



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"
VICERRECTORADO ACADÉMICO



FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

MODALIDAD PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:
ESTADÍSTICA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Formación profesional básica.
Semestre Académico	2026 – II
Código del Curso	353
Créditos	3
Horas Semanales	Hrs. Totales: 4, Teóricas: 2, Practicas: 2
Ciclo	IV
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Dr. Palomares Anselmo Edison Goethe.
Correo Institucional	epalomares@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	940493553

I. SUMILLA

En la actualidad, la estadística ha experimentado un importante proceso de evolución y fortalecimiento gracias al empleo de herramientas informáticas que facilitan el análisis de grandes volúmenes de información. Su aplicación se ha extendido a diversas áreas del conocimiento científico, permitiendo obtener evidencias confiables para respaldar la toma de decisiones y realizar inferencias válidas sobre una población a partir del estudio de una muestra representativa.

Hoy en día, el desarrollo de la estadística la convierte en una herramienta indispensable para la toma de decisiones en diferentes ámbitos de la vida cotidiana, desde el entorno familiar hasta la gestión institucional, la administración pública y las políticas de alcance nacional e internacional.

La asignatura se desarrollará mediante una metodología centrada en el aprendizaje activo del estudiante, promoviendo su participación constante, colaborativa y responsable. A lo largo del curso se incentivará el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, así como la capacidad para analizar situaciones, resolver problemas y tomar decisiones fundamentadas, incorporando procesos de evaluación participativa durante el desarrollo de las actividades académicas.

El propósito de esta asignatura es que, al finalizar su estudio, el estudiante adquiera las competencias necesarias para evaluar los resultados obtenidos mediante diversas técnicas estadísticas, aplicándolos de manera pertinente en el ámbito científico y en la generación de conocimiento. Asimismo, se busca que sea capaz de interpretar adecuadamente la información obtenida mediante procedimientos experimentales, con el fin de respaldar la toma de decisiones de forma objetiva y fundamentada.

La asignatura está organizada para desarrollarse durante un período de dieciséis semanas académicas, distribuidas en cuatro unidades didácticas y un total de dieciséis sesiones de carácter teórico-práctico. Entre los principales contenidos se incluyen los conceptos de población y muestra, clasificación de variables, sumatorias, elaboración e interpretación de tablas de frecuencia, medidas de tendencia central como media, mediana y moda, percentiles, diagramas de tallo y hoja, medidas de dispersión como rango, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación, medidas de asimetría, diagramas de caja (box-plot), fundamentos de probabilidad, variables aleatorias, esperanza matemática, distribuciones discretas (uniforme discreta, binomial, hipergeométrica y Poisson), así como distribuciones continuas, distribución normal y normal estándar, además de las distribuciones ji cuadrado, t de Student y F de Fisher.

La evaluación del curso comprenderá aspectos cognitivos mediante pruebas escritas y orales, además de la valoración procedimental a través de prácticas, ejercicios y el desempeño alcanzado en cada unidad didáctica. La calificación final del estudiante se determinará a partir del promedio de tres evaluaciones establecidas conforme a los criterios definidos para la asignatura.

II. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANA
Unidad I	Para conocer lo importante de la estadística, para evaluar a través de recolección, tabulación de frecuencias, para determinar su importancia	Definiciones generales, sumatorias y sus formas. organización de datos	1-4
Unidad II	Interesándose por la necesidad de utilizar medidas de tendencia central para aplicar percentiles, diagrama de tallos, medidas de variabilidad para visualizar las variables.	Medidas de posición, medidas de variabilidad de dispersión.	5-8
Unidad III	Agenciándose del conocimiento de asimetría, diagrama de cajas y probabilidades, para permitir la utilización de en diagramar datos	Medidas de asimetría, probabilidades, variables aleatorias.	9-12
Unidad IV	Considerando la importancia de tomar decisiones para evaluar , utilizando las distribuciones discretas y continuas.	Principales distribuciones discretas y continuas, Inferencia estadística.	13-16

III. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NUMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
01	Detalla el procedimiento para la utilización de conceptos de población, muestra, unidad elemental, variable.
02	Establece sumatorias simples y explica las tablas de sumatoria compuesta.
03	Construye la tabla de frecuencias, organiza datos cualitativos y cuantitativos discretos.
04	Especifica los datos, organizándolos en una tabla de frecuencia cuantitativa continua.
05	Precisa las características de las medidas de tendencia central.
06	Refiere los procedimientos para hallar los percentiles y su interpretación.
07	Establece los pasos para elaborar un diagrama de tallos y hojas, además lo interpreta
08	Identifica rango, rango intercuartil, varianza, desviación estándar, coeficiente de variabilidad.
09	Identifica las medidas de asimetría: formas de una distribución de asimetría y el coeficiente de asimetría de Pearson.
10	Examina y relaciona conceptos estadísticos sobre diagrama de cajas box plot.
11	Contrasta conceptos básicos de probabilidad.
12	Equipara los datos de variables aleatorias.
13	Aprecia una distribución uniforme discreta y binomial.
14	Estipula una distribución hipergeométrica y una de poisson.
15	Establece una distribución continua normal estándar.
16	Fija una distribución continua normal estándar.

IV. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

Unidad Didáctica I: Definiciones generales, Las sumatorias y sus formas, Organización de datos.	Capacidad de la unidad didáctica I: Existiendo necesidad de conocer la importancia de la Estadística, evalúa a través de recolección, tabulación de frecuencias, para determinar la importancia de la información.					
	Semana	Contenidos			Estrategia Didáctica	Indicadores de logro de la capacidad.
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	1 Explicación del sílabo. 2 Designación de proyectos a desarrollar en el curso. 3 Definición: Población, unidad elemental, muestra, variable 4 clases de variables, observación, parámetro,	1-3: Representa aspectos importantes de la muestra de una población.	• Aprecia la importancia de los conocimientos básicos de la estadística.	Expositiva docente /estudiante	• Detalla el procedimiento para la utilización de conceptos de población, muestra, unidad elemental, variable.
	2	5 Sumatorias, conceptos, propiedades. 6 Sumatorias: simples y compuestas.	4-6: Utiliza los conceptos de Sumatoria en la investigación.	• Participa en las discusiones de los conceptos de sumatorias en investigación.	Debate dirigido (Discusiones)	• Establece sumatorias simples y explica las tablas de sumatoria compuesta.
	3	7 Explicación de Tabla de frecuencias. 8 Organización de Datos Cualitativos 9 Organización de datos Cuantitativos discretos.	7-9: Estructura tipos y clases de aplicaciones de organización de datos cualitativos o cuantitativos discretos en problemas.	• Aprecia y valora los problemas tipos aplicativos.	Lecturas uso de repositorios digitales.	• Construye la tabla de frecuencias, organiza datos cualitativos y cuantitativos discretos.
	4	10 Frecuencias cuantitativas continuas. Tablas.	10-12: Establece cálculos sobre Organización de datos cuantitativos Continuos.	• Establece cálculos dela tabla de frecuencias.	Lluvia de ideas (saberes previos)	• Especifica los datos, organizándolos en una tabla de frecuencia cuantitativa continua.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Preguntas, para análisis y comprensión sobre conceptos referentes al conocimiento de la estadística		Presentará de manera ordenada las soluciones a los diferentes problemas de estadística, establecidos en las horas prácticas.		Demuestra su conocimiento de la estadística a través de su participación activa en clase.	

Unidad Didáctica II: Medidas de tendencia central, de dispersión, diagrama de tallos y hojas.

CAPACIDADDE LAUNIDADDIDÁCTICAII: Teniendo necesidad de utilizar medidas de tendencia central, formula los percentiles, diagrama de tallos, medidas de variabilidad para tener una visión amplias de las variables.					
Semana	Contenidos			Estrategia Didáctica	Indicadores de logro dela capacidad.
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
5	1. La media aritmética. 2. La media aritmética ponderada 3. la mediana, la moda.	1-3: Identifica el uso de las diferentes medias, mediana, moda ysu utilización.	• Mantiene una actitud crítica y analítica en el uso de las medias.	• Expositiva docente/ estudiante	• Precisa las características de las medidas de tendencia central.
6	4. Percentiles (Pq). 5. cálculos de los percentiles 6. Interpretación. Problemas de aplicación.	4-6: Establece conceptos de interpretación para su manejo.	• Mantiene una actitud crítica y analítica. En el cálculo de percentiles.	• Debate dirigido (Discusiones)	• Refiere los procedimientos para hallar los percentiles y su interpretación.
7	7. Diagrama de tallos y hojas. 8. Pasos para elaborar un diagrama de tallos y hojas. 9. Ejercicios.	7-9: Identifica características en undiagrama de tallos y hojas.	• Comparte experiencias de las características deldiagrama de tallos y hojas.	• Lecturas uso de repositorios digitales	• Establece los pasos para elaborar un diagrama de tallos y hojas, además lo interpreta
8	10. Rango, rango intercuartil. 11. la variancia y la desviación estándar. 12. Coeficiente de variabilidad.	10-12: Establece diferencia y su uso de las características de variancia, desviación estándar y coeficiente devariabilidad.	• Propicia las mejores técnicas adecuada para diferenciar variancia, desviación estándar y coeficiente de variabilidad.	• Lluvias de ideas(Saberes previos)	• Identifica rango, rango intercuartil, varianza, desviación estándar, coeficiente devariabilidad.
	EVALUACIÓNDE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Preguntas, para análisis y comprensión sobre conceptos referentes a las medidas de tendencia central, , diagrama de tallos, medidas de variabilidad		Presentará de manera ordenada las soluciones a los diferentes problemas de medidas de tendencia central, percentiles, diagrama de tallos, medidas de variabilidad establecidos en las horas prácticas.		Demuestra su conocimiento de la a través de su participación de las medidas de tendencia central., percentiles, diagrama de tallos, medidas de variabilidad, mediante la participación activa en clase.

Unidad Didáctica III: Medidas de asimetría, probabilidades y variables aleatorias.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Ante falta de conocimiento simétrico y probabilidades, Implementa la realización utilización de simetría, define la importancia del diagrama de cajas, y de la probabilidad.					
	Semana	Contenidos			Estrategia Didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
		1. Medidas de asimetría. 2. Distribución simétrica 3. Distribución asimétrica 4. coeficiente de Pearson.	1-3: Analiza , discute y precisa el	1: Justifica el conocimiento de las medidas de asimetría	- Expositiva docente/ estudiante	• Identifica las medidas de asimetría: formas de una distribución de asimetría y el coeficiente de asimetría de Pearson.
	10	4 Diagrama de cajas box plot. 5 Técnicas gráficas para determinar valores extremos. 6 Asimetría al 50 % de datos.	4-6: Reconoce , analiza y discute la importancia de cajas box plot.	2: Asume una actitud crítica y analítica. Sobre cajas box plot.	- Debate dirigido (Discusiones)	• Examina y relaciona conceptos estadísticos sobre diagrama de cajas box plot.
	11	7. Probabilidades. 8. conceptos básicos de probabilidad, 9. regla del producto para n - uplas, 10, regla de la multiplicación.	7-9: Emplea los conceptos de probabilidad.	3: Comparte los conocimientos de probabilidades	- Lectura uso de repositorios digitales	• Contrasta conceptos básicos de probabilidad.
	12	11 Definición de una variable aleatoria. 12 función de probabilidad de una variable aleatoria continua. 13. valor esperado, esperanza – matemática	10-12: Usa datos para construir su función y el valor esperado de una variable aleatoria.	4: Propone el uso de construir su función y el valor esperado de una variable aleatoria.	- Lluvia de ideas (Saberes previos)	• Equipara los datos de variables aleatorias.
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		Preguntas, para análisis y comprensión sobre conceptos referentes a las medidas de asimetría, diagrama de caja y probabilidades	Presentará de manera ordenada las soluciones a los diferentes problemas de medidas de asimetría, probabilidades establecidas en las horas prácticas.		Demuestra su conocimiento de las medidas de asimetría, diagrama de caja y probabilidades mediante su participación activa en clase.	

Unidad Didáctica IV: Principales distribuciones discretas y continuas.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Teniendo en cuenta la importancia de tomar decisiones Interpreta, utilizando las distribuciones discretas y continuas.					
	Semana	Contenidos			Estrategia Didáctica	Indicadores delo logro de la capacidad.
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	1. Principales distribuciones discretas. 2. La distribución uniforme discreta 3. la distribución binomial	• 1-4: Establece la estructura de las principales distribuciones discretas • 4-6: Identifica cada uno de los componentes de la distribución de poisson. • 7-11: Mantiene las consideraciones indispensables para determinar distribuciones continuas.	• Participa con actitud responsable en la elaboración de principales distribuciones discretas. • Propone uso de la distribución de poisson. • Aprueba la adopción de los diferentes métodos para determinar distribuciones continuas. • Participa en la estimación de parámetros e intervalos de confianza.	• Expositiva (Docente/estudi ante) • Debate Dirigido, Discusiones • Lectura uso de Repositorio sdigitales. • Lluvia de ideas (Saberes previos)	• Aprecia una distribución uniforme discreta y binomial. • Estipula una distribución hipergeométrica y una de poisson. • Establece una distribución continua normal estándar. • Fija una distribución continua normal estándar.
	14	4. la distribución hipergeométrica. 5. Distribución de poisson. 6. Ejercicios.				
	15	7. Principales distribuciones continuas 8. Distribución normal 9. Distribución normal estándar.				
	16	10. Distribución Ji-cuadrado. 11. Distribución t de studen. 12. Distribución de f de Fisher.				
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Preguntas, para análisis y comprensión sobre conceptos referentes a las distribuciones de las variables discretas y continuas.		Presentará de manera sincrónica las soluciones a los diferentes problemas de distribuciones de las variables discretas y continuas establecidos en las horas prácticas.		Demuestra su conocimiento de distribución de variables discreta y continuas a través de su participación activa.en clase	

V. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

6.1.1 MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Repositorios de datos

6.1.2 MEDIOS DE INFORMÁTICOS

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet

VI. EVALUACIÓN:

Los exámenes son inherentes al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

7.1 Evidencias de Conocimiento.

El examen será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

7.2 Evidencia de Desempeño.

El desempeño considera recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

7.3 Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación. La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

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

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

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

VII. BIBLIOGRAFÍA

8.1 Fuentes Bibliográficas

- Sheldon M. Ross. Introducción a la Estadística. Editorial Reverte SA. 2018. Edison E-book.
- Avila, R. (2016). *Estadística elemental*. (Edición 2016) Editorial R.A.
- Daniel Wayne W. Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud México, D.F.: Limusa Wiley; 2010. 755 p.
- Córdova M. (2008) Estadística descriptiva e inferencial. Universidad Católica del Perú. Editorial Moshera, Quinta edición.
- Miranda F y Salinas J. (2010) Estadística general., Lima Perú Editorial Unalm.
- Mitacc M. (2014) Tópicos de Estadística descriptiva y probabilidad. Editorial SanMarcos. Sexta edición.
- Moya J. (2007) Estadística Aplicada 1ra Ed. Unalm, Lima Perú, Estadística Descriptiva. Perú Editorial San Marcos
- Moya, J. & Rufino, j. 2007. Probabilidades e Inferencia Estadística. Lima Perú, Editorial San Marcos.
- Barreno E, & Chue, J, (2009), Estadística Descriptiva y Probabilidades, Lima, Editorial Universidad de Lima
- Blalock, H. M. (2004). *Introducción a la estadística social*. Editorial McGraw-Hill.

- Tavani, R. (2003). *Estadística descriptiva y análisis de datos*. Editorial Pearson.
- López, M. & Fernández, M. (2012). *Estadística para administración y economía*. Editorial McGraw-Hill.
- Triola, M. F. (2008). *Estadística (10ª ed.)*. Editorial Pearson.
- Pagano M, Gauvreau K, Fundamentos de Bioestadística México: Thomson Learning; 2001

8.2 Fuentes Electrónicas

- Hernandez, E. (2012). Estadística conceptos básicos. Economista recuperado de: https://youtu.be/HA68b_KVn1k
- Schaum (2009). Estadística cuarta edición McGRAW-HILL/INTERAMERICANA Editores S.A. DE C.V. impreso en México.
[file:///C:/Users/Intel/Downloads/Estad%C3%ADstica.%20Serie%20Schaum-%204ta%20edici%C3%B3n%20-%20Murray%20R.%20Spiegel.pdf%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Intel/Downloads/Estad%C3%ADstica.%20Serie%20Schaum-%204ta%20edici%C3%B3n%20-%20Murray%20R.%20Spiegel.pdf%20(1).pdf)
- Gorgas, Cardiel y Zamorano Estadística Básica para estudiantes de ciencias.
- **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)**
www.inegi.org.mx
- Curso de Estadística Descriptiva (Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM)
www.economia.unam.mx
- StatSoft (conocido como "Statistical Software")
www.statsoft.es
- Khan Academy – Estadística
www.khanacademy.org

8.3 Fuentes Hemerográficas.

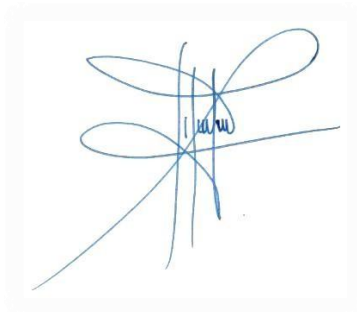
- **González, J. et al. (2017).**
La estadística descriptiva en el análisis de datos cuantitativos en la investigación educativa.
Revista Investigación y Ciencia, 14(2), 45-58.
- **Muñoz, J. y Pérez, M. (2015).**
Aplicación de la estadística descriptiva en la calidad de servicios hospitalarios.
Revista de Estadística Aplicada, 19(3), 212-227.
- **Rodríguez, P. (2016).**
El análisis descriptivo de datos: herramientas básicas para la interpretación de resultados en investigaciones sociales.
Revista Española de Sociología, 25(1), 79-92.

- **Hernández, S. y Gurierrez, J. (2019)**
Estrategia para el análisis descriptivo de grandes volúmenes de datos Revista de Métodos cuantitativos, 3(2), 53-67

8.4 Fuentes documentales.

- **García, A, (2019).**
El análisis descriptivo de datos en investigaciones económicas: un enfoque práctico.
Tesis de maestría, Universidad de Barcelona.
- **Perez, F. (2020).**
La estadística descriptiva en la investigación educativa: un análisis critico de su implementación.
Informe final de investigación, Universidad Autónoma de Madrid.
- **Sanchez, C (2017).**
Técnicas de análisis descriptivo para la medición de desempeño en empresas
Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

Huacho, Agosto del 2026



Palomares Anselmo Edison Goethe
DNU 023