



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**CAMPUS JATAÍ**

**1 -DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Curso: Agronomia

Departamento/Setor: Biologia Geral

Disciplina: Genética

Código: 21.02.015

Ano: 2012

| Distribuição De Carga Horária<br>Carga Horária Anual | Carga Horária Semanal |             | Ano Letivo |
|------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|------------|
| 64                                                   | Teóricas: 2           | Práticas: 2 | 2012       |

**EMENTA:**

Bases citológica da herança. Mendelismo. Alelos múltiplos. Interação gênica. Ligação gênica. Aberrações cromossômicas. Genética de populações. Genética quantitativa. Genética molecular e biotecnologia.

Docente(s): Dr. Edésio Fialho dos Reis

Jataí, 10/02/2012

---

**Prof. Dr. Vilmar Antonio Ragagnin**  
**COORDENADOR DO CURSO**

**2. OBJETIVOS**

**2.1 - GERAIS**

Habilitar o aluno, para que este saiba aplicar corretamente os conhecimentos de genética, nos níveis molecular, celular, orgânico e populacional, nos diversos campos de atuação do Agrônomo.

## 2.2 - ESPECÍFICOS

- Apresentar aos alunos a genética Mendeliana e capacitá-los quanto à interpretação da influência da herança genética e do ambiente na produção dos diversos fenótipos.
- Apresentar aos alunos as bases citológicas da hereditariedade e os mecanismos moleculares relacionados à replicação, transcrição e tradução da informação genética, bem como, as formas de controle da expressão gênica.
- Mostrar os mecanismos parassexuais em microrganismos e apresentar as alterações genéticas ao nível gênico e cromossômico e suas implicações ao nível fenotípico.
- Mostrar como se processa a dinâmica dos genes dentro e entre as populações e apresentar os mecanismos de diversificação gênica nas populações ao longo do tempo.
- Capacitar o aluno através de conhecimento teórico sobre os mecanismos técnicos e aplicações de diversas técnicas relacionadas à Biologia Molecular e à tecnologia do Dna Recombinante e à Biotecnologia.

## 3 - PROGRAMAÇÃO

| 3.1. Discriminação do Conteúdo                                                                                                                                                                                                                            | Horas previstas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| AULA INTRODUTÓRIA<br>Organização geral do curso: sistema de avaliação, visão geral do curso, bibliografia recomendada.                                                                                                                                    | 2               |
| INTRODUÇÃO À GENÉTICA<br>Conceituar Genética e estabelecer as suas relações com outras ciências.<br>Comentar as principais aplicações da genética                                                                                                         | 2               |
| HERANÇA E AMBIENTE<br>Estabelecer as inter-relações com os conceitos de genótipo, fenótipo e ambiente.<br>Diferenciar homeostasia de desenvolvimento, fisiológica e genética.<br>Conceituar norma de reação, estabelecendo sua relação com a homeostasia. | 2               |
| BASES CITOLÓGICAS DA HERANÇA<br>Diferenciar células procarióticas e eucarióticas                                                                                                                                                                          | 6               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <p>Classificar os cromossomos de acordo com o seu tamanho e morfologia: cariótipo e idiograma</p> <p>Caracterizar o ciclo celular de uma célula eucariótica</p> <p>Explicar o comportamento dos cromossomos nas diversas fases da mitose e da meiose</p> <p>Descrever as diferentes fases da gametogênese.</p> <p><b>MENDELISMO</b></p> <p>Apresentar os pontos mais importantes da vida e da obra de Mendel.</p> <p>Discutir a metodologia e o material utilizados por Mendel na descoberta das leis básicas da Genética.</p> <p>Demonstrar a “lei da pureza dos gametas”.</p> <p>Conceituar dominância completa, parcial e codominância, e genes letais.</p> <p>Estabelecer um paralelo entre o comportamento dos cromossomos na meiose e a segregação dos genes para os gametas.</p> <p>Demonstrar a “lei da segregação independente”.</p> <p>Conceituar alelos múltiplos, discutindo exemplos.</p> <p>Conceituar os diferentes tipos de interação gênica, utilizando exemplos.</p> <p><b>AValiação (04 de abril – quarta-feira)</b></p> <p><b>LIGAÇÃO GÊNICA</b></p> <p>Diferenciar genes independentes de genes ligados</p> <p>Explicar como o cruzamento-teste permite detectar a presença de genes ligados.</p> <p>Comparar a relação entre a frequência de recombinação e a distância entre genes ligados.</p> <p><b>HERANÇA E SEXO</b></p> <p>Conceituar sexo do ponto de vista biológico.</p> <p>Discutir a importância da sexualidade na evolução.</p> <p>Descrever os principais mecanismos de determinação do sexo.</p> <p>Conceituar, exemplificando, genes ligados ao sexo, influenciados pelo sexo e limitados ao sexo.</p> <p><b>ABERRAÇÕES CROMOSSÔMICAS</b></p> <p>Conceituar os diferentes tipos de aberrações cromossômicas.</p> <p>Exemplificar euploidia e aneuploidia.</p> <p>Diferenciar autoploidia e alopoliploidia.</p> <p><b>INTRODUÇÃO À GENÉTICA DE POPULAÇÕES</b></p> <p>Conceituar e discutir o teorema de Hardy- Weinberg</p> <p>Calcular, utilizando exemplos, frequências gênicas e genotípicas</p> <p>Estudar a influência dos fatores evolutivos em relação às frequências gênicas.</p> | <p>10</p> <p>24</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <p><b>HERANÇA POLIGÊNICA</b><br/> Diferenciar caracteres qualitativos e quantitativos.<br/> Interpretar os experimentos que permitiram o conhecimento da herança dos caracteres quantitativos e Quase-quantitativos<br/> Decompor a variância fenotípica nos seus componentes.<br/> Discutir os conceitos de herdabilidade no sentido amplo e restrito.<br/> Conceituar ganho genético através de exemplos.</p> <p><b>AVALIAÇÃO (21 de maio – segunda-feira)</b></p> <p><b>GENÉTICA MOLECULAR</b><br/> Apresentar o histórico dos experimentos que permitiram a comprovação dos ácidos nucleicos como o material genético.<br/> Descrever a estrutura dos ácidos nucleicos.<br/> Discutir o Dogma Fundamental da Biologia molecular, nos aspectos da replicação do DNA, da transcrição e da tradução.<br/> Discutir os mecanismos de regulação gênica em procariotos e eucariotos.<br/> Descrever os principais tipos de mutação gênica e suas conseqüências.<br/> Apresentar o conceito moderno de gene.<br/> Conceituar elementos transponíveis e discutir sua importância para a variabilidade genética.<br/> Conceituar plasmídeo.<br/> Discutir a importância dos plasmídios sob o ponto de vista evolutivo e para a pesquisa genética.</p> <p><b>BIOTECNOLOGIA VEGETAL</b><br/> <b>AVALIAÇÃO (20 DE JUNHO – quarta-feira)</b></p> | <p>8</p> <p><b>24</b></p> <p>14</p> <p>02</p> <p><b>18</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

#### **4 - ESTRATÉGIAS**

O conteúdo de genética contará com aulas teórica expositivas intercaladas com recursos multimídia, com utilização de programas específicos para Genética. Durante o curso ainda serão ministradas aulas práticas relacionada à extração de DNA e uso de marcadores moleculares.

## 5 - RECURSOS DIDÁTICOS

- Aulas expositivas
- Quadro de giz
- Retroprojektor
- Trabalhos práticos e/ou listas de exercícios
- Textos e Artigos científicos
- Internet
- Laboratório de Genética Vegetal

## 6 - AVALIAÇÃO

- Provas teóricas (3)
- Trabalhos escritos

## 7 – BIBLIOGRAFIA

BURNS, G.W. & BOTINO, P.J. (1991). *Genética: uma introdução à hereditariedade*. 6a ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.

GARDNER, E.J. & SNUSTAD, P.D.(1986) *Genética*. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.

PIERCE, B. *Genética: Um enfoque conceitual*. 1ª Ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2004, 758p.

RAMALHO, M.A.P.; PINTO, C.A.P.; SANTOS, J.B. (2000). *Genética na Agropecuária*. Globo 359p.

SUZUKI, D.T., GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H. & LEWONTIN, R.C. (2002). *Introdução à Genética*. Rio de Janeiro, RJ. Guanabara Koogan.