

**SÍLABO**  
**ESTADÍSTICA GENERAL**  
**Código: AEEM505**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

1.1. Docente	: Gustavo Santiago OSORIO PAGÁN
1.2. Correo institucional	: gosorio@uncp.edu.pe
1.3. Plan de estudios	: 2023
1.4. Área	: Estudios específicos
1.5. Ciclo	: V
1.6. Naturaleza de la asignatura:	: Teórico - práctico
1.7. Pre requisito	: Matemática
1.8. Número de créditos	: 4
1.9. Total de horas semestrales	: 80
1.10. Horas semanales	: 5
• Horas teóricas	: 3
• Horas prácticas	: 2
1.11. Periodo lectivo	: 2026 – I
1.12. Fecha de inicio	: 06 de abril de 2026
1.13. Fecha de finalización	: 31 de julio de 2026
1.14. Modalidad	: Presencial

**II. SUMILLA**

La asignatura es de carácter obligatorio, corresponde al área de formación específica, de naturaleza teórico-práctica, y orientada a lograr la competencia de producción agraria. El propósito de la asignatura es el conocimiento de los métodos estadísticos que se emplean para tratar conjuntos de datos numéricos o muestras obtenidas de las poblaciones. El principio es conocer los conceptos básicos, etapas de la investigación, la estadística y el método científico, aplicaciones de sumatorias, organización de datos, tablas de frecuencias, gráficas y aplicaciones. Medidas de tendencia central y dispersión. Propiedades de la probabilidad y aplicaciones. Variables aleatorias discretas y continuas. Inferencia estadística que implica obtener conclusiones respecto a la población para tomar decisiones de aceptar o rechazar hipótesis y finalmente la aplicación del análisis de regresión y correlación lineal simple.

**III. COMPETENCIAS**

<b>DEL PERFIL DE EGRESO</b>	Capacidad para gestionar, diseñar, evaluar y optimizar los datos de los sistemas de producción agrícola de manera sostenible, que contribuyen al desarrollo económico y social de las actividades conexas en los sectores productivos del país;
<b>DE LA ASIGNATURA</b>	Diagnostica, analiza, planifica, monitorea y evalúa los recursos naturales y la biodiversidad en los agro ecosistemas, para optimizar el manejo de los recursos y darle soporte al desarrollo sostenible, cumpliendo objetivos sociales, económicos y ambientales.



#### IV. CAPACIDADES

- Aplica técnicas de estudio para comprender sobre el alcance de la estadística descriptiva en trabajos de las ciencias agrarias.
- Comprende y analiza los diferentes contrastes de la prueba de hipótesis de diferentes trabajos de investigación.

#### V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES
RESPONSABILIDAD	Presenta los trabajos asignados en las fechas indicadas.
	Asiste a clases puntualmente.
SOLIDARIDAD	Integra a sus compañeros a los equipos de trabajo.
	Coopera y colabora activamente con quienes se relacionan.
RESPECTO	Cumple con los acuerdos establecidos.
	Manifiesta sus ideas respetando el de los demás.

#### VI. PROGRAMACIÓN DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES

<b>I Unidad:</b> Introducción a la estadística, estadística descriptiva y probabilidades	
<b>Capacidad:</b>	. Aplica técnicas de estudio para comprender sobre el alcance de la estadística descriptiva en trabajos de las ciencias agrarias.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inducción</li> <li>• Presentación del sílabo.</li> <li>• Conceptos básicos</li> </ul> <b>Práctica:</b> Lectura de tesis y trabajos de investigación			6
02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatoria, conceptos y propiedades.</li> <li>• Notación puntual</li> <li>• Descripción de los datos de la muestra.</li> <li>• Concepto de variables. Distribución de frecuencias</li> </ul> <b>Práctica:</b> Recolección de datos de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas.</li> <li>• Estudio de casos</li> <li>• Estrategias de recojo de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículos científicos</li> <li>• Libros</li> <li>• Manuales</li> <li>• Videos</li> <li>• Ppts</li> </ul>	12
03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación gráfica: Histogramas y polígonos.</li> <li>• Curvas de frecuencias. Medidas descriptivas.</li> <li>• Medidas de posición: Media, mediana y moda</li> </ul> <b>Práctica:</b> Recolección de datos de campo y laboratorio			18
04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de dispersión: rango, desviación media, varianza muestral y poblacional.</li> <li>• Desviación estándar y coeficiente de variabilidad muestral y poblacional</li> </ul> <b>Práctica:</b> Recolección de datos de campo y laboratorio			24
05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidades: espacio muestral – sucesos.</li> <li>• Sucesos mutuamente excluyentes y probabilidad condicional.</li> </ul>			30



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probabilidad simultánea e independencia. Fórmula de Bayes y árbol de probabilidades</li> </ul> <p><b>Práctica:</b> Simulación de ejemplos propios de la carrera con probabilidades</p>			
06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis combinatorio: Combinaciones, permutaciones.</li> <li>Distribución de probabilidad discreta. Variable aleatoria.</li> <li>Distribución de la variable aleatoria, media y varianza</li> </ul> <p><b>Práctica:</b> Trabajos de campo y laboratorio utilizando probabilidades discretas</p>			36
07	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribución binomial. Distribución de Poisson.</li> <li>Distribución de probabilidad continua. Variables aleatorias continuas. Distribución normal</li> </ul> <p><b>Práctica:</b> Trabajos de campo y laboratorio utilizando probabilidades continuas</p>			42
08	<p><b>PRODUCTO: Presenta y expone un informe de los trabajos de campo utilizando las normas APA.</b></p>			49
<b>RESULTADO DEL PRIMER CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (8º SEMANA)</b>				

**II Unidad:** Estadística inferencial con sus respectivas pruebas de hipótesis

<b>Capacidad</b>	Comprende y analiza los diferentes contrastes de la prueba de hipótesis de diferentes trabajos de investigación.
------------------	--

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
09	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribución normal estándar. Prueba de Z.</li> <li>Distribución de muestras.</li> <li>Inferencia inductiva. Poblaciones y muestras.</li> <li>Muestreo aleatorio. Distribución muestral de la media con <math>\sigma^2</math> conocida</li> </ul> <p><b>Práctica:</b> Trabajos de campo y laboratorio</p>			55
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribución muestral de la media con <math>\sigma^2</math> desconocida.</li> <li>Distribución de "t". Distribución muestral de la <math>\sigma^2</math>.</li> <li>Distribución de Chi cuadrada</li> </ul> <p><b>Práctica:</b> Recolección de datos de la fase de campo de trabajos experimentales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición</li> <li>Aprendizaje basado en problemas.</li> <li>Estudio de casos</li> <li>Estrategias de recojo de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artículos científicos</li> <li>Libros</li> <li>Manuales</li> <li>Videos</li> <li>Ppts</li> </ul>	61
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribución de F. Inferencia sobre las medias.</li> <li>Estimación puntual.</li> <li>Estimación por intervalos</li> </ul> <p><b>Práctica:</b> Búsqueda de información de trabajos de tesis de los alumnos con el fin de captar ejemplos de poblaciones estudiadas</p>			67
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba de hipótesis. Error tipo I y II.</li> <li>Hipótesis referente a una media y dos medias.</li> <li>Diferencia de dos medias.</li> <li>Caso de muestras pequeñas,</li> <li>Inferencia sobre variancias, Estimación de la variancia, Intervalo de confianza para la variancia</li> </ul> <p><b>Práctica:</b> Elaboración de proyectos simples especificando la hipótesis científica y estadística</p>			73
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis referente a una variancia.</li> </ul>			79



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis referente a dos varianzas.</li> <li>Análisis de varianza. Definiciones.</li> </ul> <b>Práctica:</b> Recolección de datos de campo			
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba de hipótesis de igualdad de dos medias.</li> <li>Regresión lineal simple.</li> <li>Estimación de parámetros</li> </ul> <b>Práctica:</b> Recolección de datos de campo			85
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inferencias basadas en los estimadores.</li> <li>Correlación lineal. Muestreo simple, conglomerado y estratificado</li> </ul> <b>Práctica:</b> Recolección de datos de campo			92
16	<b>PRODUCTO: Elabora y expone un trabajo de investigación aplicado en la fase de campo.</b> <b>RESULTADO DEL SEGUNDO CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (16ª SEMANA)</b>			100

## VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 7.1. Matriz de evaluación

Capacidades	Indicadores de desempeño	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica técnicas de estudio para comprender, producir y analizar problemas de investigación.</li> </ul>	Explica la importancia de los temas principales en la investigación sobre la agricultura peruana y mundial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario</li> <li>Rúbrica</li> <li>Autoevaluación</li> <li>Preguntas sueltas</li> </ul>
	Aplica correctamente las técnicas y herramientas para la identificación de las variables en estudio para un manejo correcto.	
	Evalúa correctamente los trabajos de campo y laboratorio para una buena interpretación y discusión de resultados.	
	<b>PRODUCTO:</b> Presenta y expone un informe de los trabajos de campo utilizando las normas APA.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende y analiza los diferentes contrastes de la prueba de hipótesis de diferentes trabajos de investigación.</li> </ul>	Identifica la importancia de las pruebas de hipótesis en una investigación científica.	
	Identifica el tipo de prueba de hipótesis para realizar la contrastación estadística.	
	Saca conclusiones de la muestra y luego infiere a la población	
	<b>PRODUCTO:</b> Elabora y expone un trabajo de investigación aplicado en la fase de campo.	

### 7.2. Cálculo de promedio

$$\text{Promedio de cada consolidado} = (\overline{PF} * 0,50) + (\overline{TAI} * 0,30) + (\overline{TAG} * 0,20)$$

- Tareas académicas individuales (TAI) = 30% (trabajo en equipo)
- Tareas académicas grupales (TAG) = 20% (presentación de informes de prácticas, trabajo en equipo).
- Producto final (PF) = 50% (examen escrito, exposición en el campo).



$$\text{Promedio de asignatura} = \frac{(\text{Consolidado 1}) + (\text{Consolidado 2})}{2}$$

### 7.3. Requisitos de aprobación

- Asistencia mínima al 70% de clases.
- Entrega oportuna de las actividades y tareas en la fecha indicada.
- Presentación de Informes.
- Nota mínima aprobatoria 11.

## VIII. ACTIVIDAD TRANSVERSAL:

### a) INVESTIGACIÓN FORMATIVA

ACTIVIDAD	PRODUCTO	FECHA
Presentar y sustentar un informe sobre la importancia de la estadística en los trabajos de campo.	El informe	25 al 29 de mayo del 2026

### b) RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

ACTIVIDAD	BENEFICIARIOS	FECHA
Presentar y sustentar un informe final sobre un trabajo de investigación aplicado en el campo agrario.	El Mantaro	24 al 27 de julio del 2026

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- HERNANDEZ, S. R.; C. FERNANDEZ, y P. BAPTISTA. (1995). Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill. Colombia.
- OSORIO, P. G. (2005). Metodología de la Investigación Científica. Huancayo, Perú.
- JAVIER, T. G. (1996). Metodología de la investigación científica. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú.
- PARDINAS, F. (1999). Metodología y técnicas de investigación social en ciencias sociales. Siglo veintiuno Editores. México.
- FERNANDEZ, CH. J y J. (1993). Estadística Aplicada: Técnicas para la Investigación. Editorial San Marcos. Lima, Perú.
- FRASER, D.A.S. (1986). Fundamentos técnicos de la Inferencia Estadística. Edit. LIMUSA. México.
- HOEL, P.G. 1988. Estadística Fundamental. México.
- MILLER, I. y J. E. FREUND. (1994). Probabilidad y Estadística para Ingenieros. REVERTE. México.
- YUREN, C. M. (2000). Leyes, teorías y modelos en la investigación científica. Editorial Trillas. México.
- PADUA, J. (2002). Técnicas de investigación científica. México
- Walpole, Ronal. E. (2007). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Editor Pearson Educación. 916 páginas. 8va edición.
- Zylberberg, A. D. (2006). Probabilidad y Estadística. Argentina: Nueva Librería.



- Spiegel M. R, (2010). Probabilidad y Estadística. España: McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Freedman, David. Statistics. New York: W. W. Norton, (2007). (LIBRUNAM: QA276 F6836 2007)
- Larson, Ron, y Betsy Farber. (2012) Elementary Statistics: picturing the world. Boston: Pearson Prentice Hall. (LIBRUNAM: QA276.12 L377 2012)
- Linneman, Thomas John. (2011) Social statistics: the basics and beyond. New York: Routledge. (LIBRUNAM: HA29 L558)
- Lefevre, Mario. (2006) Applied probability and statistics. New York: Springer Verlag.
- Moore, David. (2004) The basic practice of statistics. New York: W.H. Freeman. (LIBRUNAM: QA276.12 M662 2004)
- Spatz, Chris. (2002) Basic statistics. Australia/México: Wadsworth/Thomson Learning, (LIBRUNAM: QA276.16 S63 2001)
- Triola, Mario. (2008) Estadística. México: Pearson Educación (LIBRUNAM: QA276.12 T7518 2009).
- Trejo López, M. S., Castañeda Carrión, Y. M., & Valverde Flores, C. U. (2010). *Estadística Descriptiva*. ALICIA-CONCYTEC. Montesinos
- Ruiz, L., Bayona Sambrano, Y., Cerna Figueroa, E., Llanos Miranda, K. N., & Pajuelo Rojas, S. (2016). *Estadística descriptiva y probabilidad: Enfoque por competencias*. ALICIA-CONCYTEC
- Sulca Arango, L. A. (2018). Estadística descriptiva - inferencial. ALICIA-CONCYTEC

#### Presentación de silabo 2026-I por el docente

18 de marzo del 2026

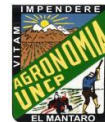
**Gustavo Santiago Osorio Pagán**  
Docente Asociado, nombrado a DE  
gosorio@uncp.edu.pe

#### Revisión y aprobación de sílabos 2026-I por la dirección de departamento académico:

20 de marzo del 2026



**Dr. Andrés Alberto Azabache Leytón**  
Director del Departamento Académico de Agronomía



**Fecha de aprobación por el Consejo de Facultad:**

25 de marzo del 2026

**Dra. Lydia Pariona Benavides**  
Decana

**M.Sc. José A. Cairampoma A.**  
Secretario Docente