



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA ZONA RURAL
CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA

PLANO DE DISCIPLINA

Disciplina: GENÉTICA		Código da Disciplina: AG12
Carga Horária Total: 75 horas	Carga Horária Teórica: 70 horas	Carga Horária Prática: 5 horas

EMENTA

Estudo da constituição e das propriedades do genoma dos eucarióticos e dos procarióticos, envolvendo os princípios de biologia molecular, de herança mendeliana, de genética de populações e dos diferentes tipos de herança genética e suas aplicações na agropecuária.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Compreender, através de fundamentação teórico-prática, a estrutura molecular, as funções básicas do material genético e os mecanismos gerais envolvidos na transmissão dos caracteres hereditários que atuam na reprodução dos seres vivos, enfatizando os diversos tipos de herança gênica e suas aplicações na agropecuária, bem como os conhecimentos relacionados à genética populacional e à biotecnologia básica, tornando o aluno apto a compreender as bases genéticas do melhoramento vegetal e animal.

Objetivos Específicos

Reconhecer a importância e histórico da genética. Conhecer e aplicar conceitos genéticos básicos. Compreender as Leis de Mendel e suas implicações. Conhecer as variações na herança monofatorial: polialelia e ausência de dominância e genes letais. Fornecer condições para percepção das exceções as Leis de Mendel e suas implicações na agropecuária. Inferir sobre como atua a interação entre os múltiplos genes. Despertar o interesse dos futuros Agrônomos pela biotecnologia na produção de bens de interesse para a agropecuária.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DISCRIMINADO

Aulas Teóricas

1. Apresentação da Disciplina
 - Genética: histórico e importância (2 horas)
2. Genética molecular
 - DNA: estrutura molecular (2 horas)
 - DNA: replicação (2 horas)
 - RNA: tipos, transcrição e processamento (2 horas)
 - Código genético e tradução (2 horas)

- Noções de regulação gênica (2 horas)
3. Avaliação I (2 horas)
 4. Base física da herança
 - Núcleo e cromossomos (2 horas)
 - Efeito materno e herança extracromossômica (2 horas)
 5. Divisão celular
 - Mitose e Meiose (4 horas)
 - Gametogênese animal e vegetal (2 horas)
 6. Genética Mendeliana:
 - 1ª Lei de Mendel (2 horas)
 - Variações na Herança monofatorial: polialelia e ausência de dominância (2 horas)
 - 2ª Lei de Mendel (2 horas)
 - Biometria: Teste do Qui-quadrado (4 horas)
 7. Avaliação II (2 horas)
 8. Interações não-alélicas
 - Interação gênica qualitativa e quantitativa (2 horas)
 - Epistasia (4 horas)
 9. Ligação e Permuta gênica
 - Frequência de recombinação (2 horas)
 - Bases cromossômicas da permuta e Mapa genético (2 horas)
 10. Herança e Sexo
 - Determinação do sexo pelas condições ambientais
 - Determinação genética do sexo
 - Genes masculinizantes e feminilizantes (2 horas)
 - Determinação do sexo em abelhas
 - Determinação do sexo em plantas (2 horas)
 11. Avaliação III (2 horas)
 12. Genética Quantitativa
 - Interações alélicas (2 horas)
 - Emprego de variância no estudo dos caracteres quantitativos (2 horas)
 13. Genética de Populações e Evolutiva
 - Frequências alélicas e genotípicas
 - Equilíbrio genotípico das populações
 - Teste de equilíbrio de Hardy-Weinberg (2 horas)
 - Estimativa das frequências alélicas com dominância completa
 - Fatores que alteram as frequências alélicas e genotípicas de uma população (2 horas)
 14. Mutações cromossômicas
 - Aberrações cromossômicas numéricas (2 horas)
 - Aberrações cromossômicas estruturais (2 horas)

15. Noções de Biotecnologia

- Técnicas biotecnológicas aplicadas aos vegetais (2 horas)
- Técnicas biotecnológicas aplicadas aos animais (2 horas)

16. Avaliação IV (2 horas)

Aulas Práticas

1. Experimento: Citogenética Vegetal com acompanhamento da Mitose e elaboração do relatório de aula prática. (5 horas)

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas utilizando equipamento multimídia DataShow e/ou quadro branco e pincel; Aulas prática; Atividades avaliativas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (Instrumentos e valores)

1ª Avaliação: Prova com questões objetivas e discursivas – Valor: 0 a 8,0.

Lista de exercícios – Valor: 0 a 2,0

2ª Avaliação: Prova com questões objetivas e discursivas – Valor: 0 a 8,0.

Lista de exercícios – Valor: 0 a 2,0

3ª Avaliação: Prova com questões objetivas e discursivas – Valor: 0 a 8,0.

Lista de exercícios – Valor: 0 a 2,0

4ª Avaliação: Seminários – Valor: 0 a 7,0. Lista de exercícios – Valor: 0 a 3,0

REFERÊNCIAS

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 389 p.

GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Introdução à Genética**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 710 p.

RAMALHO, M. A. P. et al. **Genética na Agropecuária**. 5ª ed. Revisada. Lavras(MG): Editora UFLA, 2012. 565 p.

Complementar

BOLSOVER, S. R.; HYANS, J. S.; SHEFARD, E. A. **Biologia Celular**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 325 p.

PIERCE, B. A. **Genética: Um enfoque Conceitual**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 758 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 856 p.