

SILABO

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS

INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
CARRERA PURA

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Identificación Académica

a) Curso	MUESTREO
b) Código	EST302
c) Prerequisito	Ninguno
d) Número de Horas	03h teóricas, 02h prácticas, Total 05 horas
e) Créditos	04
f) Número de Horas virtuales	08
g) Año y Semestre Académico	2025-II
h) Ciclo de Estudios	III
i) Duración	Del 25 de Agosto al 19 de Diciembre del 2025 (17 semanas)
j) Área Curricular	Estudios de especialidad
k) Características del Curso	Investigación, desarrollo e innovación.

1.2 Docente

a) Apellidos y Nombres	MORILLOS VALDERRAMA SANTOS OCTAVIO
b) Condición y Categoría	Nombrado - Principal D.E.
c) Especialidad	Doctor en Estadística e Informática.
a) Apellidos y Nombres	ALVAREZ ROZAS TERESA PAOLA
b) Condición y Categoría	Nombrada - Auxiliar T.C.
c) Especialidad	Doctora en Estadística e Informática.

1.3 Ambiente donde se realizó el aprendizaje

- a) Aula 201 Pabellón antiguo

II. SUMILLA

El curso de Muestreo pertenece al área curricular de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctico y tiene como propósito desarrollar habilidades y destrezas para aplicar todas las etapas del diseño de muestras para producir datos orientados a la producción de información para la toma de decisiones. El contenido del curso se ha organizado en dos unidades didácticas: Diseño de muestras aleatorias simples y estratificadas ,en la segunda unidad se tratarán el diseño de muestras aleatorias sistemáticas , por conglomerados y no aleatorias..

III. PERFIL DEL EGRESADO EN RELACIÓN AL CURSO

Utiliza metodologías estadísticas y/o informáticas para promover y desarrollar la investigación científica con el propósito de generar nuevos conocimientos en beneficio del país y la humanidad con responsabilidad y ética contando con conocimientos de técnicas estadísticas actualizadas.

IV. LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Diseña muestras aleatorias simples, estratificadas, sistemáticas , por conglomerados y no aleatorias para la producción de datos en la investigación de realidades problemáticas para la toma de decisiones.

V. TRATAMIENTO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1		UNIDAD 1
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD Diseña muestras aleatorias simples y estratificadas para la producción de datos en la investigación de realidades problemáticas orientada a la toma de decisiones.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 25 de Agosto al 27 de Octubre del 2025 (Total 45 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		04
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 1	Contextualiza la analítica y la terminología de las investigaciones de realidades que requieran del muestreo para la producción de información.	Metodología de la investigación, de la estadística y del muestreo aplicadas al diseño de muestras para la producción de información. El sistema de la producción de muestras.

Semana 2	Demuestra capacidad analítica y operativa en el manejo de las definiciones y conceptos del diseño de muestras.	Conceptos básicos de los elementos del muestreo : Unidad en investigación, tipos de unidades en investigación, la variable y los datos de la investigación, tipos de variables, la población y muestra en investigación, tipos de población, marco muestral, análisis de la variabilidad de una población. La ficha técnica. Teoría analítica de la estimación de parámetros: Parámetro y estimador, estimador puntual y sus propiedades, error de estimación. estimación intervállica y error de muestreo o precisión Combinaciones y permutaciones valor esperado y propiedades, varianza y propiedades, covarianza y correlación, coeficiente de variación.
Semana 3	Demuestra capacidad analítica y operativa para diferenciar los tipos de muestreo a utilizar.	Muestreo Probabilístico. Tipos.
Semana 4	Identifica el uso apropiado del muestreo aleatorio simple a problemas de investigación.	Muestreo aleatorio simple: Esquema del muestreo aleatorio simple. Etapas del diseño de una muestra aleatoria simple: Análisis de la variabilidad de una población aleatoria simple y elección del método de muestreo.
Semana 5	Identifica los parámetros poblacionales apropiados proponiendo en cada uno de ellos los estimadores respectivos.	Estimación en el muestreo aleatorio simple de variables cuantitativas: Variable cuantitativa. Media y varianza poblacional. Estimador puntual para la media poblacional, varianza para el estimador de la media poblacional, estimador de la varianza para el estimador de la media poblacional, estimación intervállica para la media poblacional. El total poblacional y la varianza del total poblacional. Estimador puntual para el total poblacional, varianza para el estimador del total poblacional, estimador de la varianza para el estimador del total poblacional, estimación intervállica para el total poblacional.
Semana 6	Propone estimadores de razón y realiza estimaciones en subpoblaciones utilizando el muestreo aleatorio simple.	Estimación de una proporción o de un razón. Estimaciones en subpoblaciones.
Semana 7	Realiza la estimación de parámetros mediante el muestreo aleatorio simple de variables cualitativas y determina el tamaño de muestra.	La proporción poblacional y muestral. La varianza de una variable cualitativa. Estimador puntual para la proporción poblacional, varianza para el estimador de la proporción poblacional, estimador de la varianza para el estimador de la proporción poblacional, estimación intervállica para la proporción poblacional. Tamaño de muestra.
Semana 8	Analiza las razones para utilizar el muestreo aleatorio estratificado y estima los parámetros correspondientes.	Muestreo aleatorio estratificado : Esquema del muestreo estratificado. Estimación de la media y del total estratificada. Afijación de la muestra.
Semana 9	Obtiene el tamaño y selección de la muestra estratificada y proporciona el método para construir estratos.	Determinación del tamaño de muestra y selección de la muestra.
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

UNIDAD 2		UNIDAD 2
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
Diseña muestras aleatorias sistemáticas, por conglomerados y no aleatorias para la producción de datos en la investigación de realidades problemáticas orientada a la toma de decisiones.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 27 de Octubre al 19 de Diciembre del 2025 (Total 40 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		04
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 10	Demuestra capacidad analítica y operativa para analizar los estimadores de razón.	Estimadores de razón,, estimador de la varianza. Cota de Hartley y Roos. Comparación del estimador de razón con la media por unidad. Transformación de estimadores sesgados a insesgados. Estimador de razón multivariante.
Semana 11	Demuestra capacidad analítica y operativa para aplicar el muestreo en la regresión.	El muestreo en la regresión: Esquema del muestreo en la regresión. Teoría analítica del muestreo en la regresión.
Semana 12	Demuestra capacidad analítica y operativa para analizar la variabilidad de una población sistemática.	Muestreo sistemático: Esquema del muestreo sistemático. Teoría analítica del muestreo sistemático: Análisis de la variabilidad de una población sistemática, elección del método de muestreo, determinación del tamaño de muestra, selección de la muestra y estimación.

Semana 13	Demuestra capacidad analítica y operativa para analizar la variabilidad de una población conglomerada y elegir el método de muestreo.	Muestreo aleatorio de conglomerados: Esquema del muestreo aleatorio de conglomerados. Teoría analítica del muestreo aleatorio de conglomerados: Análisis de la variabilidad de una población conglomerada y elección del método de muestreo.
Semana 14	Demuestra capacidad analítica y operativa para obtener el tamaño y selección de la muestra conglomerada.	Determinación del tamaño de muestra y selección de la muestra.
Semana 15	Demuestra capacidad analítica y operativa para realizar la estimación de parámetros en el muestreo aleatorio de conglomerados.	Estimación en el muestreo aleatorio de conglomerados.
Semana 16	Demuestra capacidad analítica y operativa para analizar la variabilidad de una población no aleatoria, elegir el método de muestreo no aleatorio, seleccionar la muestra	Muestreo no aleatorio: Esquema del muestreo no aleatorio. Teoría analítica del muestreo no aleatorio: Análisis de la variabilidad de una población no aleatoria y elección de la técnica de muestreo, determinación del tamaño de muestra, selección de la muestra.
Semana 17	Realiza un repaso de todo lo compartido en el curso analizando casos prácticos.	.Evaluaciones de tesis de pre y posgrado en lo referente a la utilización del Muestreo.
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 100%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1 De Enseñanza

Con el propósito de que el estudiante participe activamente, el desarrollo de la asignatura se realizará utilizando como estrategia las sesiones de clase. En el aspecto teórico, la mayor parte de los temas serán expuestos por el profesor y algunos temas serán expuestos por los estudiantes.

6.2 De Aprendizaje

En el aspecto práctico se asignarán problemas y ejercicios que serán presentados por los estudiantes, tanto en la exposición de los temas así como en la exposición de los ejercicios y problemas, se hará uso de la dinámica de grupos.

6.3 De Investigación Formativa

Al finalizar el curso, los estudiantes presentarán un trabajo de investigación en donde deberán aplicar el tipo de muestreo requerido relacionado a una población objeto de la localidad.

6.4 De Responsabilidad Social Universitaria

Investigación diagnóstica de la problemática educativa en un IES estatal de la ciudad de Puno

6.5 De Enseñanza Virtual

Uso de aulas virtuales : Classroom, Webex o Meet.

VII. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

- Diapositivas.
- Palabra hablada.
- Gráficos estadísticos.
- Programas para computadora y pizarra.

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1 Logro de aprendizaje, evidencias de desempeño, ponderación, técnicas e instrumentos de evaluación.

UNIDAD	LOGROS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DESEMPEÑO: De acción, objeto o producto (%)	PONDERACIÓN (Obligatorio en base a 100%)	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	Diseña muestras aleatorias simples y estratificadas para la producción de datos en la investigación de realidades problemáticas orientada a la toma de decisiones.	Informe del diseño de muestras aleatorias simples y estratificadas para alguna realidad en investigación.	50%	Observación. Evaluación.	Rúbrica. Lista de cotejo. Examen..
2	Diseña muestras aleatorias sistemáticas, por conglomerados y no aleatorias para la producción de datos en la investigación de realidades problemáticas orientada a la toma de decisiones.	Informe del diseño de muestras aleatorias sistemáticas, conglomeradas y no aleatorias para alguna realidad en investigación.	50%	Observación. Evaluación.	Rúbrica. Lista de cotejo. Examen.

8.2 Evidencias de aprendizaje del semestre académico.

LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO	EVIDENCIAS: ACCIÓN, OBJETO o PRODUCTO	FECHA DE PRESENTACIÓN
--------------------------------	--	-----------------------

Diseña muestras aleatorias simples, estratificadas, sistemáticas, por conglomerados y no aleatorias para la producción de datos en la investigación de realidades problemáticas para la toma de decisiones.	Informe del diseño de muestras aleatorias simples, estratificadas, sistemáticas, conglomeradas y no aleatorias para alguna realidad en investigación.	Última semana del semestre académico.
---	---	---------------------------------------

- Evidencias que deben ser socializados con la comunidad como parte de la responsabilidad social universitaria. Por la emergencia sanitaria podría optarse por la difusión vía página web y redes sociales.

8.3 Calificación

La fórmula para la obtención del promedio final del curso es la siguiente:

$$\text{Promedio Final} = (50\%)IUPP + (50\%)IIUPP$$

Donde:

IUPP : Primero unidad promedio parcial

IIUPP : Segundo unidad promedio parcial

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

Básica

- Azorín, F. & Sánchez J. (1986). Métodos y Aplicaciones del Muestreo. Madrid: Alianza.
- Curso de muestreo y Aplicaciones. Madrid: Aguilar.
- Cochran, W. (1991). Técnicas de Muestreo. México: Compañía Editorial Continental, S. A.0
- Kish, L. (1972). Muestreo de Encuestas. México: Trillas.
- Raj, D. (1970). Teoría del Muestreo. Mc. Graw-Hill.
- Scheaffer, R., Mendenhall, W. & Lyman, R. (2007). Elementos del Muestreo. España: Thomsom Editores Paraninfo, S.A.

Complementarias

- Canavos, G (1987). Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. México: Trillas.
- Freeman, H. (1970). Introducción a la Inferencia Estadística. México: Trillas.
- Freund, J. & Walpole R. (1990). Estadística Matemática con Aplicaciones. México: Prentice - Hall Hispanoamérica S.A.
- Kish, L. (1995). Diseño Estadístico para la Investigación. Madrid.
- Malhotra, N. K. (2008). Investigación de Mercados. México: Pearson.
- Mendenhall, W., Wackerly, D. & Scheaffer, R. (1990). Estadística Matemática con Aplicaciones. México: Grupo Iberoamericana.

Electrónicas

- https://reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_044_09.pdf
- <https://www.cimec.es/error-muestral-que-es-caracteristicas-tipos/>- <https://www.lif>

Producción intelectual del docente relacionado con el curso

Guías y separatas de estudio.

Puno, Diciembre del 2025