

Unidade Curricular	Biotecnologia, Genética e Planos de Selecção		Área Científica	Ciência Animal	
Mestrado em	Tecnologias da Ciência Animal		Escola	Escola Superior Agrária de Bragança	
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	1	Nível	2-1
Tipo	Semestral	Semestre	2	Créditos ECTS	6.0
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30	TP -	PL 20
			TC 2	S 8	E -
			OT 20	O -	
			Código	5026-453-1201-00-19	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Teresa Maria Montenegro Araújo A. Correia, Vasco Augusto Pilão Cadavez

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer as novas tecnologias genéticas e sua possível aplicação às diferentes vertentes da Produção Animal.
2. Possibilitar a produção de alguns produtos biológicos. Tecnologia dos transgénicos e sua aplicação à Produção Animal e a outros domínios científicos.
3. Saber aceder às diferentes bases de dados sobre informação genética animal. Introdução à experimentação/investigação na Área da Biotecnologia Genética Animal.
4. Conhecer os procedimentos para implementar programas de selecção, bem como os aspectos técnicos de avaliação genética de reprodutores.
5. Identificar os pontos-chave de um programa de selecção.
6. Implementar programas de melhoramento genético recorrendo a marcadores moleculares.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecimentos em biologia celular e genética.
2. Conhecimentos em tecnologias reprodutivas.
3. Conhecimentos de informática e de bases de dados.
4. Conhecimentos de melhoramento genético animal.

Conteúdo da unidade curricular

Tecnologia do DNA recombinante. Marcadores moleculares. Tecnologia dos microarrays. Genes maiores implicados no crescimento animal. Clonagem de genes. Produtos biofarmacêuticos. Terapias génicas. Revisão sobre as técnicas de melhoramento genético animal. Objectivos de selecção. Estimativa de parâmetros genéticos. Índices de selecção. Desenho de programas de selecção. Utilização de marcadores genéticos em programas de melhoramento animal e seu impacto.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Enquadramento da unidade curricular
2. Citogenética
 - Elaboração de cariótipos no despiste de algumas doenças. Hibridação "in situ". Freemartinismo.
3. Introdução à tecnologia do DNA recombinante
 - Vectores de clonagem. Plasmídeos. Fagos. Cosmídeos. Bibliotecas genómicas
 - Isolamento de genes. Clivagem do DNA. técnicas de hibridação. Marcadores moleculares.
 - PCR em tempo real. Verificação da amplificação por electroforese.
 - Aplicações em estudos de genealogias e paternidades. Aplicação à detecção em agentes patogénicos.
4. Tecnologia dos Microarrays e sua aplicação à produção animal.
 - Descrição geral da técnica. Microchips e expressão de vários genes.
5. Selecção genética
 - Aplicação da genética molecular ao melhoramento animal. Detecção de QTLs e QTNs Genes maiores.
 - Análise genética de associação
 - Análises baseadas em chips de SNPs
6. Programas de melhoramento animal
7. Avaliação genética em larga escala (BLUP)
8. Desenho de programas de selecção utilizando marcadores moleculares.
9. Programas de selecção e conservação dos recursos genéticos
10. Programa prático.
 - Elaboração de um cariótipo animal.
 - Extracção de DNA de sangue e pelo.
 - Elaboração de um PCR e verificação da sua amplificação.
 - Consulta de bases de dados de genomas animais.

Bibliografia recomendada

1. GÁMEZ, G. G. 2012. Mapeo fino de regiões genómicas portadoras de QTL con influencia sobre caracteres de producción de leche en el ganado ovino. Thesis Doctoral. León . Espanha.
2. CASTRO, F. O. ; JUNNE, J. , 2013. Mammary gland Transgenesis. Therapeutic Protein Production. Springer.
3. Cameron, N. D. , 1997. Selection indices and prediction of genetic merit in animal breeding. CAB International, New York, USA.
4. SUÁREZ A. , V. , 2015. Using genomic Tools for the study of the molecular architecture of economically important traits in sheep Thesis Doctoral. León . Espanha.
5. PÉREZ, J. , 2015. Estudio de la variabilidad genética de genes candidatos implicados en la producción láctea en el ganado ovino. Tesis Doctoral. Universidad de León.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Leccionação de aulas teóricas e práticas. Realização de uma monografia sobre os temas mais recentes da Biotecnologia Genética. Incentivo ao estudo contínuo e mais profundo sobre os temas leccionados nas aulas teóricas. Recursos: meios audiovisuais, multimédia, informáticos e laboratoriais, utilização de bases de dados e biblioteca ONLINE.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
 - Exame Final Escrito - 60% (Nota mínima de 8,5 valores.)
 - Trabalhos Práticos - 40% (Nota mínima de 9,5 valores.)
2. Exame final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (Exame final com parte teórica (60%) e prática (40%))

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Teresa Maria Montenegro Araújo A. Correia, Vasco Augusto Pilão Cadavez	Teresa Maria Montenegro Araújo A. Correia	Alfredo Jorge Costa Teixeira	Alfredo Jorge Costa Teixeira
14-11-2019	16-11-2019	16-11-2019	16-11-2019