

**Programa de Pós-Graduação em Biologia**

**Ementas 2011/2 - Doutorado**

**Disciplina: Bioestatística II**

Semestre: 2011/2

Carga horária total: 45 horas/aula Carga horária teórica: 45 Carga horária prática: 0

Créditos: 3

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102210

Requisitos de matrícula: Bioestatística I

Professores: Cristina Stenert e Juliano Morales de Oliveira

**EMENTA**

Reconhecimento, aplicação e interpretação de técnicas estatísticas avançadas, principalmente multivariadas e modelos nulos, de forma a auxiliar no processamento, análise e interpretação dos dados nos trabalhos de dissertação e tese.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Análises exploratórias e testes de hipóteses de dados multivariados: análise de agrupamento, análise de ordenação, análise canônica, análise de variância e modelos nulos. Uso de aplicativos computacionais de análise estatística de dados multivariados.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- GOTELLI, N. J. **Null Models in Ecology**. Washington: Smithsonian Institution, 1996. 368p.
- GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **A primer of Ecological Statistics**. Sunderland: Sinauer Associates, 2004. 510p.
- JONGMAN, R. H. G.; TER BRAAK, C. J. F.; VAN TONGEREN, O. F. R. **Data Analysis in Community and Landscape Ecology**. Cambridge: Cambridge University, 1995. 299p.
- LEGENDRE, P.; LEGENDRE, L. **Numerical Ecology**. 2. ed. Amsterdam: Elsevier Science B.V, 1998. 853p.
- QUINN, G. P.; KEOUGH, M. J. **Experimental Design and Data Analysis for Biologists**. Cambridge: Cambridge University, 2002. 537p.
- SCHEINER, S. M.; GUREVITCH, J. **Design and Analysis of Ecological Experiments**. Second Division. Oxford: Oxford University, 2001. 415p.

MCGARIGAL, K.; CUSHMAN, S.; STAFFORD, S. **Multivariate Statistics for Wildlife and Ecology Research**. New York: Springer, 2000. 283p.

VALENTIN, J. L. **Ecologia Numérica**: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 117p.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados através de resenhas, exercícios práticos e apresentação de estudos de caso.

**Disciplina: Ecologia de Áreas Úmidas**

Semestre: 2011/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 008833

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Cristina Stenert e Leonardo Maltchik Garcia

**EMENTA**

Estudo da biodiversidade de áreas úmidas do Rio Grande do Sul e da estabilidade das diversas comunidades. Avaliação e propostas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Inventário e classificação de áreas úmidas; Ecologia de plantas aquáticas; Ecologia de macroinvertebrados; Ecologia de peixes; Ecologia de anfíbios; Ecologia de aves; Percepções ribeirinhas; Biogeografia de ilhas; Conservação da biodiversidade.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FINLAYSON, C. M.; VAN DER VALKM, A. G. **Classification and Inventory of the World's Wetlands**. Dordrecht: Kluwer Academic Press, 1995. 192p.

MITSCH, W. J.; GOSSELINK, J. G. **Wetlands**. 4. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2007. 582p.

TINER, R. W. **Wetlands Indicators**. Florida: CRS Press, 1999. 392p.

**AVALIAÇÃO**

Provas teóricas e seminários.

**Disciplina: Ecologia de Campo I**

Semestre: 2011/2

Carga horária total: 45 horas/aula    Carga horária teórica: 0    Carga horária prática: 45

Créditos: 3

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102436

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Alexandro Marques Tozetti, Juliano Morales de Oliveira, Leonardo Maltchik Garcia, Pablo César Lehmann Albornoz, Uwe Horst Schulz e Victor Hugo Valiati.

**EMENTA**

Conhecimento de técnicas para coleta de dados no campo. Discussão e aplicação prática de conceitos ecológicos. Aprimoramento de técnicas de apresentação e redação de trabalhos científicos. Treinamento em formulação e análise de questões relevantes em ecologia.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Coleta de dados ecológicos em ecossistemas terrestres e aquáticos; treinamento em execução de projetos ecológicos de curta duração; delineamento experimental; teste de hipótese; técnicas de apresentação de trabalhos; análise estatística e interpretação de dados; elaboração de relatórios.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDREWARTHA, H. G.; BIRCH, L. C. **Selections from the distribution and abundance of animals**. Chicago: Chicago, 1982. 275p.

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. **Ecology: individuals, populations, and communities**. Oxford: Blackwell Science, 1996. 1068p.

BROWER, J. E.; ZAR, J. H.; ENDE, C. N. **Field and laboratory methods for General Ecology**. Boston: McGraw-Hill, 1997. 273p.

FOWLER, J.; COHEN, L. **Practical Statistics for Field Biology**. Chichester: John Wiley and Sons, 1997. 227p.

KREBS, C. J. **Ecological Methodology**. New York: Harper & Row, 1989. 654p.

MAGURRAM, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. Princeton: Princeton University, 1988. 179p.

SUTHERLAND, W. J. **Ecological census techniques:** a handbook. Cambridge: Cambridge Univ., 1996. 336p.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis.** New Jersey: Prentice Hall, 1996. 662p.

Artigos e revisões publicados nos periódicos *Ecology*, *Annual Review of Ecology and Systematics*, *Ecological Monographs*, *Journal of Ecology*, *Journal of Animal Ecology*, *Biotropica*, *American Naturalist*, *Journal of Tropical Ecology*, *Oikos*, *Oecologia*, entre outros.

### **AVALIAÇÃO**

Relatório final em forma de artigo científico baseado no trabalho de campo realizado ao final da disciplina.

**Disciplina: Ecologia de Comunidades**

Semestre: 2011/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102438

Requisitos de matrícula: não há

Professora: Luciane Oliveira Crossetti

**EMENTA**

Revisão dos conceitos de ecologia de comunidades, discussão acerca dos padrões espaço-temporais e dos processos estruturadores de comunidades naturais e antrópicas, além da apresentação das principais ferramentas metodológicas da área, incluindo índices comunitários e análises multivariadas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

O conceito de comunidade. Fatores bióticos e a estrutura das comunidades. Partição da diversidade. Método de rarefação. Estimadores de diversidade. Classificação e ordenação de comunidades. Regra de montagem e modelos nulos. Diversidade e funcionamento dos ecossistemas. Diversidade Funcional. Serviços do Ecossistema. Conservação de comunidades biológicas. Uso Sustentável dos Ecossistemas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740p.

CHAPIN, F. S.; MATSON, P. A.; MOONEY, H. A. **Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology**. New York: Springer, 2002. 436p.

CULLEN JR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. B. (Ed.). **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo de Vida Silvestre**. Curitiba: UFPR, 2003. 665p.

GROOM, M. J.; MEFFE, G. K.; CARROLL, C. R. **Principles of conservation biology**. 3. ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 2006. 779p.

GUTZWILLER, K. J. **Applying Landscape Ecology in Biological Conservation**. New York: Springer, 2002. 518p.

LINDENMAYER, D. B.; FRANKLIN, J. F. **Conserving Forest Biodiversity:** a comprehensive multiscaled approach. Washington: Island, 2002. 351p.

LOREAU, M.; NAEEM, S.; INCHAUSTI, P. **Biodiversity and Ecosystem Functioning:** synthesis and perspectives. Oxford: Oxford University, 2002. 294p.

MCGARIGAL, K.; CUSHMAN, S.; STAFFORD, S. **Multivariate Statistics for Wildlife and Ecology Research.** New York: Springer, 2000. 283p.

MORIN, P. J. **Community Ecology.** Malden: Blackwell Science, 1999. 424p.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados através de apresentações orais, participação na discussão de artigos científicos e uma prova teórica.

**Disciplina: Manejo e Conservação de Mamíferos**

Semestre: 2011/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102214

Requisitos de matrícula: não há

Professora: Larissa Rosa de Oliveira

**EMENTA**

Conhecimento das principais questões ecológicas referentes aos mamíferos e análise e discussão de temas recentes apresentados na literatura específica. Estudo da história natural e ecologia de espécies neotropicais. Conhecimento e treinamento de métodos para o desenvolvimento de estudos de mamíferos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Apresentação do Curso;
- Mamíferos - Introdução;
- Mamíferos - História Evolutiva;
- Dieta e Tipos de Alimentação;
- Comportamento/Comunicação em Mamíferos;
- Fisiologia de Mamíferos – Adaptações Ambientais;
- Ecologia de Mamíferos Neotropicais – História Evolutiva;
- Diversidade e Conservação de Mamíferos;
- Técnicas de Estudo de Mamíferos;
- Problemática das pequenas populações;
- Genética da Conservação de Mamíferos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ACTA THERIOLOGICA. Warszawa: Polska Akademia Nauk, Instytut Zoologiczny, 1955-  
ANNUAL REVIEW OF ECOLOGY AND SYSTEMATICS. Palo Alto, Calif.: Annual Reviews, 1970-  
BERTA, A.; SUMICH, J. L.; KOVACS, K. M. **Marine Mammals: Evolutionary Biology**. 2nd ed.  
San Diego: Academic, 1999. 494p.



- BIOTROPICA. Washington: Association for Tropical Biology, 1969-
- ECOLOGY. Tempe, Ariz.: Ecological Society of America, 1920-
- FELDHAMMER, G. A. et al. **Mammalogy: Adaptation, Diversity, Ecology**. 3rd ed. Baltimore: Johns Hopkins University, 2007. 672p.
- GITTLEMAN, J. L. **Carnivore Behavior, Ecology, and Evolution**. Ithaca: Cornell University, 1996. 620p. v. 1.
- GITTLEMAN, J. L. **Carnivore Behavior, Ecology, and Evolution**. Ithaca: Cornell University, 1996. 644p. v. 2.
- JOURNAL OF MAMMALOGY. Lawrence: American Society of Mammalogists, 1919-
- JOURNAL OF TROPICAL ECOLOGY. Cambridge,: Cambridge University, 1985-
- JOURNAL OF ZOOLOGY. London: Oxford University, 1987-
- MACDONALD, D. W. **The Encyclopedia of Mammals**. Oxford: Oxford University, 2006. 927p.
- MAMMAL REVIEW. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1970-
- MAMMALIA. Paris: Museum National d' Histoire Naturelle, 1936-
- MARES, M. A. **GENOWAYS: Mammalian Biology in South America**. Special Publication Series (Pymatuning Laboratory of Ecology). Linesville: Univ. of Pittsburg, 1982. 539p. v. 6.
- PERRIN, W.; WÜRSIG, B.; THEWISSEN, J. **Encyclopedia of Marine Mammals**. 2nd. Ed. Orlando: Academic, 2008. 1414p.
- STODDART, D. M. **Ecology of Small Mammals**. London: Chapman and Hall, 1979. 386p.
- WILSON, D. E. et al. **Measuring and Monitoring Biological Diversity**. Standard Methods for Mammals. Washington: Smithsonian Institution, 1996. 409p.

## **AVALIAÇÃO**

Seminários em dupla ou trio, referentes a temas indicados pelo professor; Monografias em dupla ou trio, sobre temas em ecologia de mamíferos a escolha dos alunos. Participação em aula (especialmente nas discussões). Espera-se que o aluno adquira conhecimentos básicos referentes ao estudo científico dos mamíferos. Pretende-se atingir esses objetivos por meio de aulas expositivas, leitura dos textos e participação dos alunos em aula. Também haverá aulas práticas de técnicas de análise de dados e uso de programas de computador específicos para estimativas populacionais de mamíferos. Um seminário sobre um tema pertinente ao conteúdo da disciplina será apresentado pelos alunos.

**Disciplina: Tópicos Especiais: Biodiversidade de Bactérias**

Semestre: 2011/2

Carga horária total: 30 horas/aula    Carga horária teórica: 30    Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 090210

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Lidia Mariana Fiuza, Ricardo Antônio Polanczyk e Vilmar Machado

**EMENTA**

A disciplina visa fornecer conhecimentos básicos para estudo da biodiversidade e ecologia de bactérias aplicando ferramentas moleculares e de bioinformática. Além da utilização de bactérias em programas de controle biológico de pragas e vetores, serão abordadas técnicas moleculares aplicadas na ecologia microbiana, com ênfase em bactérias não cultivadas e identificadas pela taxonomia clássica.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Bactérias entomopatogênicas: Diversidade de bactérias larvicidas, com ênfase no controle de insetos-vetores; Métodos microbiológicos aplicados no isolamento e na caracterização de bactérias; Métodos moleculares aplicados no estudo da biodiversidade bacteriana; Marcadores moleculares e filogenia de bactérias; Métodos estatísticos para análise da diversidade microbiana.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AZEVEDO, J. L. Genética de Microrganismos. 2. ed. Goiania: Editora UFG, 2008. 536p.

MENDEZ-VILAS, A. (Org.). Microorganisms in Industry and Environment: From Scientific and Industrial Research to Consumer Products. World Scientific: Proceedings of the III International Conference Applied Microbiology. BioMicroWorld2009, 2010.

Artigos e revisões publicados em Anais de Congressos e nos Periódicos: Revista de Microbiologia, Applied Environmental Microbiology, Canadian Journal of Microbiology, Journal of Bacteriology, Microbial Ecology, Molecular Microbiology, Microbiology and Molecular Biology Reviews, Nature, Science e Bioscience.

### **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.

**Disciplina: Tópicos Especiais: Filogenia de Turbelários**

Semestre: 2011/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 090210

Requisitos de matrícula: não há

Professora: Ana Maria Leal Zanchet

**EMENTA**

Fundamentação e discussão sobre a história evolutiva dos turbelários e sua posição filogenética em relação aos demais invertebrados, com ênfase nos bilatérios.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Classificação tradicional dos turbelários; principais características morfológicas e biológicas dos grupos taxonômicos integrantes dos turbelários.
- Filogenia dos turbelários (acelomorfos, catenulidos e rhabditóforos) e suas relações com os demais platelmintos: principais características de cada grupo e possíveis relações filogenéticas com base em dados morfológicos.
- O que a sistemática molecular nos indica sobre a filogenia dos turbelários?
- Rhabditóforos: principais características diferenciais dos grupos basais: Macrostomida e Polycladida.
- Rhabditóforos: principais características diferenciais dos lecitoepteliados, prolecitóforos, tricládidos, proseriados e rhabdocelos.
- Catenulidos e rhabditóforos são grupos-irmãos?
- Posição filogenética dos acelomorfos e platelmintos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CANNON, L. R. G. **Turbellaria of the world**: a guide to families and genera. Brisbane: Queensland Museum, 1986. 132p.

HYMAN, L. H. **The Invertebrates**: Platyhelminthes and Rhynchocoela. The Acoelomate Bilateria. New York: McGraw-Hill, 1951. 550p.

- LEAL-ZANCHET, A. M.; AMATO, S. B. Filos Platyhelminthes e Acoelomorpha. In: FRANSOZO, A.; FRANSOZO, M. L. N. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo: Rocca Ltda., 2011.
- RIEGER, R. M. et al. Platyhelminthes: Turbellaria. In: HARRISON, F. W; BOGITSH, B. J. **Microscopic Anatomy of Invertebrates**. New York: Wiley-Liss, 1991. 347p.
- SMITH J. P. S.; TYLER. S.; RIEGER, R. M. Is the Turbellaria polyphyletic? **Hydrobiologia**, New York, v. 132, p. 13-21, 1986.
- TYLER S. Platyhelminthes: The nature of a controversial phylum. 2004. In: <http://devbio.umesci.maine.edu/styler/globalworming/platyhelm.htm>
- YOUNG, J. O. **Keys to the freshwater microturbellarians of Britain and Ireland with notes on their ecology**. Ambleside: The Freshwater Biological Association, 2001. 119p.

### **AVALIAÇÃO**

- Apresentação de seminário (peso 4,0);  
Elaboração de artigo de revisão (peso 3,0);  
Participação nas discussões e questões apresentadas nos seminários dos colegas (peso 3,0).