



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA

Código: ECO3500000

Nome da disciplina: Modelagem Estatística Aplicada a Ecologia

Nº de Créditos: 02

Total Horas-Aula: 30

Docentes:

Dr. Fábio Gonçalves Daura Jorge – professor responsável

Dr. Alexandre Machado – professor colaborador

Semestre/Ano: 2024-1

Período: 07/10/2024 a 18/10/2024 (dias 07, 09, 14, 16 e 18/10)

Horário: 9:00 a 12:00 e 14:00 a 17:00

Número de vagas: 15

Local das aulas: a confirmar (a sala deve ser adequada para trabalho em computadores pessoais dos alunos ou uma sala com recurso de informática)

Horário e local de atendimento a alunos: das 17:00 às 18:00 durante o curso.

Pré-requisitos: Estatística Básica

Ementas:

Introdução geral à modelagem estatística (no R); Análise exploratória dos dados; Regressão linear e limitações; Distribuições estatísticas; Modelos lineares generalizados; Modelos aditivos generalizados; Introdução aos modelos lineares mistos; Protocolos de seleção e validação de modelos.

Metodologia de ensino:

O conteúdo será abordado através de 10 (dez) aulas teóricas e exercícios dirigidos no computador. As aulas serão ministradas por meio de exposições dialogadas com auxílio de material audiovisual. Os exercícios dirigidos serão realizados no ambiente de programação livre R, orientando sobre noções básicas de programação nesta linguagem. Múltiplos bancos de dados e tutoriais para analisá-los serão disponibilizados. Um vasto material bibliográfico será repassado para leituras diárias junto com exercícios com problemas que deverão ser solucionados em cada módulo. Será oferecido, ao final da disciplina, um espaço para exercitar a aplicação do conhecimento adquirido aos dados (quando disponível) referentes aos projetos

Avaliação:

Presença em aulas; participação e envolvimento com exercícios dirigidos; trabalho final baseado em um exercício dirigido.

Conteúdo Programático e Cronograma:

Dia	Time	Professor	Conteúdo
07/10	09:00 - 12:00	Fábio	Módulo I: Introdução a modelagem estatística
07/10	14:00 - 16:00	Fábio Alexandre	Módulo I: Exploração de dados; Prática 1
09/10	09:00 - 12:00	Fábio Alexandre	Módulo II: Regressão linear e limitações; Prática 2
09/10	14:00 - 17:00	Fábio Alexandre	Módulo II: Distribuição estatística; Prática 3
11/10	09:00 - 12:00	Fábio Alexandre	Módulo III: GLM; Prática 4
14/10	09:00 - 12:00	Fábio Alexandre	Módulo III: GLM; Prática 5
14/10	14:00 - 16:00	Fábio Alexandre	Módulo IV: GAM; Prática 6
16/10	09:00 - 12:00	Fábio Alexandre	Módulo IV: GLS Prática 7
16/10	14:00 - 17:00	Fábio Alexandre	Módulo V: Introdução ao modelo misto
18/10	09:00 - 12:00	Fábio Alexandre	Módulo VI: Sessão nos dados dos alunos

Bibliografia Recomendada e links de interesse:

- Burnham K.P.; Anderson D.R. 2002. Model Selection and Multimodel Inference: A Practical-Theoretic Approach. Springer-Verlag, USA, 351p.
- Bolker B. 2008. Ecological Models and Data in R. Princeton, Princeton University Press, USA, 389p.
- Crawley M.J. 2005. Statistic: an introduction using R. Imperial College of London, UK, 337p.
- Faraway J. 2006. Extending the linear model with R. Taylor & Francis, UK, 345p.
- Faraway J. 2009. Linear models with R. Taylor & Francis, UK, 255p.
- Fox J.; Weisenberg S. 2011. An R Companion to Applied Regression. SAGE Publications, USA, 449p.
- Hilborn R.; Mangel M. 1997. The Ecological Detective – Confronting Models with Data. Princeton University Press, USA, 309p.
- Venables W.N.; Ripley B.D. 1999. Modern Applied Statistics with S. Springer, USA, 495p.
- Zuur A. F.; Ieno E. N.; Smith G. M. 2007. Analysing ecological data. Springer, USA, 685p.
- Zuur A. F.; Ieno E. N.; Walker N. J.; Saveliev A. A.; Smith G. M. 2009. Mixed Effects Model and Extensions in Ecology with R. Springer, USA, 5