



**SÍLABO**  
**AGROCLIMATOLOGÍA**  
**Código: AEESM305**

**I. INFORMACION GENERAL**

1.1. Docente	: M.Sc. Boris Enrique Rosales Tabraj
1.2. Correo institucional	: <a href="mailto:brosales@uncp.edu.pe">brosales@uncp.edu.pe</a>
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-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, pertenece al área de estudios especializados, es de naturaleza teórico-práctica, está orientado a lograr la competencia de gestión ambiental y agro ecosistemas. Comprende el estudio de los elementos y factores meteorológicos, climáticos e hidrológicos relacionados a los procesos de producción agraria para mitigar las adversidades del tiempo meteorológico, del cambio climático y obtener mejores rendimientos de los cultivos agrarios. Así mismo se registran, procesan e interpretan los datos meteorológicos de una estación remota con fines de investigación agraria.

**III. COMPETENCIAS:**

<b>DEL PERFIL DE EGRESO</b>	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.
-----------------------------	---



<b>DE LA ASIGNATURA</b>	Aplica las técnicas y la información atmosférica, meteorológica y climática para mitigar los daños ocasionados por las adversidades del tiempo atmosférico y climático.
-------------------------	---

#### IV. CAPACIDADES:

- Analiza y reconoce las características de los componentes, estructura y fenómenos meteorológicos de la atmósfera terrestre.
- Analiza y reconoce la influencia de los fenómenos meteorológicos en la agricultura para incrementar la productividad agraria.

#### V. VALORES Y ACTITUDES:

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

#### VI. PROGRAMACION DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES:

<b>I Unidad:</b>	Introducción a la Agroclimatología, reconocimiento de las capas de la atmósfera terrestre y elementos del clima.
<b>Capacidad:</b>	Analiza y reconoce las características de los componentes, estructura y fenómenos meteorológicos de la atmósfera terrestre.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
01	Presentación del Sílabo 2025-I a los estudiantes. Describe las características de la meteorología general y climatología. <b>Práctica 1:</b> Limpieza y mantenimiento de la Estación Climatológica Agrícola Principal FAG- Agronomía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo colaborativo.</li> <li>• Exposición</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecturas</li> <li>• Libros</li> <li>• Manuales</li> <li>• Videos</li> <li>• Ppts</li> <li>• Canva</li> <li>• Genially</li> </ul>	6
02	Descripción de los componentes de la atmosfera, la parte gaseosa, no gaseosa, las características de la atmósfera terrestre. <b>Práctica 2:</b> Importancia de los gases que componen la atmosfera, el ciclo del nitrógeno, vapor de agua,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de recojo de información.</li> <li>• Estrategias ilustrativas.</li> </ul>		12



	oxígeno.			
03	Descripción e importancia de la atmósfera, la importancia que tiene en la vida del planeta. <b>Práctica 3:</b> Reconocimiento de la estructura vertical (capas) de la atmósfera.			18
04	El clima. Tiempo y Clima. Aplicaciones de la Climatología. Descripción de los fenómenos meteorológicos y climatológicos. El climograma <b>Práctica 4:</b> Tipos de estaciones meteorológicas, climatológicas, agrometeorológicas, estaciones automáticas y manuales. Comparación entre ellas.			24
05	La radiación solar, características e importancia en la agricultura. <b>Práctica 5:</b> Instrumentos de medición de la radiación solar.			30
06	Espectro solar, radiación fotosintéticamente activa (PAR). La fotosíntesis y sus factores internos y externos. <b>Práctica 6:</b> 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. <b>Práctica 7:</b> Instrumentos de mediciones de las temperaturas, cálculos, gráficos.			42
08	La presión atmosférica, características e importancia en la agricultura. <b>Práctica 8:</b> 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.				
<b>INGRESO DE CALIFICATIVOS DE LA PRIMERA CONSOLIDACIÓN AL SISTEMA ACADÉMICO</b>				

**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** Analiza y reconoce la influencia de los fenómenos meteorológicos en la agricultura para incrementar la productividad agraria.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
-----	------------	------------------------	---------------------	-------



09	El Viento: Generalidades, tipos, intensidad, características, efectos en la agricultura, beneficios y daños. <b>Práctica 9:</b> Instrumentos de medición de la intensidad y velocidad de los vientos. cálculos, gráficos.			55
10	La precipitación pluvial, tipos, intensidad, características e importancia en la agricultura. <b>Práctica 10:</b> Instrumentos de medición de la intensidad de la precipitación pluvial. cálculos, gráficos.			61
11	Las etapas del ciclo hidrológico. <b>Práctica 11:</b> Instrumentos de medición de la evaporación y evapotranspiración, cálculos, gráficos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo colaborativo.</li> <li>• Exposición</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas.</li> <li>• Estrategias de recojo de información.</li> <li>• Estrategias ilustrativas.</li> <li>• Estrategias de síntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecturas</li> <li>• Libros</li> <li>• Manuales</li> <li>• Videos</li> <li>• Ppts</li> <li>• Canva</li> <li>• Genially</li> </ul>	67
12	Las características de la humedad absoluta y relativa y la importancia en la agricultura. <b>Práctica 12:</b> 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 él Perú. <b>Práctica 13:</b> Visita de estudio a la estación climatológica del Geofísico de Huayao.			79
14	Describe la clasificación de los climas en general (simples y compuestos). <b>Práctica 14:</b> Clasificación y reconocimiento de los climas.			85
15	El cambio climático y la influencia en la agricultura. <b>Práctica 15:</b> La situación actual del cambio climático en el Perú, basado en artículos científicos			92



<b>16</b>	Las nubes, formación, distribución y tipos. <b>Práctica 16:</b> Reconocimiento de los tipos y clases de nubes. El Nefoscopio.			100
	Se evidencia el logro de las competencias establecidas en la segunda unidad hasta el 11+ de julio.			
	<b>INGRESO DE CALIFICATIVOS DE LA SEGUNDA CONSOLIDACIÓN AL SISTEMA ACADÉMICO)</b>			

## VII. SISTEMA DE EVALUACION

### 7.1 Matriz de evaluación

Capacidades	Indicadores de desempeño	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y reconoce las características de los componentes, estructura y fenómenos meteorológicos de la atmósfera terrestre.</li> </ul>	Explica la importancia de la estructura y fenómenos meteorológicos de la atmosfera terrestre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Autoevaluación</li> <li>• Coevaluación</li> <li>• Pruebas de preguntas abiertas</li> <li>• Encuestas</li> </ul>
	Reconoce correctamente influencia de los fenómenos meteorológicos en la agricultura	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y reconoce la influencia de los fenómenos meteorológicos en la agricultura para incrementar la productividad agraria.</li> </ul>	Identifica correctamente la variación de los elementos y factores climáticos en relación a los cultivos agrícolas.	
	<b>PRODUCTO: Analiza correctamente los patrones del clima mediante gráficos.</b>	



## 7.2. Cálculo de promedio

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

- 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 clases.
- Entrega oportuna de las actividades y tareas en la fecha fijada.
- Presentación de informes y boletines.
- Nota mínima aprobatoria 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	25 al 29 de mayo 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	13 al 17 de julio 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 METEOROLOGICA MUNDIAL. (2019). Compendio de apuntes para la Formación de personal meteorológico de la Clase III”, No. 221, Ginebra-Suiza, 279 PP.

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

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

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

ORGANIZACI ÓN METEOROLOGICA 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-I POR EL DOCENTE.

El Mantaro, 18 de marzo de 2026.

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

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

El Mantaro 20 de marzo 2026.



Dr. Andrés Alberto Azabache Leytón  
Director del Departamento Académico  
De Agronomía – UNCP

### FECHA DE APROBACIÓN POR EL CONSEJO DE FACULTAD

El Mantaro, 25 de marzo 2026.

Dra. Lydia Pariona Benavides  
Decana

Dr. José Cairampoma Amaro  
Secretario Docente