

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: GENÉTICA

Código da Disciplina: NDC121

Curso: Agronomia

Semestre de oferta da disciplina: 4º período

Faculdade responsável: Núcleo de Disciplina Comum (NDC)

Programa em vigência a partir de: 01/2012

Número de créditos: 04

Carga Horária total: 60

Horas aula: 72

EMENTA:

Genética e sua importância. Bases citológicas da hereditariedade. Mendelismo e análises de sua extensão. Ligações e permuta gênica. Herança relacionada ao sexo. Mutação. Herança extra-cromossômica. Alterações cromossômicas estruturais e numéricas e seu significado biológico. Genética de populações. Genética quantitativa. Dogma Central da Biologia Molecular. DNA Recombinante. Genética Molecular e suas aplicações.

OBJETIVOS GERAIS:

Proporcionar conhecimentos básicos de Genética, permitindo que os alunos sejam capazes de descrever os principais mecanismos de transmissão e variação da hereditariedade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- . Inserir os alunos no contexto das ciências multidisciplinares que são base para as disciplinas do ciclo profissionalizante.
- . Capacitar ao entendimento ou percepção dos avanços mais recentes da genética aplicável nas atividades da agropecuária.

CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO

1.1 Genética e sua importância.

1.2 Variação e seu significado biológico

1.3 Ácidos nucleicos, proteínas histônicas e não-histônicas, nucleossomas.

2 BASES CITOLÓGICAS DA HERANÇA

2.1 Composição, estrutura e classificação dos cromossomos.

2.2 Divisão celular: mitose e meiose

2.3 Gametogênese em vegetais e animais

2.4 Fecundação e fertilização

3 - GENÉTICA MENDELIANA



3.1 Princípios mendelianos: segregação

3.2 Tipos de interações alélicas

3.3 Princípios Mendelianos: distribuição independente

3.4 Cruzamentos diíbridos e tri-híbridos

4 - EXTENSÃO À ANÁLISE MENDELIANA

4.1 Genes letais

4.2 Interações não alélicas

4.3 Alelos múltiplos

5 - BIOMETRIA

5.1 Leis de probabilidades

5.2 Distribuição de probabilidades

5.3 Teste de significância – teste X²

5.4 Tamanho mínimo da população para obter determinado genótipo

6 - LIGAÇÃO, PERMUTA GÊNICA E PLEIOTROPIA

6.1 Bases cromossômicas: genes ligados e crossing over

6.2 Estimativa da frequência dos recombinantes simples e duplos

6.3 Determinação e uso de mapas cromossômicos

6.4 Pleiotropia

6.5 Correlação genética: recombinantes e genes pleiotrópicos para seleção indireta

7 - DETERMINAÇÃO DO SEXO E HEREDITARIEDADE RELACIONADA AO SEXO.

7.1 Sistemas de determinação do sexo pelos cromossomos sexuais

7.2 Sexo em Hymenopteras

7.3 Determinação pelas condições ambientais

7.4 Ginandromorfos.

7.5 Determinação pelos genes autossomais

7.6 Hereditariedade em relação ao sexo:

7.6.1 Genes ligado ao Sexo

7.6.2 Genes holândrico

7.6.3 Influenciado pelo sexo

7.6.4 Limitado pelo sexo

7.7 Corpúsculo de Barr e hipótese de Lyon.

8 - BASES QUÍMICAS DA HERANÇA

8.1 Natureza química do material genético

8.2 Composição e estrutura dos ácidos nucleicos

8.3 Funções do material genético: replicação e síntese proteica

8.4 Manifestação fenotípica

8.5 Mutações do material genético

9 - HERANÇA EXTRACROMOSSOMICA E EFEITO MATERNO

9.1 Herança citoplasmática

9.2 Efeito materno

10 - VARIAÇÕES CROMOSSÔMICAS NUMÉRICAS E ESTRUTURAIS

10.1 Classificação e origem das variações numéricas

10.2 Consequências da variação numérica dos cromossomos

10.3 Aberrações cromossômicas estruturais: classificação, origem, detecção citológica e consequências

11 - GENÉTICA QUANTITATIVA

11.1 Hipótese dos fatores múltiplos – poligenes

11.2 Interações alélicas

11.3 Predição da média de um caráter quantitativo

12 - GENÉTICA DE POPULAÇÕES

12.1 Frequência alélicas e genotípicas

12.2 Equilíbrio genotípico de Hardy-Weinberg

12.3 Estimativas das frequências alélicas

12.3.1 Fatores que afetam as interações alélicas

13 - GENÉTICA E APLICAÇÕES NA BIOTECNOLOGIA

13.1 Cultura de tecidos

13.2 Marcadores moleculares

13.3 Engenharia genética

13.4 Técnicas biotecnológicas aplicadas aos animais domésticos.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os conteúdos serão trabalhados, privilegiando:

- Exposição oral / dialogada
- Discussões, debates e questionamentos.
- Leituras e estudos dirigidos
- Atividades escritas individuais e em grupos
- Apresentações por parte dos alunos de: plenárias, painéis, mini aulas etc.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

- Provas escritas, seminários, estudo dirigido e dinâmicas de aulas fazendo parte das três avaliações, onde a nota final é correspondente a média obtida entre as avaliações (média aritmética).

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

GRIFFITHS, A.J.F; MILLER J. E; SUZUKI, D.T; LEWONTIN, R. C; **Introdução à genética**. Guanabara KOOGAN R.J. 9ª Ed, 2011.

RAMALHO, M. ^a P; SANTOS, J. B. dos; e PINTO, C. A B. P. **Genética na Agropecuária**. 3ª ed. Lavras: UFLA, 2005.

BORGES-OSÓRIO M. R., ROBINSON W. M. **Genética Humana**. Editora Artmed, 3ª Edição, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

FALCONER, D. S. **Introdução à genética quantitativa**. Trad. Silva, M. de & Silva, J. C. Viçosa – MG: Imprensa Universitária, 1981.

GARDNER E. J.; SNUSTAD, D. P. **Genética**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.

NICHOLAS, F. W. **Introdução à Genética Veterinária**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda., 1999.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____.

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade