

GUÍA DOCENTE**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Denominación: **REPRODUCCIÓN Y GENÓMICA DEL CABALLO ATLETA.**
 Código: 596010
 Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN MEDICINA DEPORTIVA EQUINA** Curso: 1
POR LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
 Créditos ECTS: 4.0 Horas de trabajo presencial: 16
 Porcentaje de presencialidad: 16.0% Horas de trabajo no presencial: 84
 Plataforma virtual: <http://moodle.uco.es/moodlemap/>

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: PEREZ MARIN, CARLOS CARMELO (Coordinador)
 Departamento: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL
 Área: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL
 Ubicación del despacho: Edif. Francisco Santisteban (Hospital CLínico), 1ª planta
 E-Mail: pv2pemac@uco.es Teléfono: 957218716
 URL web: .

Nombre: BARREY, ERIC
 Departamento: PROFESORADO EXTERNO
 Área: PROFESORADO EXTERNO
 Ubicación del despacho: .
 E-Mail: ebarrey@uco.es Teléfono: 957 21 86 76
 URL web: .

Nombre: LOPEZ RIVERO, JOSE LUIS
 Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA
 Área: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS
 Ubicación del despacho: Edif. de Sanidad Animal, 1ª planta
 E-Mail: an1lorij@uco.es Teléfono: 957 21 86 76
 URL web: .

Nombre: REQUENA DOMENECH, FERNANDO
 Departamento: PROFESORADO EXTERNO
 Área: PROFESORADO EXTERNO
 Ubicación del despacho: .
 E-Mail: v22redof@uco.es Teléfono: 957218716
 URL web: .

Nombre: VEGA PLA, JOSÉ LUIS
 Departamento: PROFESORADO EXTERNO
 Área: PROFESORADO EXTERNO
 Ubicación del despacho: .
 E-Mail: jvegpla@oc.mde.es Teléfono: 957 21 86 76
 URL web: .

GUÍA DOCENTE

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

COMPETENCIAS

CG2	Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en Medicina Deportiva Equina
CG3	Realizar una correcta comunicación oral, escrita y gráfica en el ámbito de la Medicina Deportiva Equina, tanto en niveles científicos como divulgativos
CG6	Desarrollar habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autónom
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
CT1	Adquirir capacidades para el análisis, la síntesis y el razonamiento crítico
CT3	Adquirir la capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos
CT5	Adquirir la capacidad de actuar conforme a un compromiso ético
CE1	Conocer la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de las Ciencias básicas sobre Medicina y Cirugía Deportiva Equina, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares
CE2	Dominar la utilización y desarrollo de metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares en Ciencias básicas sobre Medicina y Cirugía Deportiva Equina
CE3	Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de situaciones de decisión reales en Ciencias clínicas en el ámbito de la Medicina y Cirugía Deportiva Equina

OBJETIVOS

-Consolidar las bases fisiológicas de la reproducción equina para entender las diferentes situaciones a las que puede enfrentarse en caballos que se encuentran inmersos en diferentes disciplinas deportivas y durante su entrenamiento.

-Conocer las terapias actuales para controlar la reproducción en yeguas y caballos, entendido las peculiaridades asociadas al "deportista de élite".

GUÍA DOCENTE

-Profundizar en las técnicas actuales de reproducción asistida, desde la recogida, conservación y procesamiento de semen, pasando por la inseminación artificial, y continuando con la transferencia y criopreservación de embriones, además de las técnicas de vanguardia como es la aspiración folicular o la inyección intracitoplasmática de espermatozoides.

-Analizar posibles problemas reproductivos que pueden estar presentes en el caballo atleta.

-Entender los aspectos genómicos asociados con el rendimiento físico de élite en caballos de deporte, incluyendo la identificación de cambios genómicos en genes estructurales y metabólicos de tejidos en respuesta al ejercicio y al entrenamiento.

-Conocer los genes que han sido reconocidos por ser funcionalmente importantes para la evaluación temprana del rendimiento físico de caballos de élite.

-Saber detectar los marcadores genómicos de las enfermedades hereditarias con mayor prevalencia en caballos de deporte, y que son causa de pérdida de rendimiento

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bases fisiológicas reproductivas. Características anatómicas y fisiológicas de la reproducción equina. Importancia de la estacionalidad y métodos para controlar los ciclos estrales. Descripción, diagnóstico y tratamiento de problemas reproductivos asociados al entrenamiento: comportamentales o funcionales.

Tecnologías de Reproducción Asistida en equinos. Manejo del semental: recogida y valoración de esperma, selección espermática, conservación espermática. Manejo de la yegua: monitorización y control hormonal del ciclo estral, obtención y conservación de embriones, criopreservación embrionaria. Regulación del comercio de gametos y embriones equinos.

Bases genéticas del rendimiento equino. Genómica del rendimiento: medida de la heredabilidad de las variables de ejercicio y rasgos del rendimiento a través de medidas fenotípicas. Aplicaciones de la genómica en la locomoción equina. Genotipaje en caballos de diferentes disciplinas. Aplicaciones de la genómica en la evaluación de caballos con pérdida de rendimiento.

Genómica muscular de caballos atletas. Regulación de la masa muscular esquelética. Bases genéticas de la arquitectura muscular. Genómica del fenotipo muscular. Genes estructurales de la contracción muscular. Genes estructurales del metabolismo muscular.

2. Contenidos prácticos

Recogida de esperma, análisis espermático avanzado (CASA, citometría de flujo, tinciones clásicas) y selección/enriquecimiento de espermatozoides.

Técnicas actuales de congelación de esperma.

Ejercicios sobre sincronización de ciclo en yeguas.

Técnicas de inseminación artificial.

Recogida, valoración y criopreservación (congelación y vitrificación) de embriones, así como transferencia a yeguas receptoras.

Visita a un laboratorio de genómica para conocer su equipamiento y pautas de funcionamiento.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Trabajo decente y crecimiento económico

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Aquellos alumnos a tiempo parcial tendrán que acreditar ante el profesorado su trabajo individual en la materia a la que no pueda asistir, con especial interés en la parte práctica. Para ello, se podrá acreditar la realización de casos clínicos o atención reproductiva o laboratorial en otros Centros, siempre que sea tutelado por un profesional con experiencia de al menos 10 años en la materia.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Laboratorio	6
Lección magistral	2
Prácticas clínicas	8
Total horas:	16

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Clase virtual	16
Ejercicios	16
Estudio	37
Problemas	10
Total horas:	84

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

GUÍA DOCENTE**EVALUACIÓN**

Instrumentos	Porcentaje
Asistencia (lista de control)	10%
Autoevaluación	25%
Casos y supuestos prácticos	20%
Comentarios de texto	25%
Resolución de problemas	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

1 año

Aclaraciones:**BIBLIOGRAFIA****1. Bibliografía básica**

Barrey, E. 2013. Genetics basis of equine performance. In: Equine Sports Medicine and Surgery, 2nd. Edition, KW Hinchcliff, AJ Kaneps, RJ

Geor (Eds). Saunders Elsevier, Edimburg, Chapter 4, pp. 25-42

Blandchard TL, Varner DD, Schumacher J. Manual of equine reproduction. Mosby Ed, 1998.

Hill EW, Katz LM, MacHugh DE. 2013. Genomics of performance. In: Equine Genomics, First Edition, Chapter 17. Edited by BP Chowdhary.

Hill E., MacHugh D, Gu J, McGivney B. Method for predicting the athletic performance potential of a subject (Patent n. US2020/0115751 A1. Patent Application Publication Apr. 16, 2020.

John Wiley & Sons, Inc. Chapter 17, pp. 265-283

Hilchcliff KW, Kaneps AJ, Geor RJ. Equine Sport Medicine and Surgery. Elsevier Health Science Ed. 2013.

McKinnon AO, Voss JL. Equine Reproduction. Blackwell Publishing, 2005.

Moreira Bogossian P, Fernandes WR. 2017. Brief review of equine genomics: prospects toward exercise and sports science. MOJ Sports Med.

1:00024

Rivero, JL, Hill, EW. 2016. Skeletal muscle adaptations and muscle genomics of performance horses. Vet. J. 209: 5-13.

Samper JC. Equine breeding management and artificial insemination. Saunders Elsevier Ed., 2009.

2. Bibliografía complementaria

Mortensen CJ, Choi YH, Hinrichs K, Ing NH, Kraemer DC, Vogelsang SG, et al. Embryo recovery from exercised mares. Anim Reprod Sci 2009;110:237-44.

Miyata H, Itoh R, Sato F, Takebe N, Hada, T, Tozaki, T. 2017. Effect of Myostatin SNP on muscle fiber properties in male Thoroughbred horses during training period. J Physiol Sci DOI 10.1007/s12576.017-0573-3.

Pérez-Marín C. C. , G. Vizuete, R. Vazquez-Martinez and J. J. Galisteo (2017) Comparison of different cryopreservation methods for horse and donkey embryos. Equine Vet Journal DOI: 10.1111/evj.12777

Pessoa MA, Cannizza AP, Reghini MFS, Alvarenga MA. Embryo transfer efficiency of quarter horse athletic mares. J Equine Vet Sci 2011, 703-705

Vizuete-Calero, G; Díez-De Castro, E; Galisteo, J; Agüera, E; Aguilera-Tejero, E; Pérez-Marín, C.C. (2013).

GUÍA DOCENTE

Comparison of Different Treatments for Oestrous Induction in Seasonally Anovulatory Mares. *Reproduction in domestic animals* 48; 463-469

Wilkin T, Baoutina A, Hamilton N. 2016. Equine performance genes and the future of doping horseracing. *Drug. Test. Analysis* 9: 1456-1471.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.