# Programa Analítico de Disciplina

## BIO 647 - Genética Quantitativa

| | |
|---|---|
| Departamento de Biologia Geral - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde | |
| Catálogo: 2026 | |
| Número de créditos: 4<br>Carga horária semestral: 60h<br>Carga horária semanal teórica: 4h<br>Carga horária semanal prática: 0h | Semestres: II |

**Ementa**

Variação contínua
Valores genotípico e genéticos
Componentes de variância genotípica
Tópicos em estimação de componentes de variância
Variâncias genotípicas entre e dentro de populações estruturadas em famílias
Delineamentos genéticos e estimação de componentes de variância genotípica
Herdabilidade
Correlação genotípica
Seleção

**Conteúdo**

| Unidade | T | P | To |
|---|---|---|---|
| 1. **Variação contínua** | 2h | 0h | 2h |
| 2. **Valores genotípico e genéticos**<br>1. Média populacional<br>2. Efeito médio de genes alélicos<br>3. Valores genéticos aditivo, devido à dominância e epistático | 6h | 0h | 6h |
| 3. **Componentes de variância genotípica** | 6h | 0h | 6h |
| 4. **Tópicos em estimação de componentes de variância**<br>1. Modelo de efeitos fixos<br>2. Modelo de efeitos aleatórios<br>3. Modelo misto | 6h | 0h | 6h |
| 5. **Variâncias genotípicas entre e dentro de populações estruturadas em famílias**<br>1. Meios-irmãos<br>2. Irmãos completos<br>3. Progênies endógamas<br>4. Covariância entre parentes | 12h | 0h | 12h |
| 6. **Delineamentos genéticos e estimação de componentes de variância genotípica**<br>1. Dialelo, Delineamento II e III, e Retrocruzamento<br>2. Delineamento I | 8h | 0h | 8h |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: CUEG.RJ23.25V7

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7. **Herdabilidade**<br>1. Avaliação de eficiência de processos seletivos<br>2. Estimação | 6h | 0h | 6h |
| 8. **Correlação genotípica**<br>1. Causas e avaliação de eficiência da seleção indireta<br>2. Estimação | 6h | 0h | 6h |
| 9. **Seleção**<br>1. Predição de ganhos genéticos diretos e indiretos<br>2. Viés na predição de ganhos | 8h | 0h | 8h |
| **Total** | **60h** | **0h** | **60h** |

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: CUEG.RJ23.25V7

# BIO 647 - Genética Quantitativa

| Bibliografias básicas | |
|---|---|
| **Descrição** | **Exemplares** |
| BERNARDO, R. Breeding for quantitative traits in plants. Stemma Press, 2002, 369p. | 1 |
| COMSTOCK, R.E. Quantitative genetics with special reference to plant and animal breeding. Iowa State University Press, 1996, 421p. | 0 |
| FALCONER, D.S. & MACKAY, T.F.C. Introduction to quantitative genetics. 4. ed. Longman, 1996, 464p. | 4 |
| KANG, M.S. (Editor) Quantitative genetics, genomics and plant breeding. CAB Publishing, 2002, 480p. | 0 |
| LYNCH,M. & WALSH,B. Genetics and analysis of quantitative traits. Sinauer Associates, 1998, 980p | 0 |
| WRICKE, G & WEBER, W.E. Quantitative genetics and selection in plant breeding. Walter de Gruyter, 1986. 406p. | 0 |

| Bibliografias complementares |
|---|
| *Não definidas* |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: CUEG.RJ23.25V7

# Syllabus

## BIO 647 - Quantitative Genetics

| | |
|---|---|
| Departamento de Biologia Geral - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde | |
| Catalog: 2026 | |
| Number of credits: 4<br>Total hours: 60h<br>Weekly workload - Theoretical: 4h<br>Weekly workload - Practical: 0h | Period: II |

### Content

Continuous variation
Genotypic and genetic values
Components of genotypic variance
Topics in variance component estimation
Genotypic variances between and within populations structured in families
Genetic designs and estimation of genotypic variance components
Heritability
Genotypic correlation
Selection

### Course program

| Unit | T | P | To |
|---|---|---|---|
| 1. **Continuous variation** | 2h | 0h | 2h |
| 2. **Genotypic and genetic values**<br>1. Population means<br>2. Means effect of allelic genes<br>3. Additive, dominance and epistatic genetic values | 6h | 0h | 6h |
| 3. **Components of genotypic variance** | 6h | 0h | 6h |
| 4. **Topics in variance component estimation**<br>1. Fixed effects model<br>2. Random effects model<br>3. Mixed model | 6h | 0h | 6h |
| 5. **Genotypic variances between and within populations structured in families**<br>1. Half sibs<br>2. Full sibs<br>3. Inbred progenies<br>4. Covariance between relatives | 12h | 0h | 12h |
| 6. **Genetic designs and estimation of genotypic variance components**<br>1. Diallel, Design II and III, and Backcrossing<br>2. Design I | 8h | 0h | 8h |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: CUEG.RJ23.25V7

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7. **Heritability**<br>1. Efficiency evaluation of selection processes<br>2. Estimation | 6h | 0h | 6h |
| 8. **Genotypic correlation**<br>1. Causes and assessment of efficiency of indirect selection<br>2. Estimation | 6h | 0h | 6h |
| 9. **Selection**<br>1. Prediction of direct and indirect genetic gains<br>2. Bias in earnings prediction | 8h | 0h | 8h |
| **Total** | **60h** | **0h** | **60h** |

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: CUEG.RJ23.25V7

# BIO 647 - Quantitative Genetics

| Fundamental references | |
|---|---|
| **Description** | **Copies** |
| BERNARDO, R. Breeding for quantitative traits in plants. Stemma Press, 2002, 369p. | 1 |
| COMSTOCK, R.E. Quantitative genetics with special reference to plant and animal breeding. Iowa State University Press, 1996, 421p. | 0 |
| FALCONER, D.S. & MACKAY, T.F.C. Introduction to quantitative genetics. 4. ed. Longman, 1996, 464p. | 4 |
| KANG, M.S. (Editor) Quantitative genetics, genomics and plant breeding. CAB Publishing, 2002, 480p. | 0 |
| LYNCH,M. & WALSH,B. Genetics and analysis of quantitative traits. Sinauer Associates, 1998, 980p | 0 |
| WRICKE, G & WEBER, W.E. Quantitative genetics and selection in plant breeding. Walter de Gruyter, 1986. 406p. | 0 |

| Complementary references |
|---|
| *Not defined* |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: CUEG.RJ23.25V7