PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código	501939				
Denominación (español)	Biometría veterinaria				
Denominación (inglés)	Veterinary Biometry				
Titulaciones	Grado de Veterinaria				
Centro	Facultad de Veterinaria				
Módulo	Formación básica común				
Materia	Biometría y Estadística aplicada a las Ciencias Veterinarias				
Carácter	Básico	ECTS	6	Semestre	Primero

Profesorado		
Nombre	Despacho	Correo-e
Alfonso Ramos Cantariño	608	aramos@unex.es
Carlos Javier Pérez Sánchez	607	carper@unex.es

Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa
Departamento	Matemáticas
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Alfonso Ramos Cantariño

Competencias/Resultados de aprendizaje

Competencias básicas

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales

CG2. La prevención, diagnóstico y tratamiento individual o colectivo, así como la lucha

contra las enfermedades de los animales, sean considerados estos individualmente o en grupo, particularmente las zoonosis.
CG3. El control de la cría, manejo, bienestar, reproducción, protección, y alimentación de los animales, así como la mejora de sus producciones.
CG4. La obtención en condiciones óptimas y económicamente rentables de productos de origen animal y la valoración de su impacto ambiental.
CG6. Desarrollo de la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, con el uso eficiente de los recursos y en gestión de calidad.
CG7. Identificación de riesgos emergentes en todos los ámbitos de la profesión veterinaria

Competencias transversales

CT1. Capacidad para divulgar la información obtenida durante el ejercicio profesional del veterinario de forma fluida a otros colegas, autoridades y sociedad en general y redactar y presentar informes profesionales manteniendo la necesaria confidencialidad.
CT2. Capacidad para usar herramientas informáticas y, especialmente, aquéllas que permitan buscar y gestionar la información.
CT3. Capacidad para comprender y utilizar el idioma inglés.
CT4. Capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.
CT5. Capacidad para obtener asesoramiento y ayuda de profesionales.
CT6. Capacidad para reconocer y mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades, conservando siempre la confidencialidad necesaria.
CT7. Capacidad para promover la igualdad de oportunidades entre distintos colectivos con especial incidencia en las personas con discapacidad.
CT8. Capacidad para analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
CT9. Capacidad para planificar y gestionar el tiempo.
CT10. Capacidad para buscar y gestionar la información y ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos,
habilidades y actitudes referentes a las competencias profesionales, mediante un proceso de formación continuada.
CT11. Capacidad para aplicar el método científico en la práctica profesional.

Competencias específicas

CE1.1.1. Capacidad para identificar, comprender e interpretar situaciones del ámbito veterinario en las que se utiliza la Biometría.
CE1.1.2. Capacidad para la comprensión y aplicación de la estadística descriptiva, la probabilidad y la estadística inferencial a problemas reales que se plantean en el ámbito veterinario.
CE1.1.3. Capacidad para resolver problemas e interpretar resultados mediante el uso de software específico y genérico, con especial énfasis en las hojas de cálculo y paquetes estadísticos.

Contenidos

Breve descripción del contenido

Biometría y Estadística aplicadas a las Ciencias Veterinarias. Herramientas informáticas de interés para el veterinario.

Temario

Denominación del tema 0: Presentación de la asignatura.

Contenidos del tema 0: Descripción de la asignatura.

Descripción de las actividades prácticas del tema 0: No tiene.
Denominación del tema 1: Introducción a la Biometría Veterinaria. Contenidos del tema 1: Definición de Biometría. Métodos determinísticos para veterinarios. Estadística aplicada para veterinarios. Necesidad de la Biometría en las Ciencias Veterinarias. Tratamiento informático. Aplicaciones en el ámbito veterinario Descripción de las actividades prácticas del tema 1: No tiene.
Denominación del tema 2: Métodos descriptivos. Contenidos del tema 2: Objetivos de la estadística descriptiva. Conceptos básicos. Distribuciones de frecuencias. Representaciones gráficas. Medidas de posición, dispersión y forma. Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Introducción a Jamovi. Estadística descriptiva con Jamovi. Estadística descriptiva con Excel.
Denominación del tema 3: Introducción a la probabilidad. Contenidos del tema 3: Conceptos básicos. Propiedades de la probabilidad. Probabilidad condicionada. Independencia de sucesos. Test de diagnóstico. Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Probabilidad y test de diagnóstico con Excel.
Denominación del tema 4: Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Contenidos del tema 4: Concepto de variable aleatoria. Distribución de probabilidad. Media y varianza. Distribuciones notables. Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Distribuciones de probabilidad con Excel.
Denominación del tema 5: Introducción a la estadística inferencial. Contenidos del tema 5: Objetivos de la estadística inferencial. Conceptos básicos. Estimación puntual. Estimación por intervalos. Contrastes de hipótesis. Descripción de las actividades prácticas del tema 5: No tiene.
Denominación del tema 6: Comparación de proporciones y asociación entre variables categóricas. Contenidos del tema 6: Comparación de dos proporciones de muestras apareadas. Comparación de dos proporciones de muestras independientes. Contrastes de independencia y medidas de asociación. Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Contrastes de proporciones y asociación con Jamovi.

Denominación del tema 7: Comparación de dos medias

Contenidos del tema 7: Estudio de la normalidad. Contraste de dos medias de poblaciones dependientes y no paramétricos alternativos. Contraste de dos medias de poblaciones independientes y no paramétricos alternativos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 7: Comparación de dos medias y pruebas no paramétricas alternativas con Jamovi.

Denominación del tema 8: Comparación de más de dos medias.

Contenidos del tema 8: Análisis de la varianza de una vía. Prueba de Kruskal-Wallis.

Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Comparación de más de dos medias y pruebas no paramétricas alternativas con Jamovi.

Denominación del tema 9: Correlación y regresión.

Contenidos del tema 9: Introducción. Correlación lineal. Regresión lineal.

Descripción de las actividades prácticas del tema 9: Correlación y regresión lineales con Jamovi.

Denominación del tema 10: Metodología de la investigación

Contenidos del tema 10: La estadística en el método científico. Documentación científica. Investigación en Ciencias Veterinarias

Descripción de las actividades prácticas del tema 10: Búsquedas bibliográficas (se realizarán como actividad no presencial y de seguimiento).

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		**Horas Gran grupo**	**Actividades prácticas**				**Actividad de seguimiento**	**No presencial**
Tema	**Total**	**GG**	**CH**	**L**	**O**	**S**	**TP**	**EP**
Tema 0	1.5	1						0.5
Tema 1	5.5	2						3.5
Tema 2	25	6		7				12
Tema 3	11	4		2				5
Tema 4	8	3		1				4
Tema 5	7	3		-				4
Tema 6	14	4		3				7
Tema 7	15	4		3				8
Tema 8	15	4		3				8
Tema 9	12	3		2				7
Tema 10	13	2		-			2.5	8.5
Evaluación	23	0.5		2.5				20
Total	150	36.5		23.5			2.5	87.5

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).
CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)
O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)
S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

Clases expositivas y participativas. Actividades formativas presenciales para grupo completo. El profesor presentará conceptos, procedimientos y aplicaciones relativos a los distintos temas, incluyendo aspectos diversos de la metodología de la investigación. Los conceptos y procedimientos se introducirán utilizando presentaciones con videoproyector y mediante la utilización de software estadístico. Se promoverá que los estudiantes participen realizando cuestiones y propiciando debates sobre los aspectos que consideren convenientes en cualquier momento de la exposición. También se realizarán actividades individuales y en grupo relacionadas con la estadística y la investigación en el ámbito de las Ciencias Veterinarias.

Prácticas de laboratorio. Actividades presenciales que se realizan mediante el uso de software. Las actividades consisten en la realización, de manera individual, de prácticas en el laboratorio de ordenadores. El estudiante deberá desarrollar habilidades de cálculo con los programas Excel y Jamovi, y se pretende que el estudiante realice, principalmente, tres acciones: planteamiento de problemas, resolución e interpretación de resultados. En estas prácticas se estudiarán problemas reales del ámbito veterinario cuyos datos se han obtenido de proyectos de investigación o de artículos científicos.

Trabajo no presencial. Actividades realizadas por el estudiante de manera no presencial para alcanzar las competencias previstas.

Resultados de aprendizaje

Reconocer situaciones del ámbito veterinario en el que se deben utilizar los métodos matemáticos determinísticos y la estadística.

Comprender las bases de la probabilidad y de la estadística.

Conocer las técnicas básicas de estadística descriptiva e inferencial.

Resolver problemas reales del ámbito veterinario haciendo uso de software específico y genérico.

Interpretar y valorar los resultados obtenidos al aplicar la metodología estadística a problemas reales del ámbito veterinario.

Utilizar correctamente herramientas informáticas para la búsqueda y gestión de la información.

Trabajar en equipo de forma eficiente, valorando el trabajo de todas las personas involucradas.

Presentar adecuadamente la información y los resultados obtenidos de manera escrita.

Sistemas de evaluación

Se disponen de las siguientes modalidades de evaluación:

1. Modalidad de evaluación continua. Se realizará a lo largo del primer semestre y constará de:

- Prueba objetiva. Prueba tipo test con respuestas múltiples (25 preguntas, cada una con 4 respuestas, donde cada tres preguntas erróneamente respondidas restan una correcta) para demostrar la adquisición y comprensión de los conceptos teórico-prácticos de la asignatura (35% de la calificación final).
- Prueba parcial práctica I. Prueba práctica sobre la aplicación de las herramientas informáticas en el ámbito veterinario correspondientes a los temas 2-4 (25% de la calificación final).
- Prueba parcial práctica II. Prueba práctica sobre la aplicación de la Biometría y de las herramientas informáticas en el ámbito veterinario correspondientes a las prácticas 6-9 (40% de la calificación final).

2. Modalidad de evaluación global. Se realizará en la fecha aprobada por Junta de Facultad en la convocatoria correspondiente y constará de:

- Prueba teórico-práctica. En esta prueba se incluirán 25 preguntas tipo test (con 4 respuestas por pregunta, donde cada tres preguntas erróneamente respondidas restan una correcta) para demostrar la adquisición y comprensión de los conceptos teórico-prácticos de la asignatura y problemas prácticos sobre la aplicación de la Biometría y las herramientas informáticas en el ámbito veterinario (100% de la calificación final).

La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes. Podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula, si este acabase después de ese periodo. Los profesores habilitarán un espacio específico en el Campus Virtual para gestionar esta elección. La elección de la modalidad de evaluación global supone la renuncia al derecho de seguir evaluándose de las actividades de la modalidad de evaluación continua. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

En la modalidad de evaluación continua, las pruebas parciales son actividades de evaluación recuperables, es decir, si el estudiante no ha conseguido superar la asignatura podrá volver a evaluarse en la convocatoria de Enero solo de las actividades de evaluación que haya suspendido. Si no supera la asignatura en esta convocatoria, las calificaciones de las actividades aprobadas durante la evaluación continua se guardarán para la siguiente convocatoria de este curso académico. En ningún caso se guardará ninguna calificación para un curso posterior.

Todas las pruebas, de ambas modalidades, se calificarán con una puntuación de 0 a 10. El alumno superará la asignatura si su calificación final es igual o superior a 5 puntos. En la modalidad de evaluación continua, la calificación final de la asignatura será la media ponderada de las distintas pruebas, siempre que la calificación de cada una de ellas no sea inferior a 2. En este caso, la calificación final de la asignatura será el mínimo entre el valor 4,9 y la media ponderada de las distintas pruebas. En ambas modalidades de evaluación se aplicará la siguiente calificación cualitativa: de 0 a 4,9 (suspenso); de 5,0 a 6,9 (aprobado); de 7,0 a 8,9 (notable); de 9,0-10 (sobresaliente).

Se entiende que un estudiante se ha presentado a la evaluación de una asignatura y, por tanto, habrá de consignársele algunas de las calificaciones anteriores si se ha presentado a la prueba final en la modalidad de evaluación global o si se ha presentado a alguna de las pruebas de la modalidad de evaluación continua. En otros casos, se consignará la calificación de "No presentado".

Todas las calificaciones de la asignatura se publicarán en el Campus Virtual atendiendo a lo establecido en el artículo 11 y 12 de la normativa de evaluación de la Resolución de 26 de octubre de 2020 y publicada en el DOE con fecha 3 de noviembre de 2020.

Bibliografía

Bibliografía básica:

- González, M. A., Sánchez-Villegas, A. y Faulin Fajardo, F. J. Bioestadística amigable, Díaz de Santos. Segunda edición, 2006.
- Navarro D. J. y Foxcroft D. R. Learning statistics with jamovi: a tutorial for psychology students and other beginners. (Version 0.70). Descarga: http://www.learnstatswithjamovi.com

Bibliografía complementaria:

- Álvarez, R. Estadística aplicada a las Ciencias de la Salud, Díaz de Santos. Primera edición, 2007.
- Petri, A. y Watson, P. Statistics for Veterinary and Animal Science. Blackwell Science, Second edition, 2006.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Recursos web:

- Software Jamovi
  https://www.jamovi.org/

- Recursos de la Comunidad Jamovi
  https://www.jamovi.org/community.html

- Material de Bioestadística (UMA)
  https://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/

Material disponible:

- En la página web de la asignatura en el Campus Virtual (http://campusvirtual.unex.es/) se encuentra el material necesario para cursar la asignatura (horarios de clase, grupos de prácticas, transparencias, manuales, enunciados y soluciones de prácticas, ficheros de datos, pruebas de autoevaluación...)