



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> GENÉTICA NA AGROPECUÁRIA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA		<b>SIGLA:</b> IBTEC
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

## 1. OBJETIVOS

A disciplina visa proporcionar aos discentes o aprendizado da natureza da variabilidade biológica, os fundamentos da evolução e do melhoramento, as interações entre os genótipos e o meio ambiente, a química básica da vida e as possibilidades de intervenção pelo homem. Os conteúdos teóricos práticos abordados neste componente curricular objetivam o aprendizado dos conceitos fundamentais de Biologia Molecular oferecendo noções básicas sobre a estrutura dos ácidos nucleicos e desenvolvendo, com maior detalhamento, os aspectos relacionados a sua organização e funcionalidade, tanto em células procarióticas como em células eucarióticas, por meio do aprendizado das técnicas básicas utilizadas em Biologia Molecular. A disciplina busca oferecer subsídios básicos para a apreciação e compreensão da genética de populações e da genética quantitativa além de oferecer condições para que os discentes entendam os princípios da Genética e sua importância para a Evolução, a Biologia dos organismos e os aspectos relacionados com os processos Biotecnológicos.

## 2. EMENTA

Identificação do material genético; Princípios mendelianos; Padrões de herança; Interação gênica; Efeito do ambiente na expressão gênica; Alelos múltiplos; Probabilidade e grau de concordância; Genética de populações; Genética quantitativa; Genética molecular (replicação, transcrição, tradução e regulação da expressão gênica); Biotecnologia aplicada à agropecuária; Organismos geneticamente modificados; Biotecnologia e conservação da biodiversidade; Bases físicas da hereditariedade; Divisão celular; Variabilidade genética; Mutação e mecanismos de mutagênese.

## 3. PROGRAMA

## 1. Teórico:

1.1. Identificação e natureza química do Material Genético

1.2. Princípios mendelianos

1.2.1. Primeira Lei de Mendel

1.2.2. Segunda Lei de Mendel

1.3. Padrões de Herança

1.3.1. Análise de heredogramas

1.4. Generalização das proporções mendelianas

1.5. Determinação dos descendentes de cruzamentos

1.6. Interação Gênica - Alélica e não Alélica

- 1.7. Efeito do ambiente na expressão gênica
- 1.8. Alelos múltiplos
- 1.9. Herança e Sexo
- 1.10. Probabilidade e Grau de Concordância
- 1.11. Genética de populações
  - 1.11.1. Equilíbrio de Hardy-Weinberg
  - 1.11.2. Análise Genética pelo Chi-Quadrado
- 1.12. Genética Quantitativa
- 1.13. Genética molecular
  - 1.13.1. DNA: estrutura e replicação
  - 1.13.2. RNA: Transcrição e processamento
  - 1.13.3. Tradução
  - 1.13.4. Regulação da expressão gênica
- 1.14. Marcadores moleculares
- 1.15. Biotecnologia aplicada à agropecuária
- 1.16. Tecnologia do DNA recombinante
- 1.17. Organismos geneticamente modificados (OGMs)
- 1.18. Biotecnologia e Conservação da Biodiversidade
- 1.19. As bases físicas da hereditariedade
  - 1.19.1. Organização do material genético e ciclo celular
  - 1.19.2. Divisão celular (mitose e meiose)
  - 1.19.3. Consequências genéticas da meiose
    - 1.19.3.1. Origem da variabilidade genética (genes, alelos e DNA)
- 1.20. Mutação e mecanismos de mutagênese
  - 1.20.1. Aberrações cromossômicas numéricas e estruturais

Prático:

Conjunto de práticas laboratoriais de biologia molecular: extração de DNA, quantificação, eletroforese, reações de PCR e marcadores moleculares.

#### 4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BURNS, G. W.; BOTTINO, P. J. **Genética**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
2. GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Introdução à genética**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
3. RAMALHO, M. A. P. et al. **Genética na agropecuária**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2012.

#### 5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ALBERTS, B. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

2. CRUZ, C. D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005.
3. FERREIRA, M. E.; GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. 3. ed. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1998.
4. SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Principles of genetics**. 6 nd . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
5. WATSON, J. D. et al. **DNA recombinante**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Ricardo Falqueto Jorge  
Coordenador do Curso de Graduação em  
Agronomia *Campus* Monte Carmelo  
Portaria R Nº 879/2017

Prof. Dr. Carlos Ueira Vieira  
Diretor do Instituto de Biotecnologia  
Portaria R Nº 1174/2016



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Falqueto Jorge, Coordenador(a)**, em 30/10/2018, às 14:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Ueira Vieira, Diretor(a)**, em 05/11/2018, às 13:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0809565** e o código CRC **26ADBCE6**.