

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO
CCA 203

TÍTULO
GENÉTICA E MELHORAMENTO ANIMAL E VEGETAL

EMENTA

Introdução e importância da Genética na Agropecuária. Natureza do material genético. Código genético. Recombinação e mutação. Variação da estrutura e expressão do genoma. Bases Mendelianas da hereditariedade. Fatores que alteram a herança mendeliana. Tipos de transmissão de caracteres genéticos. Bases da variação e mecanismos de evolução. Genética de populações. Noções de melhoramento animal e vegetal.

OBJETIVOS

- Auxiliar o discente a entender como os caracteres são herdados e a origem da variabilidade genética observada nos seres vivos;
- Fornecer subsídios teóricos que permitam que o discente tenha uma ampla compreensão das relações da Genética e melhoramento com questões relacionadas agrônômicas, ambientais e sociais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas: aulas expositivas com auxílio de audiovisuais, projetor multimídia e quadro.

Aulas práticas:

Aulas Demonstrativas em campo, laboratório, computadores conectados à internet, estudos dirigidos e construção de mapas conceituais, uso de projetor multimídia e quadro, discussão de artigos técnico-científicos e apresentação de seminários.

FORMA DE AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO

A avaliação será feita por meio de avaliações escritas, orais, seminários, relatórios sobre atividades desenvolvidas em sala de aula e pela participação do discente nas aulas. Seguindo a distribuição:

Provas (avaliação escrita)	50%
----------------------------	-----

Exercícios para entregar e discussões de artigos científicos e Relatórios	30%
Seminários	20%

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Importância da Genética para a Agronomia. Introdução a Genética . Histórico e conceitos básicos.

Material genético, estrutura, função e expressão gênica. Identificação, estrutura e síntese do material genético. Código genético e síntese protéica. Expressão gênica

Bases Mendelianas da hereditariedade. Mendelismo: Primeira e Segunda lei de Mendel. Análise mendeliana. Os experimentos de Mendel. Genética Mendeliana.

Herança citoplasmática e herdabilidade. Teoria Cromossômica da Herança. Ciclo celular. Mitose e Meiose. Meiose e as Leis de Mendel. Herança autossômica. Mecanismos de determinação do sexo. Cromossomos sexuais e herança ligada ao sexo. Herança citoplasmática.

Recombinação e Mutação. Mutações pontuais: Transições, transversões, deleções e inserções pontuais. Mutações gênicas: Ocorrência de mutações; Indução de mutações; mutágenos e carcinógenos; Mecanismos de reparo. Mutações cromossômicas: Alterações estruturais; Alterações numéricas.

Tecnologias de DNA. DNA recombinante. Clonagem. Reação em Cadeia da Polimerase. Fracionamento do DNA por eletroforese. Determinação da Sequência de DNA. Marcadores Moleculares no melhoramento genético de plantas.

Noções de Melhoramento Vegetal. Estratégias de Seleção e Métodos de Melhoramento Genético de plantas

Genética de Populações: Constituição genética da população – Freqüências gênicas e genotípicas; Equilíbrio de Hardy-Weinberg; Mudanças nas freqüências gênicas: Mutação, Migração e Seleção.

Seleção: diferencial de seleção, ganho genético esperado, intervalo de geração; Resposta à seleção, tipos de seleção, métodos de seleção

Noções de Melhoramento Animal. Ganho genético. Parentesco e Consangüinidade. Cruzamentos.

CRONOGRAMA GERAL DAS ATIVIDADES

T1 - Apresentação da disciplina: Entrega do programa do curso e plano de aula. - Importância da Genética para a Agronomia.
Práticas – Discussão de Conceitos importantes da Genética e o Melhoramento Vegetal e Animal
T1 - Histórico da descoberta do material genético. Estrutura e função dos ácidos nucleicos: DNA e RNA. Conceitos de gene, alelo, homologia, cromossomo, genoma, fenótipo e genótipo.
Práticas - Exercícios sobre o assunto abordado
T1 - Relações entre o ciclo celular e duplicação e compactação do DNA
Práticas - Exercícios sobre o assunto abordado
T1 - Fluxo da informação genética: Transcrição em procaríotos e eucariotos.
Práticas - Exercícios sobre o assunto abordado
Práticas - Exercícios sobre o assunto abordado

T1 - Fluxo da informação genética: Tradução em procariotos e eucariotos. Prática - Exercícios sobre o assunto abordado.
Práticas - Exercícios sobre o assunto abordado.
1ª PROVA
T1 - Mendelismo: Primeira e Segunda lei de Mendel
Práticas - Análise estatística e discussão dados - Estudo de caso e Exercícios
T1 - Importância da herança citoplasmática e herdabilidade na genética e melhoramento
Práticas - Exercícios Quantitativos - Mecanismo de duplicação do DNA.
T1 – Técnicas de Marcadores Moleculares no melhoramento genético
Práticas - Aula Técnica de Marcadores Moleculares no Laboratório de Biotecnologia NBIO/UFRB.
T1 - Fontes de variação genética. Mutações pontuais: Transições, transversões, deleções e inserções pontuais.
Práticas - Artigo para Discussão Mendelismo: Primeira e Segunda lei de Mendel
2ª PROVA
T1 - Estratégias de Seleção e Métodos de Melhoramento Genético de plantas
Práticas - Acompanhamento de técnicas de Programa de Melhoramento Genético na UFRB (Pinhão Manso e Mamona)
T1 - Genética de Populações: Constituição genética da população – Frequências gênicas e genotípicas; Equilíbrio de Hardy-Weinberg; Mudanças nas frequências gênicas: Mutação, Migração e Seleção.
Práticas – Análise estatística e discussão dados – Genética Populações.
T1 - Genética quantitativa – Valor fenotípico, genotípico e genético; Variação genética para um loco, com dois alelos; Herdabilidade; Correlação genética, fenotípica e ambiental; repetibilidade.
Práticas – Análise estatística e discussão dados – Genética quantitativa.
T1 - Seleção: diferencial de seleção, ganho genético esperado, intervalo de geração; Resposta à seleção, tipos de seleção, métodos de seleção
Práticas – Análise estatística com Programa Computacional – Seleção.
T1 - Parentesco e Consanguinidade - Cruzamentos.
Práticas – Análise estatística e discussão dados – Parentesco e Consanguinidade.
3ª PROVA
T01 – Prova final da disciplina

BIBLIOGRAFIA BÁSICA DO COMPONENTE CURRICULAR

(PERTINENTE AO(S) PROJETO(S) PEDAGÓGICO(S) AO QUAL O COMPONENTE ESTA INSERIDO. LIMITAR-SE A 4)

- GRIFFITHS, A. J. F. Introdução à Genética. 8ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2006.
- BOWMAN, J. Introdução ao Melhoramento Genético Animal. São Paulo, EPV: Editora Universidade de São Paulo, 1981.
- PINTO, R.J.B. Introdução ao melhoramento genético de plantas. 275p,1995
- CARVALHO, F.I.F; LORENCETTI, C; MARCHIORO, V.S; SILVA, S.A. Condução de População no Melhoramento Genético de Plantas. Pelotas: UFPel, 2 Ed. Ver. e ampl. Editora e Gráfica Universitária 2008. 288p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR DO COMPONENTE CURRICULAR

(LIMITAR-SE A 6)

ALBERTS, Biologia molecular da célula. Artmed, 2004.

CARVALHO, F.I.F; SILVA, S.A; KUREK, A.J; MARCHIORO, V.S. **Estimativas e implicações da herdabilidade como estratégia de seleção**. Pelotas, Editora e Gráfica Universitária – UFPel, 2001. 95p.

CRUZ, C.D. **Programa Genes Versão Windows: aplicativo Computacional em Genética e Estatística**. Viçosa, Editora UFV.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2.ed. __. Ribeirao Preto : Sociedade Brasileira de Genetica; Brasilia, D.F : CNPq, 1992. xiii, 631p, il. Tradução de: Evolutionary biology.

KINGHORN, B; WERF, J. V.; RYAN, M. **Melhoramento Animal – Uso de Novas Tecnologias**. Piracicaba: FEALQ, 2006. 367p.

MATIOLI, S. R. **Biologia Molecular e Evolução**. Ribeirão Preto: Holo, 2001. 202 p..

PEREIRA, J. C. C. **Melhoramento Genético Aplicativo Animal**. 4. ed. Belo horizonte: FEPMVZ, 2004. 609 p.

RAMALHO, M. A. P., FERREIRA, D. F., OLIVEIRA, A. C. **Experimentação em Genética e melhoramento de Plantas**, 2. Ed. Lavras: UFLA, 2005, 322 p.: il.

SNUSTAD, P. D.; SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2008.

VENCOVSKY, R. & BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: SBG, 1992. 486p.

OUTROS: Artigos de Periódicos Científicos.

Aprovado em Reunião do Colegiado do Curso de _____

Dia ____/____/____.

Coordenador(a)

Homologado pelo Conselho Diretor do CCAAB em Reunião ocorrida no dia ____/____/____.

Presidente do Conselho Diretor do CCAAB