

Modulvariante zu: Vertiefte Biodiversität, Evolution und Ökologie

| Titel: Advanced Statistical Applications: from LM to GLMM using R | | | |
|--|--|--|---|
| Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie | | | |
| Modulverantwortliche/r: A. Courtiol | | | |
| Zugangsvoraussetzungen: keine | | | |
| <p>Qualifikationsziele: By the end of the course, students will be able to perform a wide range of Generalized Linear Models (i.e. LM, GLM, LMM, GLMM) and understand the theory behind them. They will know how to translate biological problems into a GLM, identify the conditions where its application is appropriate, and draw inferences about biological systems from the outputs of the model.</p> | | | |
| <p>Inhalte: GLM are a family of statistical models that aim at describing the effect of different variables (continuous and/or categorical) on one outcome of interest (continuous or categorical). GLM are widely used statistical tools needed by most biologists. We will see how to perform from the simplest GLM (e.g. a simple mean or variance comparison between two groups), to the most complex ones (e.g. spatial assignment of geographic origins based on isotopes or multilevel regression accounting for phylogenetic effects, or meta-regressions used in meta-analyses). Implementation will be done in R. Topics will include: Generalized Linear Models, Prediction, Confidence Interval, Interaction, Logistic Regression, Poisson Regression, Heteroscedasticity, Spatial and Temporal autocorrelation structure, Generalized Linear Mixed Effects Models, Meta-regression, Phylogenetic Generalized Least Squares, Likelihood, MCMC based approach, and more.</p> | | | |
| Lehr- und Lernformen | Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS) | Formen aktiver Teilnahme | Arbeitsaufwand (Stunden) |
| Vorlesung | 2 | – | Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S Präsenzzeit sP Vor- und Nachbereitung sP |
| Seminar | 1 | Vortrag und Diskussion | 40 75 40 |
| sicherheitsrelevantes Praktikum | 5 | Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen | 40 |
| Modulprüfung | | Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten) | |
| Veranstaltungssprache | | Deutsch und Englisch | |
| Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme | | Seminar und sicherheitsrelevantes Praktikum: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen | |
| Arbeitsaufwand insgesamt | | 300 Stunden | 10 LP |
| Dauer des Moduls | | ein Semester | |
| Häufigkeit des Angebots | | unregelmäßig | |
| Verwendbarkeit | | Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung f) | |

In folgenden Spezialisierungen verwendbar (Entscheid vom Prüfungsausschuss:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| a | b | c | d | e | f |
| x | x | x | x | x | x |

a: Biologie; b: Mikrobiologie; c: Molekular- und Zellbiologie; d: Neurobiologie und Verhalten; e: Biodiversität, Evolution und Ökologie; f: Pflanzenwissenschaften