



UNIVERSIDADE DE LISBOA  
Faculdade de Medicina Veterinária

## Genética e Melhoramento Animal

**Ano Curricular:** 2.º

**Duração:** 1º Semestre

**Créditos:** 7 ECTS

**Docentes:** Vítor Alves (CCP e R); Catarina Ginja.

**Horas de Contacto:** 92H Total.

56H Ensino teórico; 36H Ensino prático e laboratorial.

### Objetivos de aprendizagem:

Explicar os mecanismos de transmissão hereditários e os modos de ação génico nos animais; Saber os mecanismos moleculares da doença de base genética; Interpretar as metodologias de diagnóstico e análise genética, como a cariotipagem, a genotipagem molecular e marcadores moleculares uniparentais (mtDNA, cro. Y), sequenciação e associação genómicas (GWAS); Explicar os conceitos fundamentais da genética das populações na análise da diversidade genética, deriva genética, consanguinidade e resposta à seleção; Conhecer as principais patologias genéticas por raça e espécie; Saber pesquisar informação genética (OMIA/NCBI); Conhecer as aplicações da genética de populações, quantitativa e molecular no melhoramento e conservação dos Recursos Genéticos Animais; Avaliar os sistemas de acasalamento (consanguinidade e cruzamentos); Conhecer os métodos de avaliação genética e predição da resposta esperada à seleção; Conhecer os principais esquemas de melhoramento organizado.

### Conteúdos programáticos:

- Genética e Doença: bases genéticas das situações normais e patológicas
- Genética molecular
- Epigenética
- Polimorfismo genético
- Análise de ligação génica
- Citogenética
- Imunogenética
- Genética de Populações
- Sistemas de acasalamento: Consanguinidade. Parentesco. Cruzamentos. Heterose
- Marcadores moleculares uniparentais e clássicos
- Cruzamentos e Heterose
- Genómica, sequenciação, GWAS
- Análise de Genealogias e de Segregação
- Genotipagem de reprodutores
- Exclusão de paternidade e DNA *fingerprinting*
- Recursos Genéticos Animais: caracterização, conservação e gestão
- Seleção: Valor genético. Heritabilidade. Resposta. Parâmetros genéticos. BLUP. Interações genótipo\*ambiente
- Programas de seleção das espécies pecuárias
- Trabalho de Grupo - análise de artigos



## UNIVERSIDADE DE LISBOA

### Faculdade de Medicina Veterinária

#### **Bibliografia:**

NICHOLAS, F.W. (2010) - Introduction to Veterinary Genetics. 3ª Ed., Wiley-Blackwell  
NICHOLAS, F.W. (1989) - Veterinary Genetics. Oxford Univ. Press  
GAMA, L.T. (2022) - Melhoramento Genético Animal. 2ª Ed., Escolar Editora  
AJMONE-MARSAN, P. et al., eds. (2023) - Genomic characterization of animal genetic resources. FAO Animal Production and Health Guidelines No. 32.  
GRIFFITHS, A.J.F. et al. (2020) - An Introduction to Genetic Analysis. 12ª Ed., WH Freeman and Co  
OLDENBROEK, K. et al. (2023) - Textbook Animal Breeding and Genetics for BSc students. The Netherlands and Animal Breeding and Genomics Centre  
KORF, BRUCE R. (2000) - Human Genetics - A Problem-Based Approach. 2ª Ed., Blackwell Science  
BOURDON, R.M. (2000) - Understanding Animal Breeding. 2ª Ed. Prentice Hall  
KHATIB, H. (2015) - Molecular and Quantitative Animal Genetics. Wiley-Blackwell  
Van VLECK, et al. (1987) - Genetics for the Animal Sciences. W.H. Freeman and Co.

#### **Avaliação:**

A avaliação da componente teórica será realizada através de um exame escrito com questões de resposta rápida (resposta curta, respostas múltiplas, verdadeiro e falso, texto com espaços para preencher e 3% de perguntas de desenvolvimento).

O mesmo exame escrito inclui uma avaliação da parte prática, nomeadamente com resolução de problemas.

A avaliação dos estudantes é também importante para aferir a eficácia das metodologias de ensino-aprendizagem utilizadas, na observância dos objetivos da UC, e para no futuro se realizar os ajustamentos adequados nas metodologias de ensino e de avaliação de conhecimentos e de competências.

O trabalho de grupo de análise dum artigo, a sua apresentação e discussão, serão avaliadas e têm um peso de 25% na nota final.

A classificação final (CF) será obtida através da fórmula:  $CF = 0,75 * \text{Exame escrito} + 0,25 * \text{Trabalho de Grupo}$