



SÍLABO
AGROCLIMATOLOGÍA
Código: AEESM305

I. INFORMACION GENERAL

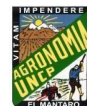
1.1. Docente	: M.Sc. Boris Enrique Rosales Tabraj
1.2. Correo institucional	: brosales@uncp.edu.pe
1.3. Plan de estudios	: 2023
1.4. Área	: Estudios Especializados
1.5. Ciclo	III
1.6. Naturaleza de la asignatura	: Teórico - Práctico
1.7. Pre-requisito	: Física General EGC 202
1.8. Número de créditos	4
1.9. Total de horas semestrales	: 80 horas
1.10. Horas semanales	: 5 horas
Horas Teóricas	: 3 horas
Horas Prácticas	: 2 horas
1.11. Periodo lectivo	: 2026-II
1.12. Fecha de Inicio	: 31 de agosto de 2026
1.13. Fecha de finalización	: 26 de diciembre de 2026
1.14. Modalidad	: Presencial

II. SUMILLA:

La asignatura de Agroclimatología es de carácter obligatorio, pertenece al área de estudios especializados, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para comprender, analizar, interpretar y aplicar los principios del clima y su interacción con los sistemas agrícolas, con énfasis en la producción sostenible. Comprende el estudio de los elementos y factores del clima, la atmósfera, el balance de radiación, temperatura, precipitación, humedad, viento, evapotranspiración, clasificación climática, cambio climático y su influencia sobre los cultivos, así como el manejo e interpretación de información agrometeorológica para la toma de decisiones en la planificación agrícola y la gestión del riesgo climático.

III. COMPETENCIAS:

DEL PERFIL DE EGRESO	El egresado de la carrera profesional de Agronomía, es un profesional con sólidos conocimientos en ciencias e ingeniería, con capacidad para gestionar, diseñar, evaluar y optimizar 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; capaz de proveer soluciones técnicas factibles y sostenibles ambientalmente.
-----------------------------	---



DE LA ASIGNATURA	Evalúa los principios de la agroclimatología y su influencia en los sistemas agrícolas, mediante la interpretación de variables climáticas, información agrometeorológica, instrumentos y métodos de evaluación, para sustentar decisiones de manejo agrícola sostenible frente a la variabilidad y el cambio climático, con criterio científico, responsabilidad ambiental y ética profesional.
-------------------------	--

IV. CAPACIDADES:

- El estudiante identifica y reconoce las características de los componentes, estructura y fenómenos meteorológicos de la atmósfera terrestre.
- El estudiante evalúa la influencia de las variables climáticas sobre el crecimiento, desarrollo y productividad de los cultivos.

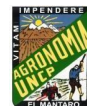
V. VALORES Y ACTITUDES:

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.
RESPETO	Cumple con los acuerdos establecidos.
	Manifiesta sus ideas respetando el de los demás.

VI. PROGRAMACION DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES:

I Unidad: Introducción a la Agroclimatología, reconocimiento de las capas de la atmósfera terrestre y elementos y factores del clima.	
Capacidad	El estudiante identifica y reconoce las características de los componentes, estructura y fenómenos meteorológicos de la atmósfera terrestre.
Resultado de aprendizaje	Reconoce los componentes de la atmósfera e interpreta los elementos y factores climáticos mediante el uso de información meteorológica e instrumentos de medición para explicar su influencia en la producción agrícola.
Indicadores de logro del resultado de aprendizaje	• Explica con precisión la influencia de los factores climáticos en la agricultura.
	• Interpreta correctamente registros meteorológicos.
	• Analiza datos climáticos utilizando procedimientos técnicos.
	• Obtiene resultados confiables durante las prácticas de campo.

SEM	CONTENIDOS CONCEPTUALES(C) Y PROCEDIMENTALES(P)	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
-----	---	------------------------	---------------------	-------

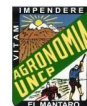


01	Presentación del Sílabo 2026-II a los estudiantes. Describe las características de la meteorología general y climatología. Práctica 1: Limpieza y mantenimiento de la Estación Climatológica Agrícola Principal FAG- Agronomía	• Trabajo colaborativo. • Exposición • Aprendizaje basado en problemas. • Estrategias de recojo de información. • Estrategias ilustrativas.	• Lecturas • Libros • Manuales • Videos • Ppts • Canva • Genially	6
02	Descripción de los componentes de la atmosfera, la parte gaseosa, no gaseosa, las características de la atmósfera terrestre. Práctica 2: Importancia de los gases que componen la atmosfera, el ciclo del nitrógeno, vapor de agua, oxígeno.			12
03	Descripción e importancia de la atmosfera, la importancia que tiene en la vida del planeta. Práctica 3: Reconocimiento de la estructura vertical(capas) de la atmosfera.			18
04	El clima. Tiempo y Clima. Aplicaciones de la Climatología. Descripción de los fenómenos meteorológicos y climatológicos. El climograma Práctica 4: Tipos de estaciones meteorológicas, climatológicas, agrometeorológicas, estaciones automáticas y manuales. Comparación entre ellas.			24
05	La radiación solar, características e importancia en la agricultura. Práctica 5: Instrumentos de medición de la radiación solar.			30
06	Espectro solar, radiación fotosintéticamente activa (PAR). La fotosíntesis y sus factores internos y externos. Práctica 6: Determinación y cuantificación del PAR en el campo de cultivo. Estimación de la biomasa neta de un cultivo.			36
07	La temperatura, características e importancia en la agricultura. Práctica 7: Instrumentos de mediciones de las temperaturas, cálculos, gráficos.			42
08	La presión atmosférica, características e importancia en la agricultura. Práctica 8: Instrumentos de medición de la presión atmosférica, cálculos gráficos			49
Se evidencia el logro de las competencias establecidas en la primera unidad hasta el 18 de mayo.				
INGRESO DE CALIFICATIVOS DE LA PRIMERA CONSOLIDACIÓN AL SISTEMA ACADÉMICO				

II Unidad: Descripción de la variación de los elementos y factores climáticos y evaluación de los tipos de climas e influencia del cambio climático.	
Capacidad	El estudiante evalúa la influencia de las variables climáticas sobre el crecimiento, desarrollo y productividad de los cultivos.
Resultado de aprendizaje	Evalúa y propone estrategias de manejo agroclimático utilizando herramientas técnicas para optimizar la producción agrícola y reducir los riesgos derivados de la variabilidad climática.

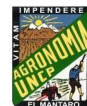


SILABO



Indicadores de logro del resultado de aprendizaje	Aplica correctamente métodos de evaluación agroclimática.
	Elabora informes técnicos sustentados en datos climáticos.
	Propone estrategias de adaptación al cambio climático.
	Diseña alternativas viables para disminuir riesgos climáticos en la producción agrícola.

SEM	CONTENIDOS CONCEPTUALES(C) Y PROCEDIMENTALES(P)	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
09	El Viento: Generalidades, tipos, intensidad, características, efectos en la agricultura, beneficios y daños. Práctica 9: Instrumentos de medición de la intensidad y velocidad de los vientos. cálculos, gráficos.	• Trabajo colaborativo. • Exposición • Aprendizaje basado en problemas. • Estrategias de recojo de información. • Estrategias ilustrativas. • Estrategias de síntesis.	• Lecturas • Libros • Manuales • Videos • Ppts • Canva • Genially	55
10	La precipitación pluvial, tipos, intensidad, características e importancia en la agricultura. Práctica 10: Instrumentos de medición de la intensidad de la precipitación pluvial. cálculos, gráficos.			61
11	Las etapas del ciclo hidrológico. Práctica 11: Instrumentos de medición de la evaporación y evapotranspiración, cálculos, gráficos.			67
12	Las características de la humedad absoluta y relativa y la importancia en la agricultura. Práctica 12: Instrumentos de medición de la humedad atmosférica. Gráficos meteorológicos.			73
13	Eventos climáticos. Eventos extremos. El Niño y La Niña (ENSO). índices de ENSO, MJO y PDO para comprender el estado del clima y sus potenciales impactos en el Perú. Práctica 13: Visita de estudio a la estación climatológica del Geofísico de Huayao.			79
14	Describe la clasificación de los climas en general (simples y compuestos). Práctica 14: Clasificación y reconocimiento de los climas.			85



15	El cambio climático y la influencia en la agricultura. Práctica 15: La situación actual del cambio climático en el Perú, basado en artículos científicos			92
16	Las nubes, formación, distribución y tipos. Práctica 16: Reconocimiento de los tipos y clases de nubes. El Nefoscopio. Se evidencia el logro de las competencias establecidas en la segunda unidad hasta el 11+ de julio.			100
INGRESO DE CALIFICATIVOS DE LA SEGUNDA CONSOLIDACIÓN AL SISTEMA ACADÉMICO)				

VII. SISTEMA DE EVALUACION

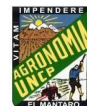
7.1 Matriz de evaluación

Capacidades	Indicadores de desempeño	Instrumentos
Identifica y reconoce las características de los componentes, estructura y fenómenos meteorológicos de la atmósfera terrestre.	Identifica correctamente los elementos del clima.	• Cuestionario • Autoevaluación • Coevaluación • Pruebas de preguntas abiertas • Encuestas
	Describe el funcionamiento de los instrumentos meteorológicos.	
	Interpreta tablas, gráficos y series meteorológicas.	
	Relaciona las variables climáticas con el desarrollo de los cultivos.	
• Evalúa la influencia de las variables climáticas sobre el crecimiento, desarrollo y productividad de los cultivos.	Calcula la evapotranspiración mediante métodos establecidos.	
	Determina requerimientos hídricos de los cultivos.	
	Evalúa el riesgo climático para diferentes sistemas productivos.	
	Formula propuestas de manejo agrícola sostenible.	

7.2. Cálculo de promedio

$$\text{Promedio} = \frac{\text{Nota 1 (ponderación 1)} + \text{Nota 2 (ponderación 2)} + \dots + n}{N}$$

- Tareas académicas grupales = 50% (Labores en la Estación climatológica de la Facultad, participación oral, trabajo en equipo, entre otros).
- Producto final = 50% (examen escrito, trabajo final, monografías, exposición, entre otros).



7.3. Requisitos de aprobación

- Asistencia mínima al 70% de sesiones de aprendizaje teóricas y prácticas subidas al sistema ADESA.
- Presentación de trabajos en fechas previstas y exposiciones con la calidad que demanda el nivel de estudios en el sistema académico ADESA.
- Elaboración de sus productos académicos en Word y PDF.
- Nota mínima aprobatoria 10,5 = 11

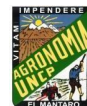
VIII. ACTITUD TRANSVERSAL

a) INVESTIGACIÓN FORMATIVA

ACTIVIDAD	PRODUCTO	FECHA
Presentar cálculos y gráficos de todos los fenómenos meteorológicos y la influencia en los cultivos agrícolas.	Informe	21 al 25 de setiembre del 2026

b) RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

ACTIVIDAD	BENEFICIARIOS	FECHA
Presentar un boletín de la influencia de los fenómenos meteorológicos que causan mayor daño a los cultivos agrícolas, formas de mitigación.	Comunidades campesinas	23 al 27 de noviembre del 2026



IX.-BIBLIOGRAFÍA

CASTILLO. F.E. 2019. (2019). Agrometeorología. Departamento de medio ambiente y ciencias del suelo, Universidad de Lleida, Ediciones Mundi-Prensa, 2da. Edición corregida. Madrid, España.

CONAM-IGP. (2003). Atlas climático de precipitación y temperatura del aire en la Cuenca del río Mantaro. Volumen No. I, Lima- Perú.

22.CANDEL R.V. (2019). Atlas de Meteorología”, Edic. JOVER, 1ra. Edic., Barcelona-España, 87 pp.

DONN W.(2020). Meteorología”, Edit. Reverté S.A. Madrid- España, 610 pp,
DE FINA RAVELO A.(2020). “Climatologías y Fenologías Agrícolas”,3ra. Edic.Edit. Universitaria Bs. As.-Argentina, 351 pp.

GARCIA V.J.(2022). Principios Físicos de Climatología. UNA. La Molina. Lima – Perú.

LEDESMA.J.M.(2019). Climatología y Meteorología Agrícola. Madrid-España, Internacional Thomson Editores Spain Paraninfo S.A. Madrid – España. 451 PP.

LORENTE J. M.(20219). ¿Está cambiando el clima? Cal. Met. Fen. S.M.N. Madrid-España.

INSTITUT O NACIONAL DE METEOROLOGIA.(2020). La Meteorología en el mundo Ibero-Americano”, No. 3, 63 pp.

ORGANIZ ACIÓN METEOROL OGICA MUNDIAL SENAMHI.(20219). Centro Regional de Bibliografía Agrometeorológico, Boletín. No. 23 y 25 Lima Perú.

ORGANI ZACIÓN METEORO LOGICA MUNDIAL.(2015). “Meteorología Parte I y II, 2da.Edición, No. 266, Ginebra-Suiza, 339 pp. Y Cambios climáticos, Medio Ambiente y Desarrollo No. 772.

ORGANIZACIÓN METEOROLOGI CA MUNDIAL. (2019). Compendio de apuntes para la Formación de personal meteorológico de la Clase III”, No. 221, Ginebra-Suiza, 279 PP.

ORGANIZACI ÓN METEOROLOGI CA MUNDIAL. (2019). Compendio de Apuntes de Climatología, No. 127, Ginebra- Suiza, 167 PP.

ORGANIZACI ÓN METEOROLOGI CA MUNDIAL. (2019). Agrometeorología”, No. 551, Ginebra- Suiza, 303 PP.

ORGANIZACI ÓN METEOROLOGI CA MUNDIAL. (2020). “Meteorología Agrícola”, No. 539, Ginebra- Suiza, 149 pp.

ORGANIZACI ÓN METEOROLOGI CA MUNDIAL. (2021). Revista oficial de la OMM. Boletín Volumen XXVII, No. 33, Madrid-España, 381 pp.

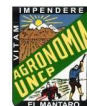
ONU.(2022). ” Informe del Proyecto de Zonas Agroclimáticas”, Roma-España



Universidad Nacional del Centro del Perú
Departamento Académico de Agronomía
Programa de Estudios de Agronomía

SILABO

Código : MOP-PGA-SPEA-02
Fecha : 19-08-2024
Versión : 01
Página 8 de 9



ROMO G. Y ARTEAGA R. (2020). Meteorología Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Irrigación, México, 442 pp.

SENAMHI. (2022). "Pluviometría", Instructivo No.1, Programa de capacitación a distancia para Observadores meteorológicos, Lima- Perú, 30 PP.

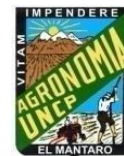
SENAMHI.(2020). "Boletín Agrometeorológico", Ministerio de Defensa, Lima-Perú.

SEDANO P.P.(2019). "Meteorología y Climatología Agrícola", 3ra. Edic. Huancayo-Perú, 183 PP.

SEDANO P. Y MATA A.(2019). "Texto de Prácticas de Meteorología", Ediciones Universitaria Huancayo-Perú.

UNA. LA MOLINA. (2022). Manuel de Meteorología General – práctica. Lima- Perú.

WALLACE, J.M. y otros. (2022). Atmospheric Scienc, Nuez Cork Academia Press.



X. APROBACIÓN

FECHA DE PRESENTACION DE SILABO 2026-II POR EL DOCENTE.

El Mantaro, 07 de agosto de 2026.

M.Sc. Boris Enrique Rosales Tabraj
Docente Auxiliar, Nombrado a DE

FECHA DE APROBACIÓN DE SILABO 2026-II POR EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO

El Mantaro, 11 de agosto 2026.



Dr. Andrés Alberto Azabache Leytón

Director del Departamento Académico
De Agronomía – UNCP

FECHA DE APROBACIÓN POR EL CONSEJO DE FACULTAD

El Mantaro, 13 de agosto 2026.

Dra. Lydia Pariona Benavides
Decana

Dr. José Cairampoma Amaro
Secretario Docente