

**CÓDIGO: PBEA7318**

**DISCIPLINA: Genética Biométrica**

Carga horária total: 60 horas

Créditos: 04

**Ementa:**

Base gênica. Variância aditiva. Variância de dominância. Covariância entre diferentes tipos de parentes. Princípios de Seleção. Repetibilidade. Aplicações de modelos lineares mistos. Cruzamentos dialélicos. Interação genótipo-ambiente. Genética molecular. Mapeamento e descoberta de genes. Análise de locos quantitativos.

**Programa:**

1. BASES DA HERANÇA GENÉTICA: Considerações gerais. Citogenética. Bases moleculares. Leis de Mendel. Modelo finito e infinitesimal.
2. A ABORDAGEM BIOMÉTRICA: Considerações gerais. Variação contínua e sua base gênica. Variação discreta e sua base gênica.
3. TEORIA DOS EFEITOS GÊNICOS: Efeito aditivo, de dominância e epistático. Silenciamento gênico. Herança polar.
4. FREQUÊNCIAS GENÉTICAS E CAUSAS DE VARIAÇÃO: Frequência alélica, genotípica e fenotípica. Migração, seleção, mutação e deriva genética. Equilíbrio de Hardy-Weimberg.
5. VALOR DO INDIVÍDUO: Considerações gerais. Valor fenotípico. Valor genotípico. Decomposição do valor fenotípico e genotípico. Herdabilidade. Repetibilidade.
6. PARENTESCO: Covariância entre diferentes tipos de parentes. A matriz de parentescos.
7. APLICAÇÕES DE MODELOS LINEARES MISTOS: Considerações gerais. Equações de modelos mistos. Métodos I, II e III de Henderson. BLUE e BLUP. ML e REML.
8. CRUZAMENTOS DIALÉTICOS: Considerações gerais. Definições. Controle de ambientes. Acasalamento dialélico.
9. INTERAÇÃO GENÓTIPO-AMBIENTE: Considerações gerais. Tipos de interação genótipo-ambiente: segundo Haldane, McBride, Dunlop, Pani. Enfoque estatístico. Modelos e métodos de detectar a presença da interação genótipo-ambiente: modelos de efeitos fixos, modelos AMMI e modelos lineares mistos. Normas de reação.
10. GENÉTICA MOLECULAR: Ligação gênica, permutação e recombinação. Marcadores moleculares. Funções de mapeamento. Tipos de mapeamento.
11. MAPEAMENTO E DESCOBERTA DE GENES: Locus individuais. Pares de locos.
12. ANÁLISE DE LOCUS QUANTITATIVOS: Locus quantitativos. Caráter quantitativo. Mapeamento por marcas simples, por intervalos simples e por intervalo composto.

**Referências Bibliográficas:**

[1] BARBIN, D. Componentes de variância – Teoria e aplicações. 2a. ed. Piracicaba: FEALQ, 1993. 120p.

[2] BULMER, M. G. The mathematical theory of quantitative genetics. Oxford: Clarendon Press, 1980. 255p.

[3] BOLÍVAR, I. I. Curso práctico de biometria y genética. Barcelona: Labor, 1986. 283 p.

CRUZ, C. D. Princípios de genética quantitativa. Viçosa: UFV, 2005. 394p.

- [4] DUARTE, J. B.; VENCOVSKY, R. Interação genótipos x ambientes – Uma introdução à análise AMMI. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1999. 60p.
- [5] FALCONER, D. J.; MACKAY, T. F. C. Introduction to quantitative genetics. Harlow-UK: Longman, 1996. 385p.
- [6] FERREIRA, M. E.; GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 3a. ed. Brasília: Embrapa/CENARGEM, 1998. 220p.
- [7] GUITTERREZ, M. R. Genetica estadística. Madrid. Ministério de Agricultura-INIA, 1965. 195 p.
- [8] HENDERSON, C. R. Applications of linear models in animal breeding. Guelph: University of Guelph, 1984. 462p.
- [9] HIORTH, G. E. Genetica Biométrica. Córdoba: Ministério de Agricultura, 1985. 349 p.
- [10] KEMPTHORNE, O. An introduction to genetic statistic. New York: John Wiley and Sons Inc., 1966. 545 p.
- [11] MARIOTTI, J. A. Fundamentos de genetica biométrica: aplicaciones al mejoramiento genético vegetal. Washington: OEA, 1986. 138 p.
- [12] MATHER, K.; JINKS, J.L. Introdução à genética biométrica. Tradutores DUARTE, F. A. M.; SENE, F. M.; ROTHSCHILD, H. A.; LÔBO, R.B.; MORTARI, N.; SCHILINDWEIN, A. P. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1984. 242p.
- [13] MATHER, W.B. Princípios de genética quantitativa, Tradutores DUARTE, F. A. M.; BIANCHINI-SOBRINHO, E.; BENEDO, M.C.T.; LÔBO, R.B. MONTEIRO, S.G. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994. 152p.
- [14] REGAZZI, A. J.; CRUZ, C. D.; CARNEIRO, P. C. S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. Vol. 1. 3a. ed. Viçosa: UFV, 2004. 480p.
- [15] REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. Vol. 2. 2a. ed. Viçosa: UFV, 2006. 585p.
- [16] REIS, J. C.; LÔBO, R. B. Interações genótipo-ambiente nos animais domésticos. Ribeirão Preto: JCR/RBL, 1991. 194 p.
- [17] SCHUSTER, I.; CRUZ, C. D. Estatística genômica - Aplicada a populações derivadas de cruzamentos controlados. Viçosa: Editora UFV, 2004. 568p.
- [18] VENCOVSKY, R.; BARRIGA, P. Genética biométrica no fitomelhoramento. Ribeirão Preto: Revista Brasileira de Genética, 1992. 496 p.
- [19] CAIXETA, E. T.; OLIVEIRA, A. C. B. de; BRITO, G. G. de; et al. Marcadores moleculares. Viçosa: JARD, 2006. 374p.