

Epidemiología y Estadística

Código: 102643
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502445 Veterinaria	OB	2	1

Contacto

Nombre: Alberto Oscar Allepuz Palau
Correo electrónico: Alberto.Allepuz@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: No
Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Jordi Casal Fàbrega
Lluís Quer Roca

Prerequisitos

Es muy recomendable tener conocimientos adecuados de matemáticas.

Objetivos y contextualización

La asignatura Epidemiología y estadística es de segundo curso y es una asignatura obligatoria de los estudios del grado de Veterinaria. La asignatura introduce en las bases de la aplicación de la estadística a las ciencias veterinarias y en los conceptos básicos de epidemiología que permiten entender la evolución de las enfermedades en las poblaciones.

El objetivo de la asignatura es que el estudiante conozca la terminología y los métodos utilizados en estadística y en epidemiología.

Los objetivos concretos son que el estudiante sepa:

- Cuáles son las pruebas estadísticas básicas y en qué situaciones se pueden utilizar.
- Aplicar las pruebas estadísticas básicas e interpretar los resultados numéricos.
- Conocer el comportamiento de las enfermedades e infecciones en poblaciones de animales.
- Diseñar y llevar a cabo sencillos estudios epidemiológicos.
- Aplicar en cada caso el estudio y los métodos epidemiológicos más adecuados.
- Desarrollar las capacidades de análisis y crítica de un estudio epidemiológico.

Competencias

- Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
- Aplicar el método científico en la práctica profesional incluyendo la medicina basada en la evidencia.
- Aplicar los fundamentos que rigen la transmisión y mantenimiento de las enfermedades en las poblaciones animales.
- Asesorar y llevar a término estudios epidemiológicos y programas terapéuticos y preventivos de acuerdo a las normas de bienestar animal, salud animal y salud pública.
- Demostrar que conoce y utiliza los conceptos y métodos estadísticos aplicables en Veterinaria.
- Diagnosticar las diferentes enfermedades animales, individuales y colectivas, y conocer las medidas de prevención, con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria.
- Valorar e interpretar los parámetros productivos y sanitarios de un colectivo animal, considerando los aspectos económicos y de bienestar.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
2. Aplicar el método científico en la práctica profesional incluyendo la medicina basada en la evidencia.
3. Aplicar los conceptos de estadística y epidemiología al análisis de parámetros productivos y sanitarios
4. Aplicar los conceptos relacionados con la transmisión y el mantenimiento de las enfermedades en las poblaciones al análisis de situaciones reales
5. Aplicar los métodos estadísticos pertinentes a los distintos tipos de estudios epidemiológicos
6. Calcular e interpretar las medidas de posición y dispersión aplicables a una serie de datos
7. Definir las bases epidemiológicas y estadísticas de la medicina basada en la evidencia
8. Desarrollar una capacidad de valoración crítica de un estudio epidemiológico
9. Describir los fundamentos básicos de los programas de prevención de enfermedades
10. Diseñar y realizar estudios epidemiológicos simples seleccionando los más adecuados para cada caso
11. Distinguir los diferentes tipos de estudios epidemiológicos y su utilidad
12. Explicar la evolución de las enfermedades en las poblaciones y los factores que la determinan
13. Identificar las vías y métodos de transmisión de las enfermedades
14. Reconocer la distribuciones estadísticas de una variable
15. Reconocer y describir los fundamentos de la causalidad y la inferencia causal y su relación con la estadística
16. Seleccionar, aplicar e interpretar los métodos estadísticos paramétricos y no paramétricos de uso más común en veterinaria
17. Valorar correctamente la eficacia de una prueba diagnóstica en términos de su aplicación a una población

Contenido

Clases magistrales (34h)

Presentación e introducción (1h)

Bloque 1: Conceptos básicos en epidemiología y estadística (12h)

Métodos de transmisión y mantenimiento de la infección (1h)

Determinantes de enfermedad (1h)

Medidas de frecuencia de las enfermedades (2h)

Distribución temporal y espacial de la enfermedad (1h)

Estadística descriptiva (2 h)

Probabilidad y variables aleatorias (3h)

Pruebas diagnósticas (2h)

Bloque 2: Estudios epidemiológicos (18h)

Encuestas epidemiológicas (1h)

Población y muestra, parámetros y estimadores. Intervalos de confianza (3h)

Muestreo (3h)

Tipos de estudios epidemiológicos (1h)

Medidas de asociación y impacto (1h)

Muestreo en estudios epidemiológicos (1h)

Sesgos, interacción y confusión (2h)

Introducción al contraste de hipótesis y al valor-p (1h)

Análisis de la varianza (2h)

Test de la ji-cuadrado (1h)

Regresión Lineal (2h)

Bloque 3: Economía y control de enfermedades (3h)

Tasa básica de reproducción de la enfermedad y características del huésped y el agente que pueden afectar a la misma (1h)

Bases técnicas para el control de enfermedades (1h)

Economía de la enfermedad (1h)

Prácticas de ordenador: (10h)

Introducción al programa R. Estadística descriptiva (2h)

Evaluación de métodos de diagnóstico y tasas (2h)

Tests de Hipótesis y ANOVA (2 h)

Test de la ji-cuadrado y regresión (2h)

Análisis e interpretación de datos en el contexto de un estudio epidemiológico(2h)

Debate en aula (6h)

Problemas de estadística (2h)

Diseño de estudios epidemiológicos (2h)

Análisis e interpretación de datos en el contexto de un estudio epidemiológico (2h)

No presencial: 95h

Estudio autónomo: 65h

Realización de trabajos: 30h

Preparación de exposición sobre diseño de estudios epidemiológicos (10h)

Preparación de exposición sobre análisis e interpretación de datos en el contexto de un estudio epidemiológico (20h)

Metodología

La metodología docente implicará clases de teoría que intentaremos que sean lo participativas posibles.

También haremos clases prácticas en el aula de informática en la que los alumnos deberán obtener los parámetros estadísticos y epidemiológicos de diferentes bases de datos.

Paralelamente, los estudiantes deberán prepara unos problemas que posteriormente se discutirán en clase y se solucionarán las posibles dudas que puedan surgir.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	34	1,36	2, 3, 5, 9, 8, 11, 12, 13, 15, 14, 16
Debate en aula	6	0,24	
Prácticas de ordenador	10	0,4	1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 14, 16
Tipo: Supervisadas			
Realización de trabajos	30	1,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 8, 10, 12, 13, 15, 14, 16
Tipo: Autónomas			
Estudio autónomo	65	2,6	2, 4, 9, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 14

Evaluación

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria para superar la asignatura.

La nota final se calcula en base a:

- examen de estadística (30% de la nota). El examen será de preguntas cortas y problemas.
- examen de epidemiología (40% de la nota). El examen será de preguntas cortas y de tipo test.
- 3 ejercicios (30% de la nota).
- . Asistencia y entregables de las prácticas de estadística (5% de la nota)
- . Exposición oral sobre diseño de estudios epidemiológicos (10% de la nota)
- . Exposición oral sobre análisis e interpretación de datos en el contexto de un estudio epidemiológico (15% de la nota)

Para aprobar hay que sacar un mínimo de 5 de cada uno de los exámenes. La última semana se podrá recupera el examen y los dos trabajos de análisis de una base de datos. En caso de tener que ir a recuperación el alumno deberá presentarse a la parte que tenga por debajo de 5. Los alumnos que habiendo aprobado quieran subir nota, deben tener en cuenta que se valorará sólo el último examen.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia y entregables de las prácticas de estadística	0,05	0	0	1, 2, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 14, 16, 17
Examen de epidemiología	0,4	1,5	0,06	1, 4, 5, 7, 9, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 17
Examen de estadística	0,3	1,5	0,06	1, 3, 5, 6, 15, 14, 16
Exposición oral sobre análisis e interpretación de datos en el contexto de un estudio epidemiológico	0,15	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 8, 10, 11, 12, 13
Exposición oral sobre diseño de estudios epidemiológicos	0,1	0	0	1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13

Bibliografía

Delgado, R., Probabilidades y estadística para ciencias e ingenierías, Delta Publicaciones 2008

Milton, J.S. . Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Mc- Graw Hill Interamericana (2001).

Petrie A.Watson P., Statistics for Veterinary and Animal Science (3d. ed.) Wiley-Blackwell, 2013.

Pfeiffer, D.U, (2002) Veterinary Epidemiology. An Introduction
<http://www.vetmed.wisc.edu/education/courses/epi/Pfeiffer.pdf>

Stevenson M. (2011). An Introduction to Veterinary Epidemiology.
http://epicentre.massey.ac.nz/Portals/0/EpiCentre/Downloads/Education/227-407/Stevenson_intro_epidemiology.

Thrusfield, M. (2005) Veterinary Epidemiology. (3ª ed.) Ed. Blackwell Science. Oxford.