



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENTOMOLOGIA



Modelos Matemáticos Aplicados à Entomologia- ENTO7313

Disciplina: ENTO7313 - Modelos Matemáticos Aplicados à Entomologia

Docente responsável: Jorge Braz Torres

Número de horas: 60 h

Número de créditos: 04

Periodicidade: Anual / Segundo Semestre

EMENTA

A apresentação de resultados é a arte final de todo o processo de pesquisa. Assim, a disciplina objetiva familiarizar o estudante de entomologia na aplicação de modelos matemáticos usualmente adotados para a análise de testes específicos com insetos e ácaros para melhor apresentação, interpretação e conclusão de resultados de experimentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

Estatística Básica:

Interpretação das medidas que descreve uma população: média, mediana, porcentagem, variância, intervalo de confiança, desvio padrão e erro padrão.

Planejamento de experimentos.

Revisão de análise de variância e testes paramétricos, análise de dados quantitativos mediante regressão linear e não-linear.

Modelos Aplicados em Estudos com Insetos e Ácaros:

Análise de Probit para a determinação de dose e tempo letal em testes de eficiência e seletividade.

Distribuição de Weibull para estimar curvas de sobrevivência de populações. Confecção de tabela de vida de fertilidade e uso dos parâmetros para estimar o crescimento de uma população (modelos de crescimento contínuo e logístico).

Elaboração de sistemas de amostragem para tomada de decisão no controle de pragas (métodos de amostragem convencional e sequencial).

Resposta funcional para avaliar eficiência e preferência de inimigos naturais.

Análise e interpretação de experimentos objetivando a determinação de requerimento térmico.

Conteúdo Prático:

Tabular dados de experimentos para determinação da média, mediana, porcentagem, variância, intervalo de confiança, desvio padrão e erro padrão; efetuar análise de variância de dados e testes de separação de médias; efetuar análise de regressão, confecção de tabelas e gráficos com os resultados, usando software.

Manipular modelos através de programas específicos e elaborados para análises de dados originados em experimentos relacionados a parte teórica: análise de sobrevivência através

de Probit e distribuição de frequências; estimar parâmetros da tabela de vida de fertilidade; uso dos métodos de Bootstrap e Jackknife para determinar variância nos parâmetros de tabela de vida de fertilidade; regressão não-linear para estimar os parâmetros de resposta funcional; uso de regressão para determinar temperatura básica de desenvolvimento e graus-dias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GOTELLI, N.J. A primer of ecology. 3rd ed., Sinauer Associates, Inc., 265p. 2001.
- SOUTHWOOD, T.R.E.; HENDERSON, P.A. Ecological Methods. 3rd ed., Oxford, Blackwell Science, 575p. 2000.
- ROBERTSON, J.L., M.M. JONES & E. OLGUIN. Bioassays with arthropods. CRC Press, 212p. 2020.
- SOKAL, R.R.; ROHLF, F.J. Biometry: the principles and practice of statistics in biological research. 3rd ed., W.H. Freeman & Co., 887p. 1994.

LITERATURA COMPLEMENTAR:

- BINNS, M.R.; DER WERF, W. VAN; NYROP, J.P. Sampling and monitoring in crop protection: the theoretical basis for designing practical decision guide. CABI International, 284p. 2000.
- COCHRAN, W.G.; COX, G.M. Experimental designs. 2nd ed., Wiley-Interscience, 640p. 1992.
- CODY, R.P.; CODY, R.; SMITH, J. Applied statistics and the SAS programming language. Prentice Hall, 445p. 1997.
- FERREIRA, C.P. & W.A. GODOY. Ecological Modelling Applied to Entomology. Springer, 262p. 2014.
- PEDIGO, L.P.; BUNTIN, G.D. (eds.) Handbook of sampling methods for arthropods in agriculture. CRC Press, 736p. 1993.
- GOTELLI, N.J. & A.M. ELLISON. A primer of ecological statistics. 2nd ed., Sinauer Associates. 2013.