentar estudos de casos da aplicação da genética em práticas de conservação.

### **METODOLOGIA**

Utilização de textos, vídeos, discussão em grupo e seminários, para que o aluno entre em contato e aprofunde os diferentes tópicos a serem abordados, de forma a viabilizar sua participação na construção das competências. Aulas expositivas objetivando facilitar a integração dos diferentes temas abordados. Desenvolvimento de atividades teóricas e práticas. As práticas envolvem a utilização dos mais diferentes e atuais softwares que envolvem genética de populações, genética da conservação, sistemática e filogeografia.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação envolverá a análise de artigos de revistas especializadas no tema, buscando verificar o desenvolvimento, no contexto do tema, da seguinte habilidade: análise, síntese, estruturação e integração da informação; a incorporação de princípios, ideias e conceitos trabalhados. Além disso, haverá a apresentação de seminários envolvendo a descrição e a discussão dos resultados obtidos durante as atividades práticas. Também, a partir de informações genéticas disponíveis em bancos de dados, será possível analisá-las utilizando ferramentas (softwares) e algoritmos de genética de populações trabalhados durante as aulas teóricas.

**\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALLENDORF, F. W.; LUIKART, G.; AITKEN, S. N. **Conservation and the genetics of populations**. Oxford: Blackwell, 2012.

AVISE, J. C. **Phylogeography: the history and formation of species**. Cambridge: Harvard University, 2001.

BEEBEE, T.; ROWE, G. **An introduction to molecular ecology**. London: Oxford University Press, 2004.

DANIEL, L. H.; CLARK, A. G. **Princípios de genética de populações**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FRANKHAM, R.; BALLOU, J. D.; BRISCOE, D. A. **A primer of conservation genetics**. Cambridge: Cambridge University, 2004.

FRANKHAM, R.; BALLOU, J. D.; BRISCOE, D. A. **Fundamentos de genética da conservação**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2008.

FRANKHAM, R.; BALLOU, J. D.; BRISCOE, D. A. **Introduction to conservation genetics**. Cambridge: Cambridge University, 2002.

HEDRICK, P. W. **Genetics of populations**. 3rd ed. Sudbury: Jones and Bartlett, 2005.

HEIN, J.; SCHIERUP, M. H.; WIUF, C. **Gene genealogies, variation and evolution: a primer in coalescent theory**. London: Oxford University Press, 2005.

MATIOLOI, S. R. **Biologia molecular e evolução**. Ribeirão Preto: Holos, 2001.

MEFFE, G. K. et al. **Principles of conservation biology**. Sunderland: Sinauer, 1997.

PAGER, R. M. D.; HOLMES, E. C. **Molecular evolution: a phylogenetic approach**. Oxford: Blackwell, 1998.

TEMPLETON, A. R. **Population genetics and microevolutionary theory**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.

WAKELEY, J. **An introduction to coalescent theory**. Greenwood Village: Roberts & Company Publishers, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Ao longo da disciplina serão selecionados artigos dos periódicos: Proceedings of the National Academy of Sciences, USA (PNAS), Evolution, Trends in Ecology & Evolution; Nature; Science; Conservation Genetics, PLOS One; Molecular Ecology, Conservation Biology, Genetics; Journal of Evolutionary Biology; entre outros periódicos. Além das referências que segue:

AVISE, J. C. Perspective: conservation genetics enters the genomics era. **Conservation Genetics**, [S.l.], v. 11, n. 15, p. 665-669, 2010.

FERRERO, M. E. et al. Phylogeography and genetic structure of the red-legged partridge (*Alectoris rufa*): more evidence for refugia within the Iberian glacial refugium. **Molecular Ecology**, Hoboken, v. 20, n. 12, p. 2628-2642, 2011.

FLATHER, H. et al. Minimum viable populations: is there a 'magic number' for conservation practitioners? **Trends in Ecology and Evolution**, Amsterdam, v. 26, n. 6, p. 307-316, 2011.

JACKSON, S. T.; SAX, D. F. Balancing biodiversity in a changing environment: extinction debt, immigration credit and species turnover. **Trends in Ecology and Evolution**, Amsterdam, v. 25, n. 3, p.153-160, 2009.

ONG, P. S. et al. DNA barcodes of Philippine accipitrids. **Molecular Ecology Resources**, Hoboken, v. 11, n. 2, p. 245-254, 2011.

SCHLÖTTERER, C. The evolution of molecular markers - just a matter of fashion? **Nature Reviews Genetics**, London, v. 5, n. 1, p. 63-69, 2004.

THOMAS, C. D. Translocation of species, climate change, and the end of trying to recreate past ecological communities. **Trends in Ecology and Evolution**, Amsterdam, v. 26, n. 5, p. 216-221, 2011.

## **SOFTWARES**

Arlequin; RSTCalc; Migrate; Structure; SAMOVA; Bottleneck; Ne Estimator; DnaSP; TCS; BEAST; BAPS; BioEdit; DAMBE; MEGA; Network; FSAT.

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **\*Programa de Pós-Graduação em Biologia**

\*Disciplina: Limnologia

\*Ano/Semestre: 2016/1

\*Carga horária total: 30      Carga horária teórica: 15      Carga horária prática: 15

\*Créditos: 2

Área temática: Biodiversidade

\*Código da disciplina: 101759

Requisitos de matrícula: não há

\*Professor: Uwe Horst Schulz

### **\*EMENTA**

Conceitos e métodos de pesquisa da limnologia. Exemplos da limnologia de ambientes lóticos e lénticos. Consequências da degradação ambiental sobre o sistema aquático. Aprofundamento do conhecimento teórico em aulas práticas.

### **\*CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- As propriedades físicas e químicas da água;
- Gênese de sistemas aquáticos;
- Metabolismo dos corpos aquáticos, incluindo as relações entre oxigênio e as várias formas de carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre;
- Comunidades planctônicas;
- Efeitos da eutrofização;
- Efeitos de barragens;
- Biomanipulação de sistemas lénticos;
- Limnologia aplicada em sistemas de tratamento de esgoto.

### **OBJETIVOS**

- Familiarizar o aluno com os processos físicos, químicos e ecológicos de mananciais hídricos;
- Introduzir o aluno nas metodologias de amostragem.

### **METODOLOGIA**

- Aulas expositivas;
- Seminários;
- Aulas práticas.

### **AVALIAÇÃO**

O desempenho dos alunos será avaliado em forma de apresentações em seminários, relatórios das aulas práticas e prova oral ou escrita.

### **\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALLAN, J. D. **Stream ecology**: structure and function of running waters. London: Chapman & Hall, 1995.

BAIN, M. B.; STEVENSON, N. J. **Aquatic habitat assessment**. Bethesda: American Fisheries Society, 1999.

ESTEVES F. A. **Fundamentos da limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

HAUER, F. R.; LAMBERTI, G. A., **Methods in stream ecology**. London: Academic Press, 1996.

SCHÄFER, A. **Fundamentos em ecologia e biogeografia das águas continentais**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1984.

WETZEL, R. G. **Limnology**. Philadelphia: Saunders College, 1983.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C. **Reservatório de segredo**. Maringá: EDUEM, 1997.

ENSIGN, S. H.; DOYLE, M. W. Nutrient spiraling in streams and river networks. **Journal of Geophysical Research**, Washington, v. 111, n. 4, 2006. Disponível em: <[http://labs.icb.ufmg.br/benthos/index\\_arquivos/pdfs\\_pagina/disciplina\\_samantha\\_hughes/day%201/Nutrient%20spiraling%20in%20streams%20and%20river%20networks.pdf](http://labs.icb.ufmg.br/benthos/index_arquivos/pdfs_pagina/disciplina_samantha_hughes/day%201/Nutrient%20spiraling%20in%20streams%20and%20river%20networks.pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2016.

VANNOTE, R. L. et al. The river continuum concept. **Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences**, Ottawa, v. 37, p. 130-137, 1980.

### **IDENTIFICAÇÃO**

**\*Programa de Pós-Graduação em Biologia**

\*Disciplina: Seminários de Pesquisa II

\*Ano/Semestre: 2016/1

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

\*Créditos: 1

Área temática: Biodiversidade

\*Código da disciplina: 102216

Requisitos de matrícula: matrícula no sexto semestre

\*Professor: Victor Hugo Valiati e Everton Nei Lopes Rodrigues

### **\*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**

### **AVALIAÇÃO**

Participação nas palestras e seminários proferidos na disciplina, no próprio Programa e em PPGs de áreas afins (peso 3,0) e apresentação de seminários e defesa do projeto e resultados parciais da pesquisa correspondente à tese (peso 7,0).

### **\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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



### **IDENTIFICAÇÃO**

**\*Programa de Pós-Graduação em Biologia**

\*Disciplina: Tópicos Especiais: Ecologia de Aves

\*Ano/Semestre: 2016/1

\*Carga horária total: 45      Carga horária teórica: 22      Carga horária prática: 23

\*Créditos: 3

Área temática:

\*Código da disciplina: 102603\_T05

Requisitos de matrícula: não há

\*Professor: Maria Virginia Petry

### **\*EMENTA**

Introdução sobre as aves marinhas e principais características morfológicas. Apresentação das metodologias e técnicas de monitoramento para obtenção de dados sobre estas espécies. Relações intra e interespecíficas. Identificação das espécies de aves marinhas que utilizam o litoral sul e sudeste do Brasil. Levantamento e monitoramento destas espécies no litoral do Brasil.

### **\*CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

A disciplina abrangerá o estudo sobre a ecologia de aves marinhas (dieta, relações interespecíficas, migração) e destacará os efeitos bióticos e abióticos sobre a ocorrência das espécies em determinadas regiões. Avaliará os impactos antrópicos sobre as espécies e técnicas para fins de conservação. Realizará uma saída a campo para estudos com métodos de censo embarcado, abrangendo identificação das espécies e amostragens qualitativas e quantitativas no litoral sul e sudeste do Brasil.

### **OBJETIVOS**

Capacitar alunos de Pós-Graduação em ecologia de aves marinhas e na aplicação da metodologia de censo embarcado e identificação das aves marinhas.

### **METODOLOGIA**

A disciplina consiste em aulas teóricas e práticas relacionadas à ecologia e identificação de aves marinhas, com ênfase na distribuição sazonal e temporal das aves; capacitar os alunos na análise de dados relacionados à abundância, riqueza, diversidade e composição de aves marinhas; contribuir para a formação de recursos humanos na América Latina para atuar em atividades relacionadas a censo da vida marinha.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados através de seminários e participação das aulas e atividades propostas.

### **\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BELTON, William. **Aves do Rio Grande do Sul**: distribuição e biologia. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2000.

CODY, Martin L. (Ed.). **Habitat selection in birds**. [S.l.]: Academic Press, 1985.

DORST, Jean. **The life of birds**. Trowbridge: Redwood Burn, 1982. 2 v.

FURNESS, Robert W. **Seabird ecology**. [S.l.]: Springer Science & Business Media, 2012.

FURNESS, Robert W.; CAMPHUYSEN, Kees C. J. Seabirds as monitors of the marine environment. **ICES Journal of Marine Science**: Journal du Conseil, [S.l.], v. 54, n. 4, p. 726-737, 1997.

KREBS, Charles J. et al. **Ecological methodology**. Menlo Park, California: Benjamin/Cummings, 1999.

MURPHY, Robert Cushman. **Oceanic birds of south america**: a study of species of the related coasts and seas, including the american quadrant of antarctica, based upon the brewster-sanford collection in the american museum of natural history. [S.l.]: Macmillan Company, 1936. 2 v.

SICK, Helmuth. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

STOTZ, Douglas F. et al. **Neotropical birds**: ecology and conservation. Chicago: The University of Chicago, 1996.

VON MATTER, Sandro. **Ornitologia e conservação**: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2010.

### **IDENTIFICAÇÃO**

\*Disciplina: Tópicos Especiais: Ecologia de Turbelários

\*Ano/Semestre: 2016/1

\*Carga horária total: 30      Carga horária teórica: 10      Carga horária prática: 20

\*Créditos: 2

Área temática: Ecologia

\*Código da disciplina:

Requisitos de matrícula: Não há

\*Professor: Ana Maria Leal Zanchet

### **\*EMENTA**

Discussão de temas relacionados ao modo de vida, tipos de reprodução, relações tróficas e diversidade e abundância de turbelários.

### **\*CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Modo de vida: tipos de habitat; distribuição e abundância em ambientes aquáticos e terrestres; Reprodução assexuada: tipos de reprodução e estratégias;

Reprodução sexuada: seleção sexual; estratégias reprodutivas; tipos de ovos; fatores que influenciam os diversos tipos de reprodução;

Relações tróficas: predadores de turbelários; tipos de presas; estratégias de predação desenvolvidas por turbelários;

Diversidade de tricládidos em ambientes aquáticos e terrestres;

Diversidade de microturbelários em ambientes lóticos e lênticos.

### **OBJETIVOS**

Discutir aspectos relacionados ao modo de vida, tipos de reprodução, relações tróficas e diversidade e abundância de turbelários.

### **METODOLOGIA**

Aulas realizadas através de seminários e discussão dos temas abordados, com redação de artigos científicos.

### **AVALIAÇÃO**

Apresentação e discussão dos assuntos abordados em aula (peso 4,0) e artigos elaborados sobre temas da disciplina (peso 6,0).

### **\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BALL, I. R.; YOUNG, J. O. **A key of the freshwater triclads of Britain and Ireland with notes on their ecology**. Ambleside: The Freshwater Biological Association, 2000.

CANNON, L. R. G. **Turbellaria of the world: a guide to families and genera**. Brisbane: Queensland Museum, 1986.

SLUYS, R. **A monograph of the marine triclads**. Rotterdam: A.A.Balkema, 1989.

YOUNG, J. O. **Keys to the freshwater microturbellarians of Britain and Ireland with notes on their ecology**. Ambleside: The Freshwater Biological Association, 2001.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RIEGER, R. M. et al. Platyhelminthes: turbellaria. In: Harrison, F. W. BOGITSH, B. J. **Microscopic anatomy of invertebrates**. New York: Wiley-Liss, 1991. p. 1-140.

TYLER S. **Platyhelminthes: the nature of a controversial phylum**. [S.l.], 2003.  
Disponível em: <<http://devbio.umesci.maine.edu/styler/globalworming/platyhelm.htm>>.  
Acesso em: 20 mar. 2016.

### **IDENTIFICAÇÃO**

\*Disciplina: Tópicos Especiais: Princípios de Dendrocronologia

\*Ano/Semestre: 2016/1

\*Carga horária total: 30      Carga horária teórica: 10      Carga horária prática: 20

\*Créditos: 2

Área temática: Ecologia

\*Código da disciplina: 102604\_T25

Requisitos de matrícula: não há

\*Professor: Juliano Morales de Oliveira

### **\*EMENTA**

Fundamentos teóricos e práticos sobre construção de séries temporais de anéis de crescimento de árvores.

### **\*CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Formação e estrutura anatômica de camadas de crescimento no xilema;
- História, princípios, aplicações e desafios da Dendrocronologia;
- Obtenção e preparação de amostras dendrocronológicas;
- Datação primária e medição de largura de anéis de crescimento;
- Datação-cruzada de séries de largura de anéis de crescimento;
- Verificação de sinais dendroclimáticos.

### **OBJETIVOS**

Ensinar aos estudantes sobre como desenvolver séries dendrocronológicas.

### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas em sala de aula, pesquisa bibliográfica, aulas práticas a campo e em laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

Trabalho escrito sobre fundamentos teóricos e atividades práticas da disciplina.

**\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SPEER, James H. **Fundamentals of tree ring research**. Tucson: University of Arizona Press, 2012.

STOKES, Marvin A.; SMILEY, Terah L. **An introduction to tree-ring dating**. Tucson: University of Arizona Press, 1996.

FRITTS, Harold C. **Tree rings and climate**. London: Academic Press, 1976.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SCHWEINGRUBER, Fritz H. **Tree rings and environment dendroecology**. Stuttgart: Hall Haupt Publishers, 1996.

**SOFTWARES**

COFECHA, ARSTAN e DPL (Dendro Program Libray)

### **IDENTIFICAÇÃO**

**\*Programa de Pós-Graduação em Biologia**

\*Disciplina: Tópicos Especiais: Taxonomia e Sistemática Filogenética

\*Ano/Semestre: 2016/1

\*Carga horária total: 30      Carga horária teórica: 15      Carga horária prática: 15

\*Créditos: 2

Área temática:

\*Código da disciplina: 102604\_T22

Requisitos de matrícula: não há

\*Professor: Pablo Cesar Lehmann Albornoz

### **\*EMENTA**

Disciplina de caráter teórico-prático que introduz e discute com os alunos, os fundamentos e elementos básicos da Taxonomia e Sistemática Filogenética mediante a reconstrução de hipóteses acerca dos padrões de relação de parentesco entre táxons, inferindo relações de ancestral-descendente e entre grupos-irmãos, visando um maior entendimento da diversidade biológica no seu contexto biogeográfico.

### **\*CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Introdução à taxonomia e sistemática filogenética. Histórico, conceitos, Descrição da biodiversidade. Código Internacional de Nomenclatura Zoológica –ICZN–. Ninguém conserva o que não se conhece. Análise de caracteres, elaboração de matrizes, construção de cladogramas, análise Cladística, recursos (Programas), Exercícios, dados morfológicos e moleculares. Aplicações da Sistemática Filogenética. Uma saída de campo é prevista para o levantamento de dados que serão utilizados na elaboração do trabalho final.

### **OBJETIVOS**

Proporcionar aos discentes uma visão geral da Taxonomia e Sistemática Filogenética para o reconhecimento das ferramentas necessárias para a descrição da biodiversidade, a identificação de processos e padrões, que em conjunto permitam a interpretação e proposta de hipóteses filogenéticas morfológicas e moleculares.

### **METODOLOGIA**

A proposta metodológica incentiva a participação efetiva e consciente do aluno como agente que se envolve de forma ativa na construção das competências. Centra-se em aulas expositivas, exercícios desenvolvidos em computador, práticas de laboratório, e campo, análise e discussões de artigos e textos.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados através de participação, exercícios práticos realizados em aula ou casa e prática de campo. Como trabalho final será apresentado uma prova ou seminário apresentado oralmente e entregue um manuscrito em formato de artigo científico.

### **\*BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, D. S. **Elementos básicos de sistemática filogenética**. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 1997.

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2002.

HENNIG, W. **Phylogenetic systematics**. Urbana: University of Illinois Press, 1966.

WILEY, E. O. et al. **The compleat cladist: a primer of phylogenetic procedures**. Lawrence: Museum of Natural History. The University of Kansas. 1991. (Special publication, 19)

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROOKS, D. R.; McLENNAN, D. A. **Phylogeny, ecology and behavior**. Chicago: The University of Chicago Press, 1991.

INTERNATIONAL TRUST FOR ZOOLOGICAL NOMENCLATURE. **International Code of Zoological Nomenclature**. 4th ed. Padova: ICZN. 1999.

WILEY, E. O. **Phylogenetics: the theory and practice of phylogenetic systematics**. New York: John Wiley and Sons, 1981.