

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

Semestre/Ano: 2020-2

Período: 01/04/2021, 02/04/2021, 05/04/2021, 06/04/2021, 08/04/2021

Horário de encontros síncronos: 9:00 a 12:00 e 14:00 a 17:00

Número de vagas: 15

Local das aulas: Local das aulas - sistemas de comunicação: As atividades síncronas serão realizadas por meio de plataforma a ser definida (algumas possibilidades: Google Meet, Zoom, Skype, Web Conferência), por meio da qual se poderá utilizar tanto o chat quanto a interação por meio de áudio e vídeos. Além disso, a comunicação assíncrona poderá ser feita por meio de mensagens enviadas pelo Moodle. O chat e fórum do Moodle também poderá ser utilizado para comunicação síncrona.

Horário e local de atendimento a alunos: Online, dias 01/04/2021, 02/04/2021, 05/04/2021, 06/04/2021, 08/04/2021, das 17:00 as 18:00

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:

A disciplina será realizada de forma concentrada, na modalidade à distância, com aulas síncronas e assíncronas e uso do Moodle como ambiente de apoio ao ensino e aprendizagem e outros recursos tecnológicos online. 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.

Legislação

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.

Conteúdo Programático e Cronograma:

Data	Hora	Professor	Assunto
01/04	09:00 - 12:00	Fábio	Módulo I: Introdução geral à modelagem no R (Síncrono)
01/04	14:00 - 17:00	Fábio e Leonardo	Módulo I: Análise exploratória dos dados; Prática 1 (Assíncrono)
02/04	09:00 - 12:00	Fábio e Leonardo	Módulo II: Regressão linear e limitações; Prática 2 (40% Síncrono e 60% Assíncrono)
02/04	14:00 - 17:00	Fábio	Módulo II: Distribuições estatísticas; Prática 3 (40% Síncrono e 60% Assíncrono)
05/04	09:00 - 12:00	Fábio	Módulo III: GLM Normal; Prática 4 (40% Síncrono e 60% Assíncrono)
05/04	14:00 - 17:00	Fábio	Módulo III: GLM Poisson; Prática 5 (40% Síncrono e 60% Assíncrono)
06/04	09:00 - 12:00	Fábio e Leonardo	Módulo IV: GLM Binomial e Multinomial; Prática 6 (40% Síncrono e 60% Assíncrono)
06/04	14:00 - 17:00	Fábio	Módulo IV: GAM Prática 7 (40% Síncrono e 60% Assíncrono)
08/04	09:00 - 12:00	Fábio e Leonardo	Módulo V: GLS e Modelos Mistos (40% Síncrono e 60% Assíncrono)
08/04	14:00 - 17:00	Fábio e Leonardo	Módulo VI: Prática dados projetos (Síncrono)

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, 574p.