



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - ESCOLA DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E
MELHORAMENTO DE PLANTAS



PLANO DE ENSINO

Disciplina: Biometria	
Área de concentração: Genética e Melhoramento de Plantas	
Linha de pesquisa: Genética e Genômica de Plantas / Melhoramento de Espécies Cultivadas / Conservação e Melhoramento de Espécies Vegetais Nativas do Cerrado	
Tipo de disciplina: (X) Formação pedagógica (X) Formação para a pesquisa	
Professor responsável: João Batista Duarte	
Professores participantes: apenas o responsável (semestre 2023/1)	
Carga Horária: 64h	Nº créditos: 4
Fluxo: Anual, primeiro semestre	Código no SIGAA: GMP0019

Semestre: 2023/1	
Dia da semana: segundas-feiras	Horário: 08:00 – 11:40
Início: 06/03/2023	Previsão de término: 03/07/2023
Convidados: não há previsão no semestre	
Formado: presencial	Local: a definir

Ementa
1. Distribuições de probabilidade. 2. Estimção de parâmetros. 3. Amostragem. 4. Testes de hipóteses. 5. Delineamentos experimentais. 6. Análise de variância. 7. Transformação de dados. 8. Comparações múltiplas. 9. Grupos de experimentos. 10. Componentes de variância. 11. Regressão e correlação. 12. Análise de covariância. 13. Álgebra de matrizes. 14. Modelos lineares. 15. Aplicativos estatísticos.

Objetivos
A disciplina tem como objetivo apresentar e discutir os fundamentos teóricos e práticos da biometria com aplicação em genética e melhoramento de plantas, incluindo soluções com uso de aplicativos estatísticos, visando formação conceitual consistente para uso seguro e crítico deste instrumental em trabalhos de pesquisa científica e tecnológica, bem como para dar suporte para estudos mais avançados nesta área.

Conhecimento prévio desejado
Não há (em nível de pós-graduação)

Conteúdo	Cronograma
1. Distribuições de probabilidade em genética e melhoramento 1.1 Probabilidade e distribuição de probabilidade 1.2 Distribuições discretas (Binomial, Poisson, Multinomial) 1.3 Distribuições contínuas (Normal, Qui-quadrado, t-Student, F-Snedecor) 1.4 Noções com aplicativos computacionais	8h

2. Estimaco de parâmetros e amostragem 2.1 Conceitos básicos 2.2 Estimaco por ponto e por intervalo (mdia, proporo e variância) 2.3 Dimensionamento de amostras e tipos de amostragem 2.4 Noes com aplicativos computacionais	8h
3. Testes de hipteses 3.1 Introduo  teoria da deciso estatística 3.2 Nível de significância, poder estatístico e "p-valor" de testes 3.3 Etapas da construo de um teste de hiptese 3.4 Os testes "t", "F" e Qui-quadrado 3.5 Noes com aplicativos computacionais	8h
4. Delineamentos experimentais e análise de variância 4.1 Princípios básicos da experimentaco 4.2 Delineamentos experimentais: estrutura de fatores e estrutura de unidades 4.3 Análise de variância (Anova) e suas pressupes 4.4 Transformaco de dados 4.5 Anova de ensaios inteiramente ao acaso, blocos ao acaso e quadrado latino 4.6 Anova de experimentos em blocos incompletos 4.7 Anova de experimentos fatoriais (de classificaco cruzada e/ou hierárquica) 4.8 Noes com aplicativos computacionais	16h
5. Análise de grupos de experimentos	4h
6. Esperana de quadrados médios e componentes de variância	8h
7. Regresso, correlaco e análise de covariância	4h
8. Introduo  lgebra de matrizes e aos modelos lineares 8.1 Conceitos e operaes básicas com matrizes 8.2 Modelos lineares de posto completo 8.3 Noes com aplicativos computacionais	8h

Metodologia

Aulas tericas e práticas a serem realizadas em ambiente presencial de sala de aula, com exposio oral pelo professor e abertura permanente para discusso e questionamento pelos discentes. As aulas so complementadas por estudos dirigidos, mediante disponibilizao ou indicao de fontes bibliográficas e demanda perdica de atividades discentes, envolvendo leitura, síntese escrita e resoluo de exercícios. Conforme programaco prévia, as atividades escritas devem ser encaminhadas ao professor para reviso e avaliao; e, suas verses revisadas, oportunamente devolvidas aos discentes com comentários explanatrios do professor, incluindo possível síntese (impessoal) dos comentários em sala de aula. Os recursos didáticos previstos incluem: quadro negro ou branco, com giz, pincéis e apagador; computador ou notebook associado a projetor multimdia; "softwares" estatísticos; além da indicao de bibliotecas especializadas. Também so usados como recurso permanente de apoio aos discentes, o e-mail institucional da UFG e o sistema oficial de gesto de atividades acadmicas (SIGAA-UFG).

Processos e critérios de avaliao

A nota final será composta de três partes, com os respectivos pesos percentuais:

- Atividades de rotina (50%): retornos escritos de estudos dirigidos (textos conceituais e exercícios).
- Participao (20%): avaliao sobre a contribuio discente no processo de ensino-aprendizagem.
- Prova Escrita (30%): avaliao escrita sobre o contedo da disciplina, aplicada ao final do curso.

Para atribuio dos conceitos, será utilizada a seguinte escala:

- Notas de 8,5 – 10: Conceito A - Muito Bom, aprovado com direito a crédito
- Notas de 7,0 – 8,4: Conceito B - Bom, aprovado com direito a crédito
- Notas de 6,0 – 6,9: Conceito C - Regular, aprovado com direito a crédito

Notas $\leq 5,9$: Conceito D - Insuficiente, reprovado sem direito a crédito.

Referências

- BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2013.
- BARBIN, D. **Componentes de variância: teoria e aplicações**. 3. ed. Piracicaba: Fealq, 2019.
- BARBIN, D. **Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos**. 2. ed. Londrina: Mecnas, 2013.
- COCHRAN, W. G. **Sampling techniques**. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, 1977.
- COCHRAN, W. G.; COX, G. M. **Experimental designs**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1966.
- CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. D.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 4. ed. Viçosa: Ed. UFV. 2012. v. 1.
- DIAS, L. A. dos S.; BARROS, W. S. **Biometria experimental**. Viçosa: Ed. UFV. 2013.
- DRAPER, N. R.; SMITH, H. **Applied regression analysis**. 2. ed. New York: Wiley & Sons, 1981.
- FARAWAY, J. J. **Linear models with R**. 2. ed. New York Boca Raton: CRC / Chapman & Hall, 2014.
- FERREIRA, D. F. **Estatística básica**. 2. ed. Lavras: Ed. UFLA, 2009.
- GONÇALVES, M. C.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Tópicos especiais de biometria no melhoramento de plantas**. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2012.
- MACHADO, A. A.; SILVA, J. G. C.; DEMÉTRIO, C. G. B.; FERREIRA, D. F. **Estatística experimental: Uma abordagem baseada no planejamento e no uso de recursos computacionais**. Londrina: RBRAS. 2005.
- MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R: Uma visão mais que estatística**. Viçosa: Ed. UFV, 2013.
- MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 10. ed. New York: Wiley, 2020.
- PETRUCCELLI, J. D.; NANDRAM, B.; CHEN, M. **Applied statistical for engineers and scientists**. U. S. River, New Jersey: Prentice-Hall, 1999.
- PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15. ed. Piracicaba: Fealq, 2009.
- PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: Exposição com exemplos e orientações para uso em aplicativos**. Piracicaba: Fealq, 2002.
- RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. de. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 3. ed. Lavras: UFLA, 2012.
- RESENDE, M. D. V. **Matemática e estatística na análise de experimentos e no melhoramento genético**. Colombo: Embrapa Florestas. 2007.
- SOKAL, R. R.; ROHLF, F. J. **Biometry: the principles and practice of statistics in biological research**. 4. ed. New York: W.H. Freeman & Company, 2011.
- STEEL, R. G. D.; TORRIE, J. H. **Principles and procedures of statistics: a biometrical approach**. 3. ed. New York: McGraw-Hill. 1997.
- STORK, L.; GARCIA, D. C.; LOPES, S. J.; ESTEFANEL, V. **Experimentação vegetal**. 3. ed. Santa Maria: Ed. UFSM, 2016.
- VENCOVSKY, R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992.
- VIEIRA, S. **Análise de variância: (Anova)**. São Paulo: Atlas, 2006.
- ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2014.