



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS SOCIALES Y COMUNICACIÓN

SÍLABO POR COMPETENCIAS

ASIGNATURA:

**ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN
SOCIAL II**

I. DATOS GENERALES.

- 1.1 Departamento Académico : Ciencias Sociales y Comunicación
- 1.2 Escuela profesional : Sociología
- 1.3 Área curricular : Formación Profesional Básica
- 1.4 Línea de carrera : Cursos especializados comunes
- 1.5 Código de la asignatura : 456
- 1.6 Ciclo de estudios : VIII
- 1.7 Créditos : 03
- 1.8 Condición : Obligatorio
- 1.9 Horas semanales : HT:02 HP:02
- 1.10 Pre-requisito : 404
- 1.11 Semestre Académico : 2025-II
- 1.12 Duración : 16 semanas
- 1.13 Docente : Dr. Armando Graus Mesta
- 1.14 Correo institucional : agraus@unifsc.edu.pe
- 1.15 N° de Celular : 939442434

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

IDENTIFICACIÓN	La asignatura de Estadística aplicada a la Investigación social II corresponde al área de Formación Profesional Básica y pertenece a la línea de carrera cursos especializados comunes. Es un curso de carácter teórico- práctico.
-----------------------	--

COMPETENCIA	Aplica procedimientos estadísticos para el cálculo de la validez y confiabilidad, así como técnicas inferenciales de muestreo y contrastación de las hipótesis en una investigación, haciendo uso de herramientas informáticas como el SPSS, para resolver problemas de la realidad social.
CONTENIDO	<p>Abarca los siguientes tópicos:</p> <p>I. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación: El método de Test-Retest, las formas equivalentes, las mitades partidas, el Alfa de Cronbach y Kuder- Richardson fórmulas 20 y 21.</p> <p>II. Muestreo estadístico: Población y muestra, tipos de muestreo, determinación del tamaño de muestra con la fórmula estadística y la tabla de Fisher.</p> <p>III. Pruebas estadísticas No Paramétricas: Prueba Chi-cuadrado de independencia y de homogeneidad de poblaciones, Rho de Spearman, U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.</p> <p>IV. Pruebas estadísticas Paramétricas: Prueba de correlación R de Pearson, Prueba "t" de Student para muestras independientes y relacionadas.</p>
PRODUCTO	Al finalizar la asignatura se presentará y sustentará los resultados inferenciales de un estudio de investigación social realizado en el ámbito local o regional.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Previo a la ejecución de un proyecto de investigación, calcula la validez y confiabilidad del instrumento de su investigación, basándose en la teoría clásica de los test.	Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación.	1; 2; 3 y 4
UNIDAD II	Ante el requerimiento de contar con los sujetos de estudio de una investigación, determina el tamaño de muestra requerida, basándose en técnicas y fórmulas estadísticas.	Muestreo estadístico	5; 6; 7 y 8
UNIDAD III	Tomando en cuenta la base de datos, contrasta las hipótesis estadísticas de investigación, para ello se basa en pruebas estadísticas No paramétricas	Pruebas estadísticas No paramétricas	9; 10; 11 y 12
UNIDAD IV	Tomando en cuenta la normalidad de los datos, contrasta las hipótesis estadísticas de investigación, para ello se basa en pruebas estadísticas paramétricas	Pruebas estadísticas Paramétricas.	13; 14; 15 y 16

IV. INDICADORES DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES

Semana	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Valida un instrumento de investigación, mediante Juicio de expertos.
2	Calcula el coeficiente de confiabilidad, considerando los métodos del test-retest y mitades partidas
3	Interpreta el coeficiente de confiabilidad, considerando los métodos del Alfa de Cronbach y Kuder-Richardson.
4	Determina la validez y confiabilidad de un instrumento de investigación
5	Determina el tamaño de muestra para estimar la proporción poblacional, en base al uso de fórmulas estadísticas.
6	Determina el tamaño de muestra para estimar la media poblacional, en base al uso de fórmulas estadísticas
7	Selecciona los elementos de una muestra, basándose en técnicas de muestreo aleatorios.
8	Selecciona los elementos de una muestra, basándose en técnicas de muestreo No aleatorios.
9	Determina si existe asociación entre variables, en base al estadístico de prueba Chi-cuadrado
10	Determina si existe relación entre variables, en base al estadístico de prueba Rho de Spearman
11	Determina si existen diferencias entre las medianas de dos muestras, en base a los estadísticos U de Mann-Whitney y la de Wilcoxon
12	Determina si existen diferencias entre las medianas de tres o más muestras, en base a los estadístico Kruskal-Wallis y la de Friedman
13	Determina la relación entre variables, en base al resultado del estadístico de correlación R de Pearson
14	Determina si existen diferencias entre las medias de dos muestras independientes, en base al estadístico "t" de Student
15	Determina si existen diferencias entre las medias de dos muestras relacionadas, en base al estadístico "t" de Student
16	Determina si existen diferencias entre las medias de tres o más muestras, en base al estadístico ANOVA

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

UNIDAD DIDÁCTICA I: Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación					
CAPACIDAD: Previo a la ejecución de un proyecto de investigación, realiza la validación y confiabilidad del instrumento de su investigación, basándose en la teoría de clásica de los test.					
Semana	Contenidos			Estrategias didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
1 Del 11/09/2025	<ul style="list-style-type: none"> Validez de contenido: V de Aiken Validez de constructo: Análisis Factorial Exploratorio AFE 	<ul style="list-style-type: none"> Calcula e interpreta la magnitud del coeficiente de validez de contenido 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la importancia de la validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dialogada con roles de preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> Valida un instrumento de investigación, mediante Juicio de expertos.
2 Del 18/09/2025	<ul style="list-style-type: none"> Confiabilidad: Test-Retest, Formas equivalentes Confiabilidad: Mitades partidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcula e interpreta el coeficiente de fiabilidad usando los métodos: Test-Retest, formas equivalentes y mitades partidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa activamente en el procesamiento y análisis de los datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación y análisis de casos. Aprendizaje basado en 	<ul style="list-style-type: none"> Calcula el coeficiente de confiabilidad, considerando los métodos del test-retest y mitades partidas
3 Del 25/09/2025	<ul style="list-style-type: none"> Coefficiente Alfa de Cronbach Coefficiente Kuder-Richardson (KR-20) 	<ul style="list-style-type: none"> Calcula e interpreta el coeficiente de fiabilidad con los métodos: Alfa de Cronbach y Kuder-Richardson. 	<ul style="list-style-type: none"> Aporta ideas sobre el tema y contribuye a mejorar las relaciones interpersonales 	<ul style="list-style-type: none"> basado en problemas (ABP). 	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta el coeficiente de confiabilidad, considerando los métodos del Alfa de Cronbach y Kuder-Richardson.
4 Del 02/10/2025	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de la unidad I 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve situaciones problemáticas que requieren la aplicación del cálculo de la validez y confiabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Expone sus puntos de vista y discute los resultados obtenidos en su investigación. 		<ul style="list-style-type: none"> Determina la validez y confiabilidad de un instrumento de investigación
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		
Elabora un organizador gráfico señalando los métodos que se usan para determinar la confiabilidad.			Entrega el Producto Académico N° 1 referente a la construcción, validez y confiabilidad de un cuestionario de medida del Nivel Socioeconómico.		
			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
			Desarrolla una práctica calificada sobre el cálculo de confiabilidad KR20 en Excel y Alfa de Cronbach en SPSS.		

UNIDAD DIDÁCTICA II: Muestreo estadístico

CAPACIDAD: Ante el requerimiento de contar con los sujetos de estudio de una investigación, determina el tamaño de muestra requerida, basándose en técnicas y fórmulas estadísticas.

semana	Contenidos			Actitudinales	Estrategias didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales			
5 Del 09/10/2025	<ul style="list-style-type: none"> • Población, muestra y muestreo. • Tamaño de muestra para estimar la proporción poblacional y la media poblacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula el tamaño de muestra usando la fórmula estadística, para estimar la proporción poblacional. 	<p>Valora la importancia de seleccionar adecuadamente el tipo de muestreo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dialogada con roles de preguntas. 	<p>Determina el tamaño de muestra para estimar la proporción poblacional, en base al uso de fórmulas estadísticas.</p>	
6 Del 16/10/2025	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de muestreo probabilístico: Muestreo aleatorio simple, sistemático, estratificado y por conglomerados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula el tamaño de muestra usando la fórmula estadística, para estimar la media poblacional. 	<p>Se involucra cooperativamente en los procedimientos de cálculo del tamaño de muestra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación y análisis de casos. • Aprendizaje basado en problemas (ABP). 	<p>Determina el tamaño de muestra para estimar la media poblacional, en base al uso de fórmulas estadísticas</p>	
7 Del 23/10/2025	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de muestreo No probabilístico: Muestreo casual, intencional, por conveniencia, por cuotas y bola de nieve. 	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona la técnica de muestreo aleatoria acorde a la investigación 	<p>Demuestra actitud proactiva en el uso de herramientas informáticas y participa activamente en el diálogo y debates.</p>		<p>Selecciona los elementos de una muestra, basándose en técnicas de muestreo aleatorios.</p>	
8 Del 30/10/2025	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la unidad II 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve situaciones problemáticas que requieren el cálculo del tamaño de muestra 			<p>Selecciona los elementos de una muestra, basándose en técnicas de muestreo No aleatorios.</p>	
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO			
Resuelve un examen teórico referido a los tipos de muestreo aleatorio y no aleatorio.			Entrega el Producto Académico N° 2 referente al cálculo del tamaño de muestra de su tema de investigación			
			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO			
			Desarrolla una práctica calificada sobre el cálculo del tamaño de la muestra haciendo uso del Excel, SPSS y de calculadoras en línea.			

UNIDAD DIDÁCTICA III: Pruebas estadísticas No paramétricas					
CAPACIDAD: Tomando en cuenta la base de datos, contrasta las hipótesis estadísticas de investigación, para ello se basa en pruebas estadísticas No paramétricas					
semana	Contenidos			Estrategias didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
9 Del 06/10/2025	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba Chi-Cuadrado de independencia • Chi-cuadrado de homogeneidad de poblaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la prueba Chi-cuadrado de independencia y de homogeneidad de poblaciones. 	<p>Valora la importancia de seleccionar adecuadamente las pruebas estadísticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición dialogada con roles de preguntas. • Presentación y análisis de casos. • Aprendizaje basado en problemas (ABP). 	<p>Determina si existe asociación entre variables, en base al estadístico de prueba Chi-cuadrado</p> <p>Determina si existe relación entre variables, en base al estadístico de prueba Rho de Spearman</p> <p>Determina si existen diferencias entre las medianas de dos muestras, en base a los estadísticos U de Mann-Whitney y la de Wilcoxon</p> <p>Determina si existen diferencias entre las medianas de tres o más muestras, en base a los estadístico Kruskal-Wallis y la de Friedman</p>
10 Del 13/10/2025	<ul style="list-style-type: none"> • La prueba de correlación Rho de Spearman 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la prueba de correlación Rho de Spearman en forma manual y utilizando el SPSS 	<p>Demuestra precisión, orden lógico y claridad al realizar las pruebas de hipótesis estadística.</p>		
11 Del 20/10/2025	<ul style="list-style-type: none"> • La prueba U de Mann-Whitney • La prueba de Wilcoxon 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la prueba U de Mann-Whitney para 2 muestras independientes • Realiza la prueba de Wilcoxon para 2 muestras relacionadas 	<p>Asume una actitud crítica y reflexiva en la solución de problemas del contexto real.</p>		
12 Del 27/10/2025	<ul style="list-style-type: none"> • La prueba de Kruskal -Wallis • La prueba de Friedman • Evaluación de la unidad III 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la prueba de Kruskal-Wallis para más de 2 muestras independientes • Realiza la prueba de Friedman para más de 2 muestras relacionadas. 			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		
Realiza un cuadro comparativo para elegir el tipo de prueba estadística no paramétrica.			Entrega el Producto Académico N° 3 referente al uso de las pruebas estadísticas no paramétricas		
			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
			Desarrolla una práctica calificada sobre prueba de hipótesis, usando los estadísticos chi-cuadrado de independencia y Rho de Spearman en SPSS.		

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Pruebas estadísticas paramétricas

CAPACIDAD: Tomando en cuenta la normalidad de los datos, contrasta las hipótesis estadísticas de investigación, para ello se basa en pruebas estadísticas paramétricas

semana	Contenidos			Estrategias didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
13 Del 04/12/2025	<ul style="list-style-type: none"> La prueba de correlación R de Pearson 	Realiza la prueba de correlación R de Pearson en forma manual y utilizando el SPSS	Valora la importancia del cálculo e interpretación de las pruebas estadísticas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dialogada con roles de preguntas. 	Determina la relación entre variables, en base al resultado del estadístico de correlación R de Pearson
14 Del 11/12/2025	<ul style="list-style-type: none"> La prueba T de Student para muestras independientes 	Realiza la prueba "t" de Student para muestras independientes, en forma manual y utilizando el SPSS	Demuestra precisión, orden lógico y claridad al realizar las pruebas de hipótesis estadística.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación y análisis de casos. Aprendizaje basado en problemas (ABP). 	Determina si existen diferencias entre las medias de dos muestras independientes, en base al estadístico "t" de Student
15 Del 18/12/2025	<ul style="list-style-type: none"> La prueba T de Student para muestras relacionadas 	Realiza la prueba "t" de Student para muestras relacionadas, en forma manual y utilizando el SPSS	Asume una actitud crítica y reflexiva en la solución de problemas del contexto real.		Determina si existen diferencias entre las medias de dos muestras relacionadas, en base al estadístico "t" de Student
16 Del 25/12/2025	<ul style="list-style-type: none"> La prueba ANOVA para muestras independientes y para muestras relacionadas Evaluación de la Unidad IV 	Realiza la prueba análisis de varianza ANOVA para muestras independientes y relacionadas, en forma manual y utilizando el SPSS			Determina si existen diferencias entre las medias de tres o más muestras, en base al estadístico ANOVA
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		
Realiza un cuadro comparativo para elegir el tipo de prueba estadística paramétrica.			Entrega el Producto académico N° 4 referente al uso de las pruebas estadísticas paramétricas		
			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
			Desarrolla una práctica calificada sobre prueba de hipótesis, usando los estadísticos R de Pearson y t de student en SPSS.		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Materiales Educativos: Presentación multimedia, separatas, libros digitales, pizarra, software matemático y tableta gráfica.

Recursos Didácticos: Aula virtual de la UNJFSC, Google Meet, correos institucionales y link recomendados.

VII. EVALUACIÓN

La evaluación que se propone será por cada Unidad Didáctica y debe responder a:

- **La evidencia de conocimientos (EC)** será evaluada a través de pruebas de desarrollo y de selección múltiple.
- **La evidencia de producto (EP)** Es el resultado de una serie de acciones que llevan a cabo los estudiantes y que se encuentran en un resultado tangible. Este será evaluado a través de la entrega oportuna de sus trabajos académicos.
- **La evidencia de desempeño (ED):** será evaluada a través de la sustentación o demostración de los trabajos académicos.

Para calcular el promedio de cada unidad didáctica o módulo se tendrá en cuenta las siguientes ponderaciones:

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4 Módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

El promedio de cada unidad o módulo se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{PROMEDIO MÓDULO (PM)} = \text{EC} * 0,30 + \text{EP} * 0,35 + \text{ED} * 0,35$$

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$\text{PF} = \frac{\text{PM1} + \text{PM2} + \text{PM3} + \text{PM4}}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

UNIDAD DIDACTICA I

- Aiken, L. (1985). Three Coeficients for Analyzing the Reliability and Validity of rating. *Educational and Psychological and Measurement*, 131-142.
- American Educational Research Association; American Psychological Association; & National Council on Measurement in Education (2018). Estándares para pruebas educativas y psicológicas. Washington, DC: American Educational Research Association
- Escurre Mayaute, L. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*, 103-111. Obtenido de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/4555>
- Kuder, G y Richardson M. (1937). The Theory of the Estimation of Test Reliability. *psychometrika*, 151-160.

UNIDAD DIDACTICA II

- Cochran, William. (1996). Técnicas de muestreo. México: Compañía Editorial Continental S.A.
- Hernández, Roberto y Mendoza Christian (2018). Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A
- Martínez Bencardino, Ciro (2012). Estadística y muestreo. Bogotá: Ecoe

UNIDAD DIDACTICA III

- Córdova Zamora, Manuel (1999). Estadística inferencial. Lima: Moshera S.R. L.
- Elorza Pérez-Tejada, Haroldo. (2008). Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud. México: Cengage Learning Editores S.A.
- Gamarra Astuhuamán, Guillermo (2015). Estadística e Investigación con aplicaciones de SPSS. Lima: Thales S.R.L
- Pagano, Robert. (1996). Estadística para las ciencias del comportamiento. México: Prentice Hall.

UNIDAD DIDACTICA IV

- Córdova Zamora, Manuel (1999). Estadística inferencial. Lima: Moshera S.R. L.
- Elorza Pérez-Tejada, Haroldo. (2008). Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud. México: Cengage Learning Editores S.A.
- Gamarra Astuhuamán, Guillermo (2015). Estadística e Investigación con aplicaciones de SPSS. Lima: Thales S.R.L
- Pagano, Robert. (1996). Estadística para las ciencias del comportamiento. México: Prentice Hall.



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

Dr. Armando Graus Mesta
Docente