



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

SÍLABO 2023-I

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	:BIOESTADÍSTICA
2. Código	:MV-0305
3. Naturaleza	:Teórico - Práctica
4. Condición	:Obligatoria
5. Requisito(s)	:EB-0004
6. Número de créditos	:Tres
7. Número de horas	:02 teoría, 02 practica
8. Semestre Académico	:2023-1
9. Docente	:M.V. Mg. Faride Vanesa Altamirano Zevallos
Correo institucional	:faride.altamirano@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Asignatura de naturaleza teórico-práctica cuyo objetivo es el estudio de los métodos y procedimientos para la colección, clasificación, presentación, análisis e interpretación de datos observados en los fenómenos biológicos, y para la inferencia estadística a partir de ellos, propiciando su aplicación y el desarrollo del interés en la lectura y el análisis crítico de la literatura científica. Comprende pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas de mayor uso en la producción, la sanidad animal y la salud pública veterinaria

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Autoaprendizaje
- Comportamiento ético
- Pensamiento crítico y creativo
- Comunicación efectiva
- Liderazgo compartido

IV. COMPETENCIAS ESPECIFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Investigar, generar e incrementar conocimientos científicos en salud animal, salud pública veterinaria, biomedicina, producción pecuaria, producción acuícola, socio economía pecuaria, conservación del ambiente, impacto del calentamiento global, zoonosis, enfermedades transfronterizas, enfermedades emergentes y reemergentes, epidemiología, bienestar animal, medicamentos y productos de uso veterinario.
- Sustentar proyectos de investigación y exponer sus resultados ante la comunidad científica y el resto de la sociedad.

V. DESARROLLO DEL COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN

Los componentes de investigación que desarrollará el curso serán a través de la problematización de problemas relacionados a temas de investigación en salud animal, salud pública y producción pecuaria haciendo uso de la investigación descriptiva, planificar, sistematizar el procesamiento de datos estadísticos para analizar resultados y ser socializados de forma coherente.

VI. LOGROS DE LA ASIGNATURA:

Al término de los estudios de la asignatura, el estudiante:

- Elaborar, describir, analizar e interpretar una distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y de dispersión, logra representar gráfica y tabularmente los resultados de sus datos.
- Identificar y aplicar correctamente la técnica de muestreo que se debe utilizar en una población de acuerdo con sus características para obtener una muestra representativa.
- Identificar las variables de estudio, de acuerdo con su distribución, hipótesis estadística y de investigación de los datos analizados aplica las pruebas estadísticas apropiadas.
- Interpretar y analizar los resultados de las pruebas estadísticas para su correspondiente extrapolación a la población objetivo.

VII. PROGRAMACION DE CONTENIDOS:

Unidad 1: INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	
Logro de aprendizaje: Identifica los tipos de variables estadísticas. Organiza datos y ejecuta operaciones para obtener las medidas de resumen de las variables utilizando la estadística descriptiva. Presenta e interpreta resultados diseñando en cuadros y tablas.	
Semana	Contenido
1	Conceptos estadísticos primordiales y clasificación de variables estadísticas. Aplicaciones
2	Estadística descriptiva, cálculo de medidas de tendencia central para datos no agrupados y agrupados de forma puntual e intervalos. Tablas de frecuencia 1. Aplicaciones.
3	Estadística descriptiva, cálculo de medidas de tendencia central para datos no agrupados y agrupados de forma puntual e intervalos. Tablas de frecuencia 2. Aplicaciones

Unidad 2: TEORÍA DE PROBABILIDADES, DISTRIBUCIONES DISCRETAS Y CONTÍNUAS	
Logro de aprendizaje: Calcula e interpreta probabilidades aplicando las definiciones y fórmulas pertinentes, utiliza la distribución normal y binomial con información en salud animal, salud pública, producción pecuaria y ciencias básicas para interpretar sus resultados.	
Semana	Contenido
4	Teoría de probabilidades, operaciones con probabilidades. Probabilidad condicional. Aplicaciones
5	Distribuciones discretas: Distribución binomial, distribución de Poisson. Aplicaciones.
6	Distribuciones continuas: Distribución normal estándar. Aplicaciones.
7	Distribuciones muestrales: Distribución muestral de un promedio y de una proporción. Teorema del Límite central. Aplicaciones.
8	EXAMEN PARCIAL

Unidad 3: TEORÍA DE MUESTREO Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS	
Logro de aprendizaje: Determina el tamaño de muestra para la estimación de los parámetros de la población a través de la distribución muestra. Identifica y formula hipótesis nulas y alternativas, comprende la diferencia entre pruebas paramétricas y no paramétrica. Ejecuta e interpreta los resultados obtenidos en pruebas de hipótesis de dos o más promedios.	
Semana	Contenido
9	Teoría de muestreo y determinación del tamaño de muestra. Aplicaciones
10	Introducción la inferencia estadística: Intervalos de Confianza y Pruebas de hipótesis. Aplicaciones.
11	Pruebas de hipótesis: Prueba T-Student de una muestra, T-Student independiente y T-Student pareado. Aplicaciones.
12	Pruebas de hipótesis: Análisis de varianzas (ANOVA) de un factor. Aplicaciones.

Unidad 4: PRUEBAS ESTADÍSTICAS DE ASOCIACIÓN Y CORRELACIÓN

Logro de aprendizaje: Desarrolla e interpreta las pruebas de asociación estadística. Desarrollar la ecuación de regresión y correlación lineal.

Semana	Contenido
13	Pruebas de hipótesis: Asociación de variables cualitativas, prueba Chi cuadrado, prueba exacta de Fisher. Aplicaciones
14	Pruebas de hipótesis: Coeficiente de correlación y regresión simple 1. Aplicaciones.
15	Pruebas de hipótesis: Coeficiente de correlación y regresión simple 2. Aplicaciones.
16	EXAMEN FINAL
17	Evaluación sustitutoria del curso

VIII. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

1. Sesiones expositivas participativas
2. Cuestionarios
3. Usos de recursos digitales y multimedia
4. Aprendizaje colaborativo
5. Investigación formativa

IX. EVALUACIÓN

UNIDAD	TIPOS DE EVALUACIÓN	PESO
I	Práctica calificada 1	10.0%
	Pasito 1	1.0%
II	Practica calificada 2	10.0%
	Pasito 2	1.0%
	Examen parcial	15.0%
III	Practica calificada 3	10.0%
	Pasito 3	1.5%
IV	Practica calificada 4	10.0%
	Pasito 4	1.5%
	Examen final	20.0%
	Informe del trabajo de investigación	15.0%
	Participación	5.0%
TOTAL		100%

- Se realizarán prácticas calificadas, que consistirán en el desarrollo de cuestionarios con ejercicios sobre los temas tratados y pasitos después de las clases teóricas, sobre lecturas encargadas y temas estudiados en clase, la participación en clases tiene calificación.
- En la semana 14 correspondiente a la 4ta unidad, se presentará un informe correspondiente al Trabajo de Investigación Final escrito desarrollado de forma grupal durante todo el semestre.
- La escala de nota es vigesimal, se aprueba el curso con la nota 11. La fracción mayor o igual a 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, solo para el caso del promedio de la nota final.
- Opcionalmente se tomará un examen sustitutorio que reemplazará a una de las evaluaciones teóricas más bajas; para tener derecho a este examen se requiere un promedio final mínimo de 0.7.
- Se revisará y publicará el resultado de las evaluaciones dentro de los 7 días después de la fecha posterior a la entrega o rendimiento.
- Los reclamos se harán al profesor dentro de los 7 días posteriores de la fecha de la evaluación. Todo reclamo posterior será improcedente.
- La asistencia a las clases teóricas y laboratorios es obligatoria. La inasistencia a las mismas no debe exceder al 30% en un semestre académico. (Art. 53° del Estatuto de la Universidad)

X. RECURSOS

- Equipos: Computadora de escritorio, computadora portátil, tableta, celular, calculadora científica

- Software, lenguaje de programación y páginas web especializadas: Hoja de Cálculo, R, R-Studio (Posit), R-StudioCloud (Posit cloud), Win-Epi, Epitools, SPSS 15, Epidat 4.2.
- Materiales: Apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos especializados.
- Plataformas: Aula virtual de la URP

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía Básica

1. Petrie, A., & Watson, C. P. (2013). *Statistics for Veterinary and Animal Science* (3rd ed.). Wiley-Blackwell.
2. Vasallo, J. M. (2016). *Estadística aplicada a las ciencias de la salud* (1.a ed.). Elsevier.
3. Wayne D. (2004). *Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud* (4ta ed.). Limusa Wiley.

Bibliografía complementaria

1. Blair R. (2008). *Biostatistics for the health sciences* (1st ed.). Harlow: Prentice Hall.
2. Harrison E, Pius R. (2020). *R for Health Data Science*. [Archivo PDF]. Disponible en: https://argoshare.is.ed.ac.uk/healthyr_book/
3. Hernández, F. (2023, 7 marzo). Manual de R. <https://fhernanb.github.io/Manual-de-R/>
4. Landau S & Everitt B. (2004). *A handbook of statistical analyses using SPSS*. Boca Raton, USA: Chapman & Hall/CRC.
5. Mora O, M., Pino A., & Jimenez, F. (2022). *Introducción a la Bioestadística con R*. UCOPress.
6. Santana J. Farfán E. (2014). *El arte de programar en R. Un lenguaje para la estadística*. [Archivo PDF] https://cran.r-project.org/doc/contrib///Santana_El_arte_de_programar_en_R.pdf
7. Toledo E, Martínez-González M, Faulín F, Sánchez-Villegas A. (2014). *Bioestadística amigable*. Barcelona: Elsevier.
8. Watty, A. M. D. (2016). *Estadística para veterinarios y zootecnistas*. Newton Edición y Tecnología Educativa.

ANEXO

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA MONOGRAFÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1. TÍTULO, OBJETIVO GENERAL Y VARIABLES DE ESTUDIO		
Se evalúa la coherencia del título, el objetivo general y las variables de estudio		
3	2	1
Presenta un título, un objetivo general y una tabla de operacionalización de variables con por lo menos 2 variables cuantitativas y 2 variables cualitativas.	Contiene los tres elementos solicitados, pero alguno no tiene coherencia y/o la tabla de operacionalización no está completa	Al menos alguno de los elementos está ausente
2. TAMAÑO DE MUESTRA Y DISEÑO DE MUESTREO		
Se evalúa la aplicación del cálculo de tamaño de muestra y el diseño de muestreo		
4	2	0
Aplica la fórmula adecuada en coherencia con su objetivo principal, explica el diseño de muestreo que utilizaría.	Aplica una fórmula que es adecuada para el objetivo planteado y/o no explica el diseño de muestreo que utilizaría.	No presenta ninguna información
3. APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE PROBABILIDADES		
Se evalúa la aplicación de probabilidades		
3	2	1
Aplica la teoría de probabilidades según el tipo de distribución de al menos 3 variables de estudio. Interpretar los resultados	Aplica la teoría de probabilidades según el tipo de distribución de 1 a 2 variables de estudio. Interpreta los resultados	No aplica la teoría de probabilidades y/o las aplica de forma errónea en al menos 1 de las variables de estudio.
4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE DATOS		
Se evalúa la aplicación e interpretación de técnicas de estadística descriptiva		
3	2	0
Calcula e interpreta las medidas de tendencia central y medidas de dispersión principales, crea tablas de frecuencia de acuerdo con el tipo de variable para explicar el comportamiento de las variables en análisis univariado y bivariado.	La aplicación e interpretación las medidas de tendencia central y/o medidas de dispersión es incompleta, las tablas contienen información incompleta. Interpreta los resultados obtenidos.	. No interpreta los resultados obtenidos.

5. PRUEBAS DE HIPÓTESIS		
Se evalúa la formulación de hipótesis, cálculo e interpretación de estadísticos		
4	2	0
Formula hipótesis, aplica e interpreta correctamente las pruebas de hipótesis según el tipo de variables evaluadas. Interpreta los resultados. Realiza de 3 a más pruebas de hipótesis.	Presenta errores en la formulación de hipótesis, análisis o interpretación de resultados. Realiza de 1 a 2 pruebas de hipótesis.	No aplica pruebas de hipótesis
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		
Se evalúa la redacción y coherencia de la discusión y conclusiones obtenidas del estudio realizado		
3	2	0
Discute y fundamenta la conclusión acorde a los resultados obtenidos en su estudio.	Discute y fundamenta la conclusión acorde a los resultados obtenidos en su estudio.	La discusión y/o conclusiones no son coherentes con los resultados obtenidos en su estudio.