

## Programa Analítico de Disciplina

### FIT 613 - Genética Aplicada ao Melhoramento de Plantas

Departamento de Agronomia - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: II

#### Ementa

Importância dos princípios e fundamentos da genética no melhoramento de plantas.  
O DNA em detalhes.  
Regulação e expressão gênica em plantas.  
Formação de gametas e fertilização em plantas.  
Aberrações cromossômicas e poliplóides em plantas.  
As leis de Mendel e estatística genômica.  
Interações alélicas, não-alélicas e alelismo múltiplo.  
Evolução das espécies cultivadas.  
Dinâmica dos genes nas populações e sua importância no melhoramento de plantas.  
Melhoramento de caracteres quantitativos.  
Interação genótipo x ambiente no melhoramento de plantas.

#### Conteúdo

| Unidade                                                                            | T   | P  | To  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|
| 1.Importância dos princípios e fundamentos da genética no melhoramento de plantas. | 1h  | 0h | 1h  |
| 2.O DNA em detalhes.                                                               | 3h  | 0h | 3h  |
| 3.Regulação e expressão gênica em plantas.                                         | 4h  | 0h | 4h  |
| 4.Formação de gametas e fertilização em plantas.                                   | 4h  | 0h | 4h  |
| 5.Aberrações cromossômicas e poliplóides em plantas.                               | 4h  | 0h | 4h  |
| 6.As leis de Mendel e estatística genômica.                                        | 4h  | 0h | 4h  |
| 7.Interações alélicas, não-alélicas e alelismo múltiplo.                           | 8h  | 0h | 8h  |
| 8.Evolução das espécies cultivadas.                                                | 4h  | 0h | 4h  |
| 9.Dinâmica dos genes nas populações e sua importância no melhoramento de plantas.  | 8h  | 0h | 8h  |
| 10.Melhoramento de caracteres quantitativos.                                       | 12h | 0h | 12h |
| 11.Interação genótipo x ambiente no melhoramento de plantas.                       | 8h  | 0h | 8h  |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 7V6W.DRBV.BXGS

|  | Total | 60h | 0h | 60h |
|--|-------|-----|----|-----|
|--|-------|-----|----|-----|

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

## FIT 613 - Genética Aplicada ao Melhoramento de Plantas

| Bibliografias básicas                                                                                                                                       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Descrição                                                                                                                                                   | Exemplares |
| Bernardo, R. 2002. Breeding for quantitative traits in plants. Woodbury: Stemma Press. 309 p.                                                               | 0          |
| Ramalho, A.P.R.; Santos, J.B.S.; Pinto, C.A.B.P.; Souza, E.A.; Gonçalves, F.M.A.; Souza, J.C. (2012) Genética na agropecuária 5.ed. Lavras: UFLA, 565p.     | 0          |
| Cruz CD (2005) Princípios de genética quantitativa. Viçosa: Editora UFV, 394p.                                                                              | 0          |
| Cruz, C.D. (2009) GBOL – Genética Básica On Line (v. 2009.1.0). UFV, Viçosa, <a href="http://www.ufv.br/dbg/gbol/gbol.htm">www.ufv.br/dbg/gbol/gbol.htm</a> | 0          |
| Viana, J.M.S.; Cruz, C.D.; Barros, E.G. (2003) Genética – Fundamentos (v.1) 2.ed. Editora UFV, Viçosa, 330p.                                                | 0          |
| Bibliografias complementares                                                                                                                                |            |
| Não definidas                                                                                                                                               |            |

# Syllabus

## FIT 613 - Applied Genetics to plant breeding

Departamento de Agronomia - Centro de Ciências Agrárias

Catalog: 2025

Number of credits: 4  
Total hours: 60h  
Weekly workload - Theoretical: 4h  
Weekly workload - Practical: 0h

Period: II

### Content

Importance of the principles and foundations of genetics in plant breeding.  
DNA in detail.  
Gene regulation and expression in plants.  
Gamete formation and fertilization in plants.  
Chromosomal aberrations and polyploids in plants.  
Mendel's laws and Statistical Genomics.  
Allelic and non-allelic gene interactions. Multiple allelism.  
Evolution of cultivated plants species.  
Gene dynamics in populations and their importance in plant breeding.  
12 Breeding for Quantitative Traits in Plants.  
Genotype x environment interaction in plant breeding.

### Course program

| Unit                                                                          | T          | P         | To         |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|
| 1.Importance of the principles and foundations of genetics in plant breeding. | 1h         | 0h        | 1h         |
| 2.DNA in detail.                                                              | 3h         | 0h        | 3h         |
| 3.Gene regulation and expression in plants.                                   | 4h         | 0h        | 4h         |
| 4.Gamete formation and fertilization in plants.                               | 4h         | 0h        | 4h         |
| 5.Chromosomal aberrations and polyploids in plants.                           | 4h         | 0h        | 4h         |
| 6.Mendel's laws and Statistical Genomics.                                     | 4h         | 0h        | 4h         |
| 7.Allelic and non-allelic gene interactions. Multiple allelism.               | 8h         | 0h        | 8h         |
| 8.Evolution of cultivated plants species.                                     | 4h         | 0h        | 4h         |
| 9.Gene dynamics in populations and their importance in plant breeding.        | 8h         | 0h        | 8h         |
| 10.12 Breeding for Quantitative Traits in Plants.                             | 12h        | 0h        | 12h        |
| 11.Genotype x environment interaction in plant breeding.                      | 8h         | 0h        | 8h         |
| <b>Total</b>                                                                  | <b>60h</b> | <b>0h</b> | <b>60h</b> |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 7V6W.DRBV.BXGS

---

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

## FIT 613 - Applied Genetics to plant breeding

| Fundamental references                                                                                                                                      |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Description                                                                                                                                                 | Copies |
| Bernardo, R. 2002. Breeding for quantitative traits in plants. Woodbury: Stemma Press. 309 p.                                                               | 0      |
| Ramalho, A.P.R.; Santos, J.B.S.; Pinto, C.A.B.P.; Souza, E.A.; Gonçalves, F.M.A.; Souza, J.C. (2012) Genética na agropecuária 5.ed. Lavras: UFLA, 565p.     | 0      |
| Cruz CD (2005) Princípios de genética quantitativa. Viçosa: Editora UFV, 394p.                                                                              | 0      |
| Cruz, C.D. (2009) GBOL – Genética Básica On Line (v. 2009.1.0). UFV, Viçosa, <a href="http://www.ufv.br/dbg/gbol/gbol.htm">www.ufv.br/dbg/gbol/gbol.htm</a> | 0      |
| Viana, J.M.S.; Cruz, C.D.; Barros, E.G. (2003) Genética – Fundamentos (v.1) 2.ed. Editora UFV, Viçosa, 330p.                                                | 0      |
| Complementary references                                                                                                                                    |        |
| Not defined                                                                                                                                                 |        |