

Programa Analítico de Disciplina

AGR 416 – Tópicos Especiais em Agronomia III – Ciência de Dados Aplicada a Experimentação

Campus UFV - Rio Paranaíba – Instituto de Ciências Agrárias

Catálogo: 2022

Carga horária semestral: 60 h

Carga horária semanal em sala de aula: 0 h

Carga horária semanal em outros ambientes: 4 h

Carga horária semanal de dedicação do estudante à disciplina: 4 h

Semestres: I

Objetivos

Desenvolver habilidades de programação e análise de dados no programa R. Conectar a ciência de dados e estatística experimental, considerando a inferência estatística, o uso de modelos lineares, análise multivariada e noções de Machine Learning. Explorar o conceito de ciência aberta e reprodutibilidade na ciência.

Ementa

Ambiente R e R Studio. Bases da Estatística Experimental. Análise Exploratória de Dados. Tópicos em Inferência Estatística. Modelos Lineares. Modelos Lineares Mistos. Elementos de Análise Multivariada. Introdução a Machine Learning. Comunicação e Open Science.

Pré e co-requisitos

CRP 192 ou AGR 194

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
<i>Não definidos</i>	

Oferecimentos optativos

Curso
Agronomia, Ciência de Alimentos, Ciências Biológicas, Engenharia de Produção e Química

AGR 416 – Tópicos Especiais em Agronomia III – Ciência de Dados Aplicada a Experimentação

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Ambiente R e R Studio Introdução ao programa R. Uso do R Studio. Noções de R Markdown.	0h	6 h	0h	0h	6 h
2. Bases da Estatística Experimental Ciência e estatística experimental. Planejamento e delineamentos experimentais.	0h	4 h	0h	0h	4 h
3. Análise Exploratória de Dados Uso do tidyverse. Leitura e importação de dados. Organização de dados. Visualização gráfica. Estatística descritiva.	0h	6 h	0h	0h	6 h
4. Tópicos em Inferência Estatística Variabilidade e Incerteza. Métodos de inferência. Estrutura e lógica dos testes de hipóteses. P-valores e erros de inferência.	0h	8 h	0h	0h	8 h
5. Modelos Lineares Introdução aos Modelos Lineares. Modelos de delineamento e de regressão. Pressuposições de Modelos Lineares para Inferência. Testes post hoc.	0h	12 h	0h	0h	12 h
6. Modelos Lineares Mistos Efeitos fixos e aleatórios. Modelos lineares mistos.	0h	6 h	0h	0h	6 h
7. Elementos de Análise Multivariada Correlações. Análise de componentes principais. Análise de fatores. Análise discriminante.	0h	6 h	0h	0h	6 h
8. Introdução a Machine Learning Modelos supervisionados. Modelos não supervisionados.	0h	6 h	0h	0h	6 h
9. Comunicação e Open Science Reprodutibilidade. Documentação e apresentação com o R. Uso do github. Data papers.	0h	6 h	0h	0h	6 h
Total	0h	60 h	0h	0h	60 h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor. Prática executada por todos os estudantes. Aprendizagem orientada a problemas.
Teórica	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Uso do ambiente R e R Studio em computadores. Curadoria educacional e de conteúdos de ensino a distância. Uso de dados reais. Leitura de artigos científicos.

AGR 416 – Tópicos Especiais em Agronomia III – Ciência de Dados Aplicada a Experimentação

Bibliografias básicas	
Descrição	Exemplares
Boehmke, B. & Greenwell, B. 2020. Hands-On Machine Learning with R. Disponível em: https://bradleyboehmke.github.io/HOML/	0
Gandrud, C. 2018. Reproducible research with R and RStudio. Chapman and Hall/CRC.	0
Grolemund, G., & Wickham, H. 2017. R for Data Science. O’Reilly Media. Disponível em: https://r4ds.had.co.nz/index.html	0
Holmes, S. H., & Huber, W. 2018. Modern statistics for modern biology. Cambridge University Press.	0
Nguyen, B. 2020. Multivariate Statistical Analysis with R: PCA & Friends making a Hotdog. Disponível em: https://bookdown.org/brian_nguyen0305/Multivariate_Statistical_Analysis_with_R/	0
Rodrigues, B. 2020. Modern R with the tidyverse. Disponível em: https://brodrigues.github.io/modern_R/	0
Walker, J. A. 2018. Applied Statistics for Experimental Biology. Disponível em: https://www.middleprofessor.com/files/applied-biostatistics_bookdown/_book/	0
Xie, Y., Allaire, J. J., Grolemund, G. 2021. R Markdown: The Definitive Guide. Disponível em: https://bookdown.org/yihui/rmarkdown/	0

Bibliografias complementares	
Descrição	Exemplares
<i>Não definido.</i>	