



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

ZOO465 Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Animal

Departamento de Zootecnia - Centro de Ciências Agrárias

Número de créditos: 5		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	2	5
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	45	30	75

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

BIO240 e (EST103 ou EST105)

Ementa

Análise cromossômica aplicada ao melhoramento animal. Doenças monogênicas em animais domésticos. Método de análise genômica em animais domésticos. O uso dos marcadores genômicos em melhoramento animal. O estudo da expressão gênica aplicada à produção animal. Animais transgênicos e clonagem animal. Associação entre métodos clássicos de seleção e análise genômica em melhoramento animal.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Bioquímica(BQI)	Optativa	-
Medicina Veterinária	Optativa	-
Zootecnia	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ZOO465 Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Animal

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Análise cromossômica aplicada ao melhoramento animal 1.1. Evolução cariotípica em mamíferos domésticos 1.2. Análise cariotípica em suínos, bovinos e eqüinos 1.3. Hibridização interespecífica em mamíferos domésticos 1.4. Determinação molecular em mamíferos domésticos 1.5. Particularidades da determinação sexual em aves	4
2	Doenças monogênicas em animais domésticos 2.1. Categorias das doenças genéticas 2.2. Padrões de herança das doenças monogênicas 2.3. Bases bioquímicas das doenças monogênicas 2.4. Uso do DNA no diagnóstico de doenças genéticas	5
3	Método de análise genômica em animais domésticos 3.1. Análise genômica comparativa 3.2. Análise comparativa de sequências gênicas	8
4	O uso dos marcadores genômicos em melhoramento animal 4.1. Mapas gênicos e genômica estrutural 4.2. Estudo de locos de caracteres quantitativos 4.3. Estudo de genes candidatos 4.4. Estudo de genes principais	8
5	O estudo da expressão gênica aplicada à produção animal 5.1. Bibliotecas de DNA 5.2. Análise genômica funcional 5.3. Expressão gênica diferencial 5.4. Expressed Sequence Taggs	6
6	Animais transgênicos e clonagem animal 6.1. Perspectivas de utilização de transgênicos 6.2. Perspectivas de utilização de animais clonados 6.3. Sistemas de produção de animais transgênicos 6.4. Sistemas de produção de animais clonados 6.5. Motorização de transgenes	6
7	Associação entre métodos clássicos de seleção e análise genômica em melhoramento animal	8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

- | | |
|---|--|
| <p>7.1. Análise de regressão para marcadores únicos
7.2. Análise de regressão para marcadores múltiplos
7.3. Análise de variância para marcadores únicos
7.4. Análise de variância para marcadores múltiplos,
7.5. Cálculo do ganho genético e econômico advindo do uso de dados genômicos
7.6. Eficiência da seleção assistida por marcadores sobre características econômicas em animais domésticos</p> | |
|---|--|



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ZOO465 Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Animal

ZOO465 Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Animal

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Extração de DNA a partir de células animais 1.1. Extração de DNA de sangue, pena, pelo e tecidos 1.2. Técnica do fenol: clorofórmio 1.3. Técnicas rápidas: Chelex 100 e CTAB 1.4. Purificação, precipitação e quantificação de DNA	8
2	Amplificação de DNA genômico 2.1. Preparo de reações de PCR 2.2. Programação de termociclador 2.3. Amplificação de loci microssatélites 2.4. Amplificação de genes candidatos a major genes 2.5. Amplificação de seqüências randômicas	6
3	Análise de restrição 3.1. Uso de enzimas de restrição no diagnóstico de variantes alélicas 3.2. Enzimas tetraméricas 3.3. Enzimas hexaméricas 3.4. Preparo e coloração de géis de agarose e poliacrilamida	6
4	Análise de bancos de dados genômicos na WEB 4.1. Busca de seqüências no Genbank e EMBL 4.2. Desenho de oligonucleotídeos gene-específicos 4.3. Análise de restrição de sequencias gênicas 4.4. Comparação e alinhamento de seqüências gênicas	4
5	Análise estatística de dados genômicos 5.1. Análise de regressão para marcadores únicos 5.2. Análise de regressão para marcadores múltiplos 5.3. Análise de variância para marcadores únicos 5.4. Análise de variância para marcadores múltiplos 5.5. Cálculo de ganho genético e econômico advindo do uso de dados genômicos	6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ZOO465 Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Animal

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - GRIFFIN, H.G. e GRIFFIN, M. PCR technology, current innovations. Boca Raton: CRC Press, 1994. 370p. [Exemplares disponíveis: 1]
- 2 - GUERRA, M.S. Introdução a Citogenética Geral. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1988. 142p. [Exemplares disponíveis: 1]
- 3 - HAWKINGS, J.D. Gene structure and expression. 3.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. 212p. [Exemplares disponíveis: 1]
- 4 - ROTHWELL, N.V. Understanding genetics, a molecular approach. Nova York: Editora Wiley-Liss, 1993. 650p. [Exemplares disponíveis: 3]
- 5 - STRACHAN, T. e READ, A.P. Human molecular genetics. Nova York: Editora Wiley-Liss, 1996. 596p. [Exemplares disponíveis: 1]

Bibliografia Complementar:

- 6 - EMBRAPA/Informação tecnológica, Brasília. 2001, 215p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - FARAH, S.B. DNA, segredos e mistérios. São Paulo: Savier, 1997. 276p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - FERREIRA, M.E., GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 3.ed. Brasília: EMBRAPA/CENARGEN, 1998. 220p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - HOFFEE, P.A. Genética médica molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 319p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 10 - MATIOLI, S.R. Biologia molecular e evolução. Rio de Janeiro: Editora Holosk, 2001. 202p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - PEREIRA, J.C.C. Melhoramento genético aplicado a produção animal. 3. ed. Belo Horizonte: FEPMVZ Editora, 2001. 555p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 12 - PETERSON, A.H. Molecular dissection of complex traits. Nova York: CRC Press, 1998. 305p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 13 - REGITANO, L.C.A. e COUTINHO, L.L. Biologia molecular aplicada à produção animal. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 14 - THOMPSON, M.W., McINNES, R.R., WILLARD, H.F. Genética médica. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. 339p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

15 - WACHTEL, S.S. Molecular genetics of sex determination. San Diego: Academic Press, 1994. 518p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

16 - ZÁHA, A. Biologia molecular básica. Porto Alegre: Mercado aberto, 1996. 336p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]