

SILABUS

CURSO: TEORIA ESTADISTICA

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

CICLO ACADÉMICO : SEMESTRE 2024-I
HORAS LECTIVAS : 03 HORAS / SEMANA
PRE-REQUISITOS : NINGUNO
DOCENTE : JAIME LINCOVIL CURIVIL
E-MAIL : jlincovilc@uni.edu.pe

II. SUMILLA DEL CURSO

Presenta conceptos, interpretaciones y aplicaciones del análisis de inferencia estadística. Entre los tópicos a ser estudiados se encuentran: modelos estadísticos paramétricos, familias exponenciales, estadísticas suficientes y completas, estimadores y test de hipótesis en términos de teoría de decisión, Estimadores de Varianza Mínima Uniforme, Estadísticas U y Estimadores de Máxima Verosimilitud junto con sus propiedades asintóticas, test de hipótesis uniformemente más poderosos, Test de la razón de verosimilitud Generalizada y test del tipo no paramétrico.

III. COMPETENCIAS

1 GENERAL

El curso Teoría Estadística está orientado a brindar metodologías estadísticas al estudiante de tal manera que le permitan analizar y describir problemas de investigación de forma matemática, y aplicar los métodos teóricos que existen en el área de investigación del estudiante de manera correcta.

2 ESPECÍFICOS

Al final del curso el estudiante tendrá las siguientes competencias:

- Formulación del Problema-Objetivo, Hipótesis, de una manera formal y estrictamente estadístico que lo orienta la investigación objetivamente definida;
- Describir el problema de forma matemática y proponer la solución adecuada;
- Formular las hipótesis del problema de investigación de forma matemática;
- Construir el marco teórico estadístico, en donde se enmarca su investigación;
- Formulación de la metodología a seguir en la investigación estadística.

IV. ESTRATEGIA DIDÁCTICA

El curso se desarrolla en sesiones de teoría y práctica. En las sesiones de teoría, el docente presenta los conceptos, teoremas y aplicaciones. En las sesiones prácticas, se resuelven diversos problemas y se analiza su solución. Asimismo, se presentarán simulaciones para demostrar algunas propiedades teóricas de los métodos estudiados.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I

Población, muestra y modelos estadísticos paramétricos. Familias exponenciales. Estadísticas, Suficiencia de Fisher y Bayesiana, y Completitud. Generalización de estimadores puntuales, intervalos de confianza y prueba de hipótesis en el contexto de Teoría de decisiones. Estimadores Insesgados de Varianza Mínima Uniforme (EIVMU), Estadísticas U y Estimadores de Máxima Verosimilitud (EMV). Propiedades Asintóticas de EIVMU, Estadísticas U y EMV. Construcción de regiones de confianza y credibilidad.

UNIDAD II

Elementos de pruebas de hipótesis. Lema fundamental de *Neyman-Pearson*. Test del tipo Minimax. Test de la razón de verosimilitud Monótono. Test Uniformemente Más Poderosos (UMP). Test de la Razón de Verosimilitud Generalizada (RVG). Tests del tipo Chi-cuadrado. Test no paramétricos. Fundamentos de la Inferencia Estadística.

DESCRIPCIÓN CLASE A CLASE

SESIÓN 1	Población, muestra y modelos estadísticos paramétricos. Familia exponencial (3 horas).
SESIÓN 2	Estadísticas, Suficiencia de <i>Fisher</i> y Bayesiana, Completitud (3 horas).
SESIÓN 3	Generalización de estimadores puntuales, intervalos de confianza y test de hipótesis en el contexto de Teoría de decisiones (3 horas).
SESIÓN 4	Estimadores de Varianza Mínima Uniforme (EVMU), Estadísticos U y Estimadores de Máxima Verosimilitud (EMV) (3 horas).
SESIÓN 5	Tópicos de convergencia de variables aleatorias (3 horas).
SESIÓN 6	Propiedades Asintóticas de EVMU, Estadísticos U y EMV (3 horas).
SESIÓN 7	Construcción de regiones de confianza y credibilidad (3 horas).
SESIÓN 8	Elementos de pruebas de hipótesis. Lema fundamental de <i>Neyman-Pearson</i> . Test del tipo Minimax (3 horas).
SESIÓN 9	Test de la razón de verosimilitud Monótono. Test Uniformemente Más Poderosos (UMP). Tests Bilaterales (3 horas).
SESIÓN 10	Test de la Razón de Verosimilitud Generalizada (RVG). Tests del tipo Chi-cuadrado (3 horas).
SESIÓN 11	Tests no paramétricos y asintóticos (3 horas).
SESIÓN 12	Principios de Inferencia Estadística (3 horas).

VI. FÓRMULA DE EVALUACIÓN

Al final del curso, el alumno realizará una presentación describiendo cómo podría formular su problema de investigación o una propuesta siguiendo la construcción teórica presentada en el curso. La nota final del curso se calcula como el valor promedio de las notas del documento y la exposición oral del trabajo.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Pereira C. (1993). Teoría Estadística. Monografias do IMPA, Rio de Janeiro. Disponible online: https://impa.br/wp-content/uploads/2017/04/19_CBM_93_08.pdf
- Rincón, L. (2019). Una introducción a la estadística inferencial. México: Las prensas de Ciencia.
- Roussas, G. G. (1997). A course in mathematical statistics. Elsevier.
- Sen, P. K., & Singer, J. M. (2017). Large sample methods in statistics (1994): An introduction with applications. CRC press.
- Shao, J. (2003). Mathematical Statistics. Springer Science & Business Media.
- Schervish, M. J. (2012). Theory of statistics. Springer Science & Business Media.