

Programa de Pós-Graduação em Biologia
Ementas 2012/2 - Doutorado

Disciplina: Bioestatística II

Semestre: 2012/2

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.
- SCHNEIDER, 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 Campo I

Semestre: 2012/2

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 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 Campo I

Semestre: 2012/2

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: Cristina Stenert, Larissa Rosa de Oliveira, Luciane Oliveira Crossetti, Maria Virginia Petry e Uwe Horst Schulz

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

Apresentação oral e escrita dos resultados dos projetos de pesquisa, relatório final em forma de artigo científico, baseado no trabalho de campo realizado ao final da disciplina.

Disciplina: Ecologia de Comunidades

Semestre: 2012/2

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

Professores: Alexandro Marques Tozetti e 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 de Agroecossistemas

Semestre: 2012/2

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

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102213

Professores: Lidia Mariana Fiuza e Leonardo Maltchik Garcia

EMENTA

Conhecimento teórico-prático do manejo de agroecossistemas, com ênfase na diversidade, ecologia e manejo de áreas agrícolas. Estudos multidisciplinares aplicados à agricultura moderna, fornecendo subsídios para a elaboração e análise de agroecossistemas sustentáveis, visando ao desenvolvimento científico e tecnológico da produção vegetal e à conservação dos recursos naturais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Tecnologias de produção vegetal;
- Manejo integrado de pragas em agroecossistemas;
- Estudos de casos em ecossistemas agrícolas;
- Apresentação e discussão dos projetos de Manejo;
- Status ecológico para a produção de plantas cultivadas;
- Impacto humano nos agroecossistemas: agricultura moderna e a revolução verde;
- Alternativas sustentáveis embasadas na agroecologia;
- Serviços ecológicos da biodiversidade em sistemas agrícolas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALTIERI, M. A. The Ecological Role of Biodiversity in Agroecosystems. **Agr. Ecosyst. Environ.**, Zürich, v. 74, n. 1-3, 1999. p. 19-31.

FERNANDO, C. H.; GÖLTENBOTH, F.; MARGRAF, J. **Aquatic Ecology of Rice Fields: A Global Perspective**. Ontario: Publishing, 2005. 472p.

INTEGRATED PEST MANAGEMENT – BENEFICIALS. 2009. International Rice Research Institute. Disponível em: <<http://www.knowledgebank.irri.org/beneficials/default.htm>>. Acesso em: 15 de junho de 2009.

PANIZZI, A. R.; PARRA, A. R. P. Bioecologia e Nutrição de Insetos. **Base para o Manejo Integrado de Pragas**. Brasília: DF- Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 1164p.

Artigos publicados em periódicos científicos da área de entomologia, como por exemplo: Neotropical Entomology, Bioessay, Crop Protection, Journal Invertebrate Pathology e outros.

AVALIAÇÃO

- Elaboração de projetos de manejo baseados em estudos de caso;
- Apresentações de seminários, artigos e discussões em grupo;
- Participação nas atividades teórico-práticas da disciplina.

Disciplina: Seminários de Pesquisa II

Semestre: 2012/2

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

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 096531

Requisitos de matrícula: matrícula no sexto semestre

Professores: Lidia Mariana Fiuza 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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).

Disciplina: Tópicos Especiais: Ecologia Numérica Utilizando o R

Semestre: 2012/2

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

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102604_T11

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Cristina Stenert e Ana Silvia Rolon

EMENTA

A disciplina visa fornecer ao aluno elementos básicos sobre a linguagem utilizada no programa R e discussões sobre os principais métodos de análise estatística univariada e multivariada utilizados em estudos na área da ecologia. Será apresentada a linguagem computacional R, de distribuição livre e destinada a análises estatísticas e gráficas. Serão apresentados diversos pacotes para a realização das principais análises estatísticas, além de requisitos básicos para a elaboração de funções e um uso mais amplo do programa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conhecendo o programa; primeiras funções e gráficos; análises exploratórias; modelos lineares; matrizes de distâncias; ordenações diretas e indiretas; escalonamento; análises por permutação; análises de agrupamento; análises espaciais; estudos de casos.

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.

LEGENDRE, P.; LEGENDRE, L. **Numerical Ecology**. 2. ed. Amsterdam: Elsevier Science B.V, 1998. 853p.

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

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

AVALIAÇÃO

A avaliação do aluno consistirá na realização de exercícios durante as aulas e na elaboração de um relatório final com a análise de um conjunto de dados, utilizando ferramentas estatísticas discutidas na disciplina.

Disciplina: Tópicos Especiais: Ecologia de Anfíbios e Répteis

Semestre: 2012/2

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

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102604_T12

Requisitos de matrícula: não há

Professor: Alexandro Marques Tozetti

EMENTA

Abordar aspectos da biologia, comportamento e estudo de anfíbios e répteis, com ênfase em espécies Neotropicais. Exemplos de estudos de campo e de laboratório, bem como as principais perguntas que norteiam as pesquisas atuais, os principais métodos de coleta, captura e elementos de delineamento amostral em herpetologia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Ecologia térmica em ectotérmicos; estratégias de vida e adaptações aos diferentes ambientes em anfíbios e Squamata; ecologia reprodutiva e trófica de anfíbios e Squamata; ecologia de comunidades aplicada a herpetologia; seminários dos projetos de pesquisa elaborados pelos alunos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

HEYER, W. R., et al. **Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians**. Washington DC: Smithsonian Institution, 1994. 364p.

KREBS, C. K. **Ecological Methodology**. New York: Harper & Row Publishers, 1989. 620p.

LEHNER, P. N. **Handbook of Ethological Methods**. New York: Garland STPM Press, 1979. 694p.

POUGH, F. H., et al. **Herpetology**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998. 726p.

WELLS, K. D. **The Ecology and Behavior of Amphibians**. Chicago: Chicago Press, 2007. 1160p.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através da apresentação oral e escrita de um projeto de pesquisa sobre ecologia de anfíbios ou répteis.