UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA (PPGA/UFG)

Programa de Disciplina

DISCIPLINA	CRÉD.	CARGA HORÁRIA		
ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL I	04	64 h	48 h teór.	16 h prát.
ESCOLA DE AGRONOMIA **PPGA/PGMP**	Prof. (Coordenador): **Dr. João Batista Duarte**			

EMENTA:

Estatística. Experimentação. Princípios básicos da experimentação. Delineamentos experimentais. Análise de variância. Transformação de dados. Testes de comparação de médias. Grupos de experimentos. Regressão. Análise de covariância. Aplicativos computacionais de estatística.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Apresentação: objetivos, conteúdo, bibliografia, metodologia e avaliação .....**(13/03/2020)** **4h**

1 Estatística: conceitos básicos e noções com aplicativos computacionais .....**(04/09/2020)** **4h**

2 Experimentação agrícola .....**(11 e 18/09/2020)** **8h**
2.1 Conceitos fundamentais em experimentação
2.2 Princípios básicos da experimentação: repetição, casualização e controle local
2.3 Controle do "erro experimental" e aumento da precisão de experimentos

3 Planejamento de experimentos: delineamentos experimentais .....**(25/09 a 09/10/2020)** **12h**
3.1 Delineamentos experimentais: estrutura de fatores e de unidades
3.2 Delineamentos básicos: inteiramente ao acaso, blocos ao acaso e quadrado latino
3.3 Introdução aos delineamentos de blocos incompletos
3.4 Experimentos fatoriais (sem restrição, parcelas divididas e faixas)
3.4.1 Fatoriais de classificação cruzada
3.4.2 Fatoriais de classificação hierárquica

4 Análise estatística de experimentos .....**(16/10 a 20/11/2020)** **24h**
4.1 Introdução aos testes de hipóteses
4.2 Análise de variância e suas suposições
4.3 Análise de delineamentos básicos
4.4 Transformação de dados
4.5 Testes de comparações múltiplas
4.6 Análise de experimentos fatoriais: classificação cruzada e hierárquica
4.7 Introdução à análise de blocos incompletos
4.8 Análises com aplicativos computacionais

5 Análise de grupos de experimentos .....**(27/11/2020)** **4h**

6 Análise de regressão e de covariância .....**(04 e 11/12/2020)** **8h**
6.1 Conceitos básicos: covariância, correlação e regressão
6.2 Introdução à álgebra de matrizes
6.2 Regressão linear simples e múltipla
6.3 Análise de covariância
6.4 Noções com aplicativos computacionais

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. reimpr. Jaboticabal: Funep. 2013. 237 p.

COCHRAN, W. G.; COX, G. M. **Experimental designs**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1957. 611 p.

DRAPER, N. R.; SMITH, H. **Applied regression analysis**. 2. ed. New York: Wiley & Sons, 1981. 709 p.

FERREIRA, D. F. **Estatística básica**. 2. ed. Lavras: Ed. UFLA, 2009. 664 p.

FERREIRA, P. V. **Estatística experimental aplicada às ciências agrárias**. Viçosa: Ed. UFV, 2018. 588 p.

MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R**: Uma visão mais que estatística. Viçosa: Ed. UFV, 2013. 222 p.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 7. ed. New York: John Wiley & Sons. 2009.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15. ed. Piracicaba: Fealq, 2009. 451 p.

SEARLE, S. R. **Matrix algebra useful for statistics**. New York: John Wiley & Sons, 1982. 438 p.

STEEL, R. G. D.; TORRIE, J. H. **Principles and procedures of statistics**: a biometrical approach. 2. ed. Singapore: McGraw-Hill. 1980.

VIEIRA, S. **Análise de variância**: (Anova). São Paulo: Atlas, 2006. 204 p.

Complementar:

BARBIN, D. **Planejamento e análise estatística de experimentos agronômicos**. São Paulo: Funep. 2003. 194 p.

CAMPOS, H. **Estatística aplicada à experimentação com cana-de-açúcar**. Piracicaba: Fealq. 1984. 292 p.

GOMEZ, K. A.; GOMEZ, A. A. **Statistical procedures for agricultural research**. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, 1989. 657 p.

HOFFMANN, R.; VIEIRA, S. **Análise de regressão**: Uma introdução à econometria. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1998. 379 p.

IEMMA, A. F. **Modelos lineares**: Uma introdução para profissionais da pesquisa agropecuária. Lond rina: Impr. Ofic. Est. Paraná, 1987. 263 p.

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: IBS/RBRAS. 2005. 300 p.

MEAD, R.; CURNOW, R. N. **Statistical methods in agriculture and experimental biology**. London: Chapman and Hall. 1986. 855 p.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. **Estatística aplicada à engenharia**. Tradução Verônica Calado/UFRJ. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2004. 335 p.

NOGUEIRA, M. C. S. **Experimentação agronômica I**: Conceitos, planejamento e análise estatística. Piracicaba: Esalq/USP. 2007. 479 p.

PETRUCCELLI, J. D.; NANDRAM, B.; CHEN, M. **Applied statistical for engineers and scientists**. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 1999. 944 p.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agronômicos e florestais**: exposição com exemplos e orientações para uso em aplicativos. Piracicaba: Fealq, 2002. 309 p.

RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras: UFLA, 2000. 303 p.

STORK, L.; GARCIA, D. C.; LOPES, S. J.; ESTEFANEL, V. **Experimentação vegetal**. 3. ed. reimpr. Santa Maria: Editora UFSM, 2016. 198 p.

ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2014. 582 p.

METODOLOGIA E RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS:

Aulas teóricas e práticas a serem realizadas remotamente de forma síncrona (participação discente e docente no mesmo instante e ambiente virtual), complementadas por estudos dirigidos na forma assíncrona, incluindo atividades discentes de leitura, síntese escrita e resolução de exercícios, com retorno ao professor para avaliação e correção. A interação professor-aluno realizar-se-á em ambiente virtual, com uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), representadas pelas plataformas digitais Gmail, SIGAA e Google Meet (se necessário, ainda com ConferênciaWeb/RNP e Google Classroom).

SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

- Atividades rotineiras (50%): síntese de estudos semanais - textos e exercícios (retornos em dupla).
- Participação (20%): avaliação acerca do interesse individual do aluno no processo de ensino-aprendizagem.
- Prova Escrita (30%): avaliação escrita sobre o conteúdo da disciplina, aplicada ao final do curso (em dupla).
- Frequência em aula: para aprovação requer-se o mínimo de 85% da carga horária total da disciplina.