

**I - OFERTA ACADÉMICA**

Carreras para las que se ofrece el mismo curso	Plan de Estudios	Código del Curso	Carga Horaria	
			Semanal	Total
1) Medicina Veterinaria	2-98-5	3082	4	45

II - EQUIPO DOCENTE

Apellido y Nombre (1)	Cargo	Dedicación
Alejandro Larriestra	Prof. Asociada	Excl.
Karina Tiranti	Prof Adjunto	Excl.
Claudina Vissio	Jefe de trabajos prácticos	Simple
Colaborador		
Joaquin Lombardelli	Ayudante de primera	Semiexcl.

(1) Agregar las filas que sean necesarias

III - CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Carga horaria semanal: hs				Modalidad (2)	Régimen		
Teórico /Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Teórico-Prácticas de laboratorio, campo,		Cuatrimstral:	1°	2° X
0	2	2	0	Asignatura	Anual		
					Otro:		
					Duración: 11 semanas		
				Período: del 15/08/2022 al 25/11/2022			

(2) Asignatura, Seminario, Taller, Pasantía, etc.

IV.- FUNDAMENTACION

El propósito del curso de epidemiología básica veterinaria, es brindar al alumno un marco de referencia holístico del proceso de salud – enfermedad en animales llamado medicina de poblaciones.

La asignatura aspira que el estudiante se apropie de herramientas de análisis que le permitan, con criterio propio, comprender mejor la dinámica de la enfermedad en la población, su impacto económico y productivo, la complejidad del proceso diagnóstico y las bases del desarrollo de esquemas de control. Con tales propósitos, los contenidos de la asignatura han sido estructurados de modo que el estudiante aprenda los rudimentos de una Medicina Veterinaria basada en la evidencia.

El programa del curso incluye un núcleo de conceptos, principios y técnicas que permiten analizar la dualidad salud-enfermedad en múltiples ámbitos tales como la práctica clínica, el asesoramiento productivo, la salud pública o la gestión de calidad e inocuidad de alimentos.

El aporte de ciertas asignaturas, es esencial para este curso. En el caso de la ecología, la idea de ecosistema y la relación agente, medio ambiente y hospedero, son fundamentales para el desarrollo de una visión holística de la salud. La informática y bioestadística, por otro lado, aportan con el enfoque de sistemas y la



teoría de probabilidades, respectivamente. Con énfasis en el individuo, la patología morfológica ayuda a entender la enfermedad como proceso que vincula la patogénesis de la enfermedad con su evolución clínica y subclínica. En lo concerniente a las enfermedades transmisibles, la inmunología caracteriza la respuesta adaptativa ante infecciones, lo que facilita el entendimiento de la resistencia colectiva a la enfermedad, la inmunidad de rodeo. Por último, y más ligado a las ciencias sociales, la economía describe como la función de producción difiere según el estado de salud del animal, existiendo además un óptimo económico en el control de la enfermedad.

El presente curso aspira familiarizar al alumno con un enfoque de la medicina veterinaria donde el manejo de individuos o rodeos es mejorado a través de la observación y análisis de lo que sucede en la población.

V.- OBJETIVOS

El objetivo general del curso es introducir a los estudiantes al razonamiento epidemiológico aplicando distintos principios y métodos de caracterización de la enfermedad en una población.

Al finalizar del curso los alumnos deberán reconocer y entender:

- a) El razonamiento epidemiológico para describir y caracterizar la enfermedad en la población. Alcances de la epidemiología aplicada a animales de producción y la clínica veterinaria.
- b) Las distintas fases de la enfermedad y su relación con las formas de prevención.
- c) El concepto de riesgo, factor de riesgo y enfermedad multifactorial.
- d) Las diferentes formas de medir la frecuencia de la enfermedad en la población.
- e) El concepto de muestreo desde una óptica estadística, operativa y económica.
- f) Los fundamentos y particularidades de la epidemiología de enfermedades transmisibles.
- g) Los distintos tipos de estudios epidemiológicos, diferencias y la utilidad de su conocimiento para práctica veterinaria.
- h) Las medidas de asociación entre exposición y evento sanitario, su efecto e impacto poblacional.
- i) Nociones de enfermedades emergentes y metodología de investigación de un brote
- j) El proceso del diagnóstico, en particular su validez y repetibilidad.
- k) Los criterios para diseñar estrategias de control y erradicación de enfermedades.
- l) El concepto de programa de control, erradicación y vigilancia de una enfermedad.
- m) Las bases económicas de la salud animal.

VI. CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFÍA



Unidad 1: *Conceptos epidemiológicos generales*

Objetivos: El alumno deberá comprender los principios básicos de la epidemiología, y conocer las implicancias de la misma en el contexto de las ciencias

Contenidos esenciales: Reseña histórica, objetivos operativos, elementos de la epidemiología, investigaciones (cuali y cuantitativas), Conceptos epidemiológicos generales, epidemia causas de enfermedad. El enfoque poblacional. Definiciones de riesgo, factor de riesgo y multicausalidad. Postulados de Koch y Evans, modelos causales. Naturaleza de los estudios epidemiológicos, secuencia de razonamiento causal (descripción e hipótesis, enfoque observacional, experimental y teórico). Prevención primaria, secundaria y terciaria en Medicina Veterinaria

Unidad 2: *Cuantificación de la enfermedad en poblaciones*

Objetivos: Conocer y adquirir destreza en el uso de proporciones para cuantificar la enfermedad en poblaciones. Medidas que asocian una causa a un efecto.

Contenidos esenciales: Propósitos la cuantificación de la enfermedad. Concepto de tasa, razón y proporción. Incidencia acumulada, prevalencia, letalidad, morbilidad, tasa de ataque. Cálculo de la frecuencia de enfermedad en poblaciones abiertas. Tasa de incidencia. Usos y aplicaciones de la prevalencia e incidencia. Relación entre prevalencia, duración e incidencia. Medidas de frecuencia crudas y específicas. Relación entre medidas de frecuencia específicas

Unidad 3: Describiendo la enfermedad en poblaciones

Objetivos: El alumno deberá ser capaz de reconocer los factores involucrados en el proceso salud enfermedad mediante una sistemática descripción del patrón de riesgo.

Contenidos esenciales: El tiempo, espacio y hospedero como los criterios básicos de descripción epidemiológica. Factores del huésped, edad, sexo, especie y raza. Determinante del agente: virulencia, patogenicidad, gradiente de infección. Factores del ambiente: localización, clima, estrés. Concepto de epidemia y endemia. Corredores endémicos y su aplicación en medicina veterinaria. Enfermedades emergentes: tipos, clasificación, ejemplos y causa de su aparición. Formulación de una hipótesis causal: método de la diferencia, concordancia, variación concomitante. Modelos causales.

Unidad 4: El muestreo en veterinaria

Objetivos: El alumno aprenderá los aspectos estadísticos, logísticos y operativos necesarios para decidir realizar un diseño muestral correcto.

Contenidos esenciales: El proceso de muestreo y error de muestreo. Error aleatorio y sistemático. Intervalos de confianza: concepto, interpretación, relación entre precisión y tamaño de muestra. Diseño



muestral: criterios para su elaboración. Fórmulas de tamaño muestral para proporciones (prevalencia, incidencia, etc), y variables continuas (peso de la canal). Tipos de muestreo: al azar, estratificado y sistemático. Muestreo pareado. Ventajas y desventajas de cada tipo de muestreo. Costo financiero de efectuar el muestreo

Unidad 5: Epidemiología de las enfermedades transmisibles

Objetivos: Reconocer la diferencia en la epidemiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.

Como se caracteriza la dinámica de las enfermedades en la población.

Contenidos esenciales: Diferencias ente la epidemiología de enfermedades infecciosas, transmisibles y no infecciosas. Concepto de período de incubación patogenicidad, virulencia, infecciosidad. Estado de portador, activo y pasivo. Estimación de estos indicadores en la población. Tasa de ataque primaria y secundaria. Tasa de reproducción de una enfermedad. Tasa de contacto e inmunidad poblacional. Relación entre inmunidad poblacional y tasa de reproducción. Conversión serológica y evidencia de infección. Uso de muestreos pareados. En

Unidad 6: Estudios epidemiológicos

Objetivos: Comprender y conocer los distintos diseños de estudios epidemiológicos.

Contenidos esenciales: Estudios observacionales analíticos: casos y controles, cohorte y corte transversal. Estudios experimentales de laboratorio y ensayo clínico: eficacia y efectividad de tratamientos profilácticos y preventivos. Eficacia terapéuticas y de las vacunas. Estudios teóricos: modelación conceptual y matemática. Fuerza de la asociación entre factores y eventos sanitarios. Impacto poblacional de la modificación de los factores de riesgo (fracción atribuible poblacional y Fracción preventiva poblacional). Ventajas y desventajas de los distintos estudios epidemiológicos. Fuentes de información disponibles para estos estudios en la práctica veterinaria. Validez de un estudio y confusión analítica. Diseño de esquemas de medicina poblacional utilizando la información de los factores de riesgo.

Unidad 7: Pruebas diagnósticas

Objetivos: Entender que el proceso diagnóstico se interpreta probabilísticamente y como la imperfección del mismo puede ser modificada.

Contenidos esenciales: Racionalidad del proceso diagnóstico. Definición de prueba diagnóstica. Concepto de Validez y repetibilidad de una prueba diagnóstica. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo de los resultados positivos y negativos. Propósitos del uso combinado de pruebas. Objetivos de su uso en serie y en paralelo. Estimación del valor predictivo por medio del teorema de Bayes. Estimaciones y



comparaciones serológicas entre poblaciones. Otras estrategias para mejorar el valor predictivo del proceso diagnóstico: trabajo con grupo de riesgo y evaluación periódica. Aplicación de pruebas diagnósticas en el saneamiento de la enfermedad en un rodeo: racionalidad al inicio y al final de una campaña.

Unidad 8: *Investigación de brotes*

Objetivos: entender la racionalidad para caracterizar un brote integrando la epidemiología descriptiva y analítica.

Contenidos esenciales: Verificación del diagnóstico, determinación de la ocurrencia, análisis de las características de los afectados, formulación de hipótesis (descripción temporal y espacial). Diferencia entre epidemias de fuente común y de tipo propagadas. Expansión de la investigación (epidemiología analítica), determinación de la fuente de contaminación, suministro de informes e interpretación de medidas de control y prevención. Elaboración del reporte final del brote.

Unidad 9: Control y erradicación de enfermedades

Objetivos: Comprender la racionalidad epidemiológica para prevenir y controlar enfermedades en poblaciones animales.

Contenidos esenciales: Cuarentena interna y externa. Monitoreo para declarar áreas o regiones libres de enfermedad. Herramientas y métodos. Monitoreo a nivel de establecimientos, concepto de bioseguridad. Métodos de acción directa contra enfermedades en poblaciones y medidas preventivas nacionales e internacionales.

Medidas de control y erradicación. Factibilidad de controlar o erradicar una enfermedad. Clasificación de las enfermedades según la Oficina Internacional de Epizootias: lista de enfermedades exóticas en el país y la región. Concepto de programa de control y erradicación. Análisis de los planes de control de erradicación: Brucelosis, Tuberculosis y Peste Porcina. Factibilidad técnica y económica del control/erradicación de una enfermedad.

Unidad 10: *Vigilancia epidemiológica*

Objetivos: Entender el concepto, aplicación y usos de la vigilancia epidemiológica para preservar la salud en poblaciones animales.

Contenidos esenciales: Concepto de monitoreo y vigilancia. Actividades de involucradas en la vigilancia epidemiológica: definición de la información a recopilar, notificación, reporte y protocolo de acción ante problemas. La vigilancia dentro de una campaña de control y erradicación. Vigilancia activa y pasiva. Monitoreo de problemas de rodeo y en el marco de enfermedades bajo programa de control y erradicación.



Monitoreo de enfermedades endémicas y exóticas. Concepto de análisis de riesgo y sistemas de alarma temprano.

Unidad 11: *Salud y economía*

Objetivos: familiarizar al alumno con los conceptos de toma de decisiones en salud considerando la dimensión, no solo técnica del proceso salud enfermedad, sino observando aspectos básicos de un análisis económico, sus costos y beneficios.

Contenidos: Describir como el efecto fisiopatológico de la enfermedad se traduce de forma productiva y económica. Desarrollo del concepto de óptimo de control, técnico y económico. Ver los componentes de costos de la enfermedad y el concepto de costos total de la enfermedad. Se enfatizará en demostrar la evaluación del control de la enfermedad aplicando método de presupuesto parcial y mediante la aplicación de árbol de decisión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Altamirano Moreno, L. 2015. Epidemiología clínica Ed McGraw Hill Interamericana editores
2. Altman, DG; Machin, D; Trevor; NB; Gardner, MJ. 2000. Statistics with confidence. Second Edition BMJ books. 240 p.
3. Aycaguer Silva, L. 2000. Diseño razonado de muestras y captación de datos para la investigación sanitaria. Ed. Dias de Santos. Madrid. España.
4. Gordis, L. 2014. Epidemiología. Elsevier Sanders. 5 edición
5. Henquin, R. 2015. Epidemiología y estadística para principiantes. Ed Corpus. Argentina
6. Medronho, R.A. Carvalho, D.; Bloch, KV; Luiz, R; Werneck, G. 2006 Epidemiologia. Atheneu.
7. Szklo, M. y Nieto, FJ. 2000. Epidemiology, beyond the basic. ASPEN Publications. 494 p.
8. Trusfield M. 1990. Epidemiología Veterinaria. Ed. Acribia. Zaragoza. España.
9. Wayne Martin, S., Meek, A., Willeberg, P. 1997. Epidemiología Veterinaria: Principios y Métodos. Ed. Acribia. Zaragoza. España.

VII. PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Práctico N° 1: Medidas de frecuencia de la enfermedad I

Objetivos

Examinar las diferentes formas de cuantificación de la enfermedad en poblaciones (razones, proporciones y tasas) y su interpretación epidemiológica.

Valorar la utilidad, cálculo e interpretación de la incidencia y la prevalencia de la enfermedad.

Práctico N° 2: Medidas de frecuencia de la enfermedad II

Objetivo:

Aprender a calcular e interpretar distintas medidas de frecuencia de la enfermedad.

Práctico N° 3: Descripción de la enfermedad en poblaciones



Objetivos

Aprender a describir el patrón de riesgo entre individuos de una población usando tasas, razones o proporciones.

Aplicar una metodología sistemática para investigar quiénes, cuándo y dónde se experimenta mayor riesgo de contraer el problema.

Práctico N° 4: Entendiendo el error y la precisión en el muestreo. Cálculo del tamaño de la muestra

Objetivos

Revisar los conceptos de error, precisión y sesgo en el muestreo probabilístico

Aprender a calcular e interpretar intervalos de confianza.

Aprender a calcular el tamaño de la muestra para estimar parámetros de salud o producción en grupo de animales.

Utilizar el análisis de sensibilidad como herramienta para la evaluación del diseño de la muestra.

Práctico N° 5: Estudios Epidemiológicos I

Objetivos

Entender las características básicas de los estudios de corte transversal y de casos y controles.

Calcular e interpretar las medidas de asociación y efecto correspondientes a cada diseño.

Práctico N° 6: Estudios epidemiológicos II

Objetivos

Discutir las diferencias entre el estudio de cohorte y los de tipo experimental.

Revisar las medidas de asociación y efecto correspondientes a cada diseño.

Práctico N° 7: Pruebas diagnósticas

Objetivos

Revisar los conceptos de validez y repetitividad de las pruebas diagnósticas.

Evaluar la relación entre sensibilidad, especificidad, prevalencia real y valores predictivos.

Evaluar la relación entre el punto de corte y la validez de la técnica.

Práctico N° 8: Investigación de brotes

Objetivos

Aplicar el razonamiento epidemiológico al estudiar una epidemia.

Integrar la epidemiología descriptiva y analítica.

VIII. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La guía de trabajos prácticos consta de dos secciones:



1. **Trabajo en clase:** resolveremos problemas entre el docente y los estudiantes de forma participativa para lo cual la lectura del material teórico y la disponibilidad de la guía de prácticos es **indispensable**.

2. **Trabajo fuera del entorno áulico:** los problemas serán resueltos por los estudiantes de manera autónoma a partir de lo analizado en las clases y utilizando el material teórico disponible

Devolución para la resolución de la guía:

1. Las respuestas a las preguntas planteadas en los problemas que resolvemos en clase las tendrán disponible en una **guía de respuestas**.

2. Las preguntas y problemas que ustedes resuelvan en casa serán evaluados en un **formulario en línea**, que deberán responder al final de la semana correspondiente al práctico, **este al mismo tiempo** constará como asistencia a la actividad práctica. La corrección de este formulario **no será individual**, sino que **se brindará una pauta de las respuestas** correctas para que **sea revisado por el estudiante y discutido en clase de consultas**.

IX. RÉGIMEN DE APROBACIÓN

Se administrarán dos parciales con sección teórica y práctica. Sección teórica con preguntas de desarrollo corto, y sección práctica con ejercicios a resolver. Ambas secciones deben ser aprobadas con el 50% de los contenidos. El alumno tiene la posibilidad **de recuperar los dos parciales**, si es que no alcanzó el 50 % de los conocimientos requeridos para la nota 5. A los fines de obtener **la condición de alumno regular**, el estudiante debe aprobar ambos exámenes parciales con un mínimo de 50 % de los contenidos.

X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semana	Teórico	Jueves	Responsable	Práctico
1	Introducción. Frecuencia	18/8/2022	Larriestra	
2	Frecuencia. Descripción	25/8/2022	Larriestra	Frecuencia
3	Muestreo	1/9/2022	Vissio	Frecuencia
4	Enf Transmisibles	8/9/2022	Larriestra	Descripción
5	Estudios Ep I y II	15/9/2022	Tiranti	Muestreo I y II



6	PARCIAL I	22/9/2022		
7	PD	29/9/2022	Vissio	Estudios Ep I
8	Invest. Brotes y Monit	6/10/2022	Tiranti	Estudios Ep II
9	Recuperatorio I	13/10/2022		
10	Exámenes finales	20/10/2022		
11	Control y erradicación	27/10/2022	Larriestra	PD
12	Salud y economía	3/11/2022	Larriestra	Inv de Brotes
13	PARCIAL II	10/11/2022		
14	Enf Emergentes	17/11/2022	Tiranti	
15	Recuperatorio II	22/11/2022		

ELEVACIÓN Y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA		
	Profesor Responsable	Aprobación del Departamento
Firma		
Aclaración	ALEJANDRO LARRIESTRA	
Fecha	2 de ago. de 22	

---Por la presente se **CERTIFICA** que
 D.N.I./L.C./L.E. N°.....
 ha cursado y aprobado la asignaturapor este Programa de Estudios.
 Río Cuarto,

Firma y sello autorizada de
 Secret. Acad. de Facultad



COMPLEMENTO DE DIVULGACION

CURSO: EL DIAGNOSTICO EN EL LABORATORIO VETERINARIO AÑO:2018

DEPARTAMENTO DE: PATOLOGIA ANIMAL CODIGO del CURSO: 3091



OBJETIVOS DEL CURSO (no más de 200 palabras):

Introducir a los estudiantes al razonamiento epidemiológico aplicando distintos principios y métodos de caracterización de la enfermedad en una población.

PROGRAMA SINTETICO (no más de 300 palabras):

La epidemiología veterinaria es una disciplina que ayuda al estudiante a entender la dinámica de enfermedad animal en términos poblacionales. Nos referimos a saber la magnitud de la enfermedad en la población y los factores animales y del ambiente que favorecen a su aparición y preservación.

Es de interés de la materia mostrar y demostrar como la enfermedad transmisible se manifiesta en la población, la forma en que se transmite y se mantiene, entendiendo la triada ecológica (huésped, ambiente y agente). Asimismo, abordar el desarrollo y validación de métodos diagnósticos, sin el cual, la actividad médica se vería ciertamente limitada. La epidemiología reconoce su aplicación en el ámbito de la clínica individual, la salud publica veterinaria y en el marco de la producción animal, en todos los casos aportando al desarrollo de la medicina preventiva.

La epidemiología es una disciplina cuantitativa, se nutre de modelos estadísticos diversos para poder detectar factores de riesgos en la población, y es una disciplina pragmática, que desea aportar datos para la toma de decisiones, por lo que le interesa abordar el tema de los planes de control y erradicación, además de la valoración del impacto económico de la enfermedad.