



SILABO

ASIGNATURA: ESTADISTICA INFERENCIAL

CODIGO: 100574

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Departamento Académico : Ingeniería Civil
- 1.2 Escuela Profesional : Ingeniería Civil
- 1.3 Programa de Estudios : Ingeniería Civil
- 1.4 Plan de Estudios : 2019
- 1.5 Ciclo de Estudios : V
- 1.6 Créditos : 03
- 1.7 Requisito : Estadística
- 1.8 Modalidad : Presencial
- 1.9 Semestre Académico : 2025-1
- 1.10 Duración : 16 semanas
- 1.11 Horas semanales : 04 horas
 - 1.11.1 Horas de teoría : 02 horas
 - 1.11.2 Horas de práctica : 02 horas
- 1.12 Inicio de clases : 07 abr 2025
- 1.13 Término de clases : 26 jul 2025
- 1.14 Docente coordinador : Dr Infantes Rivera, Pedro Ricardo
- 1.15 Docentes de la asignatura : Dr Infantes Rivera, Pedro Ricardo; Mavila Hinojoza, Daniel; Mg Ayquipa Quispe, Evelyn.

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de estudios específicos, es teórico – práctica y tiene el propósito de brindar al estudiante el marco conceptual y práctico de una metodología y aplicación de las técnicas básicas de la Estadística Inferencial, con el apoyo de TICS y base de datos para la obtención de conclusiones y algunas generalizaciones e interpretaciones de resultados, en el contexto de su especialidad.

Desarrolla las siguientes unidades aprendizaje: 1. Distribución discretas y continuas. 2. Inferencia Estadística. 3. Regresión y correlación. 4. Análisis de la varianza.

III. COMPETENCIA

Comunica los resultados de la gestión idónea de la aplicación de métodos y técnicas de la estadística inferencial, logrando el buen uso de las herramientas digitales para tal fin, evidenciando el tratamiento estadístico de la misma en relación con su entorno, con pensamiento crítico y compromiso ético.

Como aspecto de responsabilidad Social y Ambiental, el estudiante realiza acciones que producen un impacto positivo en el medio ambiente y la sociedad, promoviendo la protección del medio ambiente y de los derechos humanos. (R.D. N° 114-V-2021-SA-FIC-UNFV).

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. Distribución discretas y continuas					
Logro del Aprendizaje: Identifica y calcula las probabilidades y sus características, según el tipo de distribución y determina la técnica de muestreo, de acuerdo con la población objetivo, para realizar inferencias de los eventos.					
SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de sesión	Evidencias de aprendizaje
Semana N° 01 (Del 07/04/25 al 12/04/25)	- Estadística Inferencial. Objetivos, importancia y usos. - Reconocimiento de variables discretas y continuas.	Identifica las variables aleatorias y elementos que conforman las distribuciones en aplicación de la inferencia y prueba de hipótesis.	Aula, Computadora, Diapositivas, Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Semana N° 02	Principales distribuciones de probabilidad Distribuciones	Identifica variables aleatorias discretas que siguen una	Aula, Computadora,	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.

(Del 14/04/25 al 19/04/25)	Discretas y Continuas: Distribución binomial, distribución de Poisson y distribución hipergeométrica. • Distribución normal y distribución T-student, Ji cuadrado y distribución F de Snedecor.	distribución binomial; Reconoce fenómenos que siguen un modelo de Poisson (eventos raros en intervalos de tiempo/espacio).	Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.		
Semana N° 03 (Del 21/04/25 al 26/04/25)	• Distribuciones muestrales: Definiciones fundamentales, población, muestra, parámetro, estimador.	calcula y compara errores estándar de media, proporción y varianza. Simula distribuciones muestrales, identifica cómo varían el tamaño muestral. Aplica herramientas gráficas y computacionales para visualizar distribuciones muestrales. Interpreta resultados estadísticos, justifica el uso de distribuciones específicas en función de la variable y tamaño de muestra.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Semana N° 04 (Del 28/04/25 al 03/05/25)	• Distribuciones muestrales de la media, de la proporción y de la varianza.	Aplica procedimientos matemáticos para calcular errores estándar de media, proporción y varianza. Simula y analiza distribuciones muestrales con ejemplos o herramientas tecnológicas. Utiliza las distribuciones normal, t de Student, χ^2 y F según tipo de estimador analizado. Interpreta la variabilidad de los estimadores.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Practica calificada 1					

UNIDAD 2. Inferencia estadística					
Logro del Aprendizaje: Calcula el tamaño de muestra de la población objetivo, para construir la distribución muestral y estimar los estadísticos muestrales, puntuales y en intervalos.					
SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de sesión	Evidencias de aprendizaje
Semana N° 05 (Del 05/05/25 al 10/05/25)	Estimación puntual y en intervalos de confianza de la media poblacional, procedimiento para la Selección del tamaño de la muestra.	calcula y compara estimaciones puntuales e intervalos de confianza para la media poblacional. Elige la distribución (normal o t de Student) según la desviación estándar y el tamaño muestral. Calcula el tamaño de muestra para lograr estimación precisa. Interpreta resultados estadísticos en contextos reales o simulados.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Semana N° 06 (Del 12/05/25 al 17/05/25)	Distribución muestral para la estimación puntual y en intervalos de confianza de las proporciones, y varianza de las proporciones	Calcula estimaciones puntuales e intervalos de confianza en proporciones poblacionales. Analiza la distribución muestral de $\hat{p}$,	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.

		interpreta su forma y parámetros. Calcula e interpreta la estimación. Aplica fórmulas y distribuciones estadísticas en problemas reales o simulados.			
Semana N° 07 (Del 19/05/25 al 24/05/25)	Diferencias de medias y proporciones muestrales.	Calcula diferencias entre dos medias o proporciones muestrales en contextos reales. Aplica fórmulas para error estándar y construcción de intervalos de confianza. Interpreta intervalos y resultados de comparación entre poblaciones. Según la varianzas, tamaño muestral y tipo de variable.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Semana N° 08 (Del 26/05/25 al 31/05/25)	Examen Parcial				

UNIDAD 3. REGRESIÓN SIMPLE Y MÚLTIPLE					
Logro del Aprendizaje: Identifica la relación y asociación entre la variable dependiente e independiente(s), mediante análisis de regresión y correlación simple y múltiple, para realizar pronósticos de eventos empresariales.					
SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de sesión	Evidencias de aprendizaje
Semana N° 09 (Del 02/06/25 al 07/06/25)	Diagrama de dispersión. Modelo deregresión lineal simple. Correlación lineal. Modelos de Regresión no lineales: exponencial y potencial.	Formula hipótesis nula y alternativa para ANOVA. Calcula los componentes necesarios para el análisis (SST, SSW, SSTotal, F). Interpreta los resultados del estadístico F y toma decisiones fundamentadas.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Semana N° 10 (Del 09/06/25 al 14/06/25)	Inferencias en la regresión múltiple. Pruebaglobal del modelo de regresión múltiple. Coeficiente de regresión múltiple.	Formula hipótesis nula y alternativa para ANOVA. Calcula los componentes necesarios para el análisis (SST, SSW, SSTotal, F). Interpreta los resultados del estadístico F y toma decisiones fundamentadas.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Semana N° 11 (Del 16/06/25 al 21/06/25)	Estimación de parámetros. Interpretaciones. Problemas prácticos. Aplicación de los aplicativos estadísticos más adecuados	Calcula e interpreta estimaciones puntuales y por intervalo de parámetros poblacionales. Realiza análisis práctico de estimación usando un SW estadístico adecuado. Interpreta resultados y explica su significado en el contexto del problema.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Semana N° 12 (Del 23/06/25 al 28/06/25)	Practica calificada 2				

UNIDAD 4. Análisis de varianza					
Logro del Aprendizaje: Ejecuta y analiza los resultados de las pruebas hipótesis en la situación paramétrica y no paramétrica para una adecuada toma de decisiones.					
SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de sesión	Evidencias de aprendizaje
Semana N° 13 (Del 30/06/25 al 05/07/25)	Prueba de hipótesis: Pasos básicos en pruebas de hipótesis, Prueba acerca de la media de la población.	Comprende y aplica fundamentos de la inferencia estadística con pruebas de hipótesis, sigue pasos estructurados. Se enfoca en aplicación de pruebas de hipótesis para la media de la población, utiliza distribuciones muestrales y considera casos con varianza conocida o desconocida.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Semana N° 14 (Del 07/07/25 al 12/07/25)	Pruebas de hipótesis para la proporción, ejercicios de aplicación	Comprende y aplica el procedimiento de pruebas de hipótesis para proporciones poblacionales, con base en datos muestrales. A través del uso de la distribución normal y el estadístico Z, toma decisiones sobre la proporción de una característica en una población, considerando el nivel de significancia y el contexto del problema.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Semana N° 15 (Del 14/07/25 al 19/07/25)	Pruebas de hipótesis de la diferencia de media y proporciones.	Formula hipótesis nula y alternativa para comparar dos medias o proporciones. Selecciona y aplica el procedimiento estadístico (Z o t) según condiciones del problema. Interpreta los resultados del contraste de hipótesis del problema.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Semana N° 16 (Del 21/07/25 al 26/07/25)	Procedimiento de análisis de varianza. Método ANOVA.	Formula hipótesis nula y alternativa para ANOVA. Calcula los componentes necesarios para el análisis (SST, SSW, SSTotal, F). Interpreta los resultados del estadístico F y toma decisiones fundamentadas.	Aula, Computadora, Diapositivas (ppt), Pizarra electrónica.	Presencial	Autoevaluación y coevaluación.
Examen Final, examen sustitutorio, examen de aplazados					

V. METODOLOGIA

5.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

- **Aprendizaje activo:** Fomentar la participación de los estudiantes a través de debates, discusiones en grupos y actividades de resolución de problemas relacionados con casos reales de geopolítica y realidad nacional.

- **Aprendizaje colaborativo:** Impulsar el trabajo en equipo para analizar estudios de caso, desarrollar proyectos conjuntos y compartir investigaciones, promoviendo la construcción colectiva del conocimiento.
- **Investigación y aprendizaje autónomo:** Incentivar la búsqueda y análisis de fuentes académicas, estadísticas y noticias actualizadas sobre temas geopolíticos y de la realidad nacional, de modo que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación y pensamiento crítico.
- **Resolución de casos prácticos:** Utilizar estudios de caso y simulaciones que vinculen situaciones geopolíticas con proyectos de ingeniería civil, permitiendo aplicar conceptos teóricos en contextos reales.

5.2 Estrategias centradas en la enseñanza

- **Metodología expositiva interactiva:** El docente presenta los conceptos teóricos mediante exposiciones dinámicas, integrando ejemplos y casos prácticos que permitan la interacción y retroalimentación inmediata.
- **Uso de recursos multimedia:** Emplear videos, mapas interactivos, simuladores y otros recursos digitales para ilustrar y contextualizar los fenómenos geopolíticos y la realidad nacional.
- **Seminarios y talleres:** Organizar actividades prácticas y talleres donde se analicen problemas reales y se discutan soluciones, guiando a los estudiantes en el proceso de análisis y toma de decisiones.
- **Retroalimentación y tutorías:** Establecer espacios periódicos de tutoría y retroalimentación para evaluar el avance del aprendizaje y ajustar las estrategias según las necesidades del grupo.

5.3 Líneas de investigación según programas de Estudios

- **Impacto de las dinámicas geopolíticas en la infraestructura:** Investigación sobre cómo los cambios en el entorno geopolítico (conflictos, alianzas, políticas internacionales) influyen en la planificación, financiamiento y ejecución de proyectos de ingeniería civil.
- **Sostenibilidad y resiliencia en proyectos de ingeniería:** Análisis de estrategias para incorporar criterios de sostenibilidad y adaptación al cambio climático en la infraestructura, considerando riesgos geopolíticos y desafíos ambientales.
- **Planificación territorial y desarrollo regional:** Estudio de la relación entre la geografía, la cultura y la historia nacional en la formulación de políticas de desarrollo, y su impacto en la planificación de infraestructuras a nivel regional y nacional.
- **Gestión de riesgos geopolíticos en la inversión en infraestructura:** Evaluación de modelos de gestión y mitigación de riesgos en proyectos de gran envergadura, considerando la incertidumbre derivada de escenarios internacionales y factores políticos.

5.4 Acciones vinculadas al Aprendizaje en Servicio – AeS(RSU)

- **Proyectos de vinculación comunitaria:** Desarrollo de proyectos que aborden problemáticas locales (como la resiliencia ante desastres naturales o el acceso a infraestructuras básicas) en colaboración con gobiernos locales y organizaciones sociales.
- **Consultorías y asesorías a entidades públicas y privadas:** Realización de diagnósticos y propuestas de mejora para proyectos de infraestructura, integrando la perspectiva geopolítica y los principios de sostenibilidad, con la participación activa de los estudiantes.
- **Talleres y jornadas de capacitación:** Organización de eventos formativos dirigidos a la comunidad, donde se difundan conocimientos sobre geopolítica, desarrollo territorial y estrategias de resiliencia en infraestructura.
- **Alianzas estratégicas:** Establecimiento de convenios con instituciones gubernamentales, ONGs y empresas privadas para ejecutar proyectos que generen un impacto social positivo, fortaleciendo el vínculo entre la universidad y la sociedad.

5.5 Comunidades de conocimiento

- **Foros y plataformas virtuales:** Crear espacios en línea (como blogs, grupos en redes sociales o plataformas colaborativas) donde estudiantes, docentes y expertos puedan intercambiar información, debatir temas de actualidad y compartir recursos de investigación.
- **Redes interdisciplinarias:** Promover la interacción entre distintas facultades y áreas del conocimiento (por ejemplo, ciencias políticas, economía, medio ambiente) para enriquecer la perspectiva de la geopolítica en proyectos de ingeniería civil.
- **Seminarios, conferencias y mesas redondas:** Organizar encuentros periódicos en los que se invite a especialistas y profesionales del ámbito geopolítico y de la infraestructura, facilitando el intercambio de experiencias y el aprendizaje de buenas prácticas.
- **Publicaciones y difusión de investigaciones:** Incentivar la elaboración de artículos, estudios de caso y trabajos de investigación que puedan ser difundidos en revistas académicas, congresos y foros, contribuyendo a la generación y consolidación de conocimiento en el área.

VI. EVALUACION

- 6.1. De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 0 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- 6.2. Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.
- 6.3. Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela.
- 6.4. La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EVALUACIÓN PARCIAL	30%
02	EF	EVALUACIÓN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = EP * 30\% + EF * 30\% + TA * 40\%$$

Criterios:

- EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- TA = Los trabajos académicos serán consignados conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:
 - a) Prácticas Calificadas.
 - b) Informes de Laboratorio.
 - c) Informes de prácticas de campo.
 - d) Seminarios calificados.
 - e) Exposiciones.
 - f) Trabajos monográficos.
 - g) Investigaciones bibliográficas.

- h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
- i) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

VII. FUENTES DE INFORMACION

7.1 Básica

CORDOVA M. (2003). *Estadística Descriptiva e Inferencial*. Editorial Moshera
GARCÍA ORE, C. (2014), Estadística Descriptiva y probabilidades para ingenieros, Ed. MACRO - Perú
DEVORE Jay, (2019) Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Editorial Cengage Learning
MOYA CALDERON, R. (1988), Estadística Descriptiva Ed. San Marcos. Perú.
MOYA, R. y SARAVIA, A. (1988). Probabilidades e Inferencia Estadística Ed. San Marcos. Perú.

7.2 Complementaria

https://www.aulaclic.es/estadistica-excel/t_10_6.htm. <https://estadisticalidia.com/tema-7-parte-2-distribuciones-continuas-de-probabilidad/>
<https://www.uv.es/ceaces/tex1t/3%20infemues/dnormal.htm>
<http://colladotor.github.io/courses/Courses/MEyAdDG/day2/Pruebas%20de%20Hipótesis.pdf>
<http://www4.ujaen.es/~dmontoro/Metodos/Tema%209.pdf>

Magdalena del Mar, 07 de abril del 2025



DR. TELLO MALPARTIDA OMAR DEMETRIO
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Código Docente 1986113
Correo electrónico: otellom@unfv.edu.pe

DR. INFANTES RIVERA PEDRO RICARDO
DOCENTE

Código Docente 2018035
Correo electrónico: pinfantes@unfv.edu.pe

*Sello y fecha de recepción del sílabo por parte
del Departamento Académico*

