

SILABO
FISIOLOGIA VEGETAL I
Código: AEEM603

I. INFORMACION GENERAL

- 1.1. Docente: Caleb H Valencia Auca
- 1.2. Correo institucional: cvalencia@uncp.edu.pe
- 1.3. Plan de estudios: 2023
- 1.4. Area: Estudios específicos
- 1.5. Ciclo: VI
- 1.6. Naturaleza de la asignatura: Teórico práctico
- 1.7. Pre requisito: AEE506 Bioquímica
- 1.8. Número de créditos: 4
- 1.9. Total de horas semestrales: 80
- 1.10. Horas semanales: 5
 - Horas teóricas: 3
 - Horas practicas: 2
- 1.11. Periodo lectivo 2026 - II
- 1.12. Fecha de inicio: 31 de agosto 2026
- 1.13. Fecha de finalización: 26 de diciembre 2026
- 1.14. Modalidad: Presencial

II. SUMILLA

La asignatura es de carácter obligatorio, corresponde al área de formación específica, de naturaleza teórico-práctica, orientada a lograr la competencia de producción agraria. El propósito es el conocimiento de eventos químicos e hídricos en las células vegetales, la fotosíntesis, respiración y la foto morfogénesis en plantas cultivadas para su aplicación en el manejo y la producción sostenible de los cultivos. Comprende el estudio de la arquitectura de la planta y la célula vegetal; energía y enzimas en sistemas biológicos; el transporte y translocación de agua y solutos; la bioquímica y el metabolismo de las plantas; la fotobiología y la foto morfogénesis de las plantas

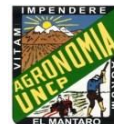
III. COMPETENCIAS

DEL PERFIL DE EGRESO	Utiliza métodos, técnicas y herramientas de estudio para desarrollar actividades académicas enfocadas en la mejora de la producción agrícola nacional
DE LA ASIGNATURA	Analiza los procesos fisiológicos de las plantas y su interacción con los factores ambientales para comprender y optimizar el crecimiento, desarrollo y productividad de los cultivos, considerando las relaciones entre los procesos metabólicos, las condiciones edafoclimáticas y las respuestas de las plantas, mediante fundamentos científicos y criterios técnicos aplicables a diferentes sistemas de producción agrícola.

IV. CAPACIDADES

- Explica los procesos de absorción, transporte y transpiración del agua en la planta, relacionándolos con la productividad de los cultivos altoandinos del Valle del Mantaro
- Conoce el movimiento de energía en plantas

V. VALORES Y ACTITUDES

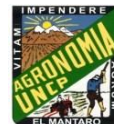


VALORES	ACTITUDES
RESPONSABILIDAD	Presenta los trabajos asignados en las fechas indicadas.
	Asiste a clases puntualmente.
SOLIDARIDAD	Integra a sus compañeros a los equipos de trabajo.
	Coopera y colabora activamente con quienes se relacionan.
RESPETO	Cumple con los acuerdos establecidos.
	Manifiesta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

PROGRAMACIÓN DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES

I UNIDAD: El agua, función del agua e interacción molecular y estructural
CAPACIDAD: . Explica los procesos de absorción, transporte y transpiración del agua en la planta, relacionándolos con la productividad de los cultivos altoandinos del Valle del Mantaro

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
01	Presentación de sílabo. Evaluación de diagnóstico. Organización para el desarrollo de la asignatura	Trabajo colaborativo.	• Lecturas • Libros • Manuales • Videos • Ppts • Especímenes	6
02	Agua y sus propiedades. Pared celular Práctica: Agua y diluciones acuosas	Exposición		12
03	Difusión, Osmosis e imbibición. Práctica: Difusión de colorantes	Aprendizaje basado en problemas.		18
04	ECONOMÍA HÍDRICA Absorción del agua Activa y pasiva Práctica: Potencial hídrico de tejidos	Estrategias de recojo de información.		24
05	Ascenso del agua. Transpiración. Práctica: Algunos Factores que influyen en la transpiración	Estrategias ilustrativas.		30
06	Anatomía, fisiología de la hoja. Estomas Práctica: Apertura y cierre de estomas			

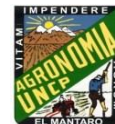


07	Transporte por el xilema y Floema Práctica: Movimiento de colorante por el xilema			42
08	PRODUCTO: Expone la función del agua en la planta			49
RESULTADO DEL PRIMER CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (8º SEMANA)				

II Unidad: Movimiento de energía en plantas

Capacidad: Analiza los procesos de fotosíntesis, respiración y transporte de fotoasimilados como base del rendimiento de los cultivos, diferenciando las rutas metabólicas C3, C4 y CAM y su adaptación a las condiciones de la sierra central. Evalúa la respuesta fisiológica de las plantas frente al crecimiento, la regulación hormonal, proponiendo estrategias de manejo agronómico pertinentes para las condiciones de la sierra central (sequía, heladas y radiación UV-B).

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
09	FOTOSÍNTESIS Y RESPIRACIÓN Aparato fotosintético y función Práctica: Gutación	• Trabajo colaborativo. • Exposición • Aprendizaje basado en problemas. • Estrategias de recojo de información. • Estrategias ilustrativas.	• Lecturas • Libros • Manuales • Videos • Ppts • Especímenes	55
10	Reacciones lumínicas Práctica: Importancia de la luz en la fotosíntesis			61
11	Reacciones oscuras Práctica: Importancia de la luz en la fotosíntesis			67
12	Vías metabólicas respiratorias. Práctica: Evaluación			73
13	DESARROLLO: Crecimiento y Diferenciación Práctica: Anatomía foliar de plantas C3, C4, CAM			79



14	Fitocromo: Molécula inteligente Fotoperiodo y Vernalización Práctica: Extracción de pigmentos fotosintéticos	• Estrategias de síntesis.	85
15	Hormonas y sus efectos Práctica: Estrés en germinación de semillas		92
16	PRODUCTO: Expone el movimiento de materia y energía		100

VII SISTEMA DE EVALUACIÓN

7.1. Matriz de evaluación

Capacidades	Indicadores de desempeño	Instrumentos
•Conoce la función del agua en interacción molecular y estructural con la planta	Explica la importancia del agua en la planta	• Cuestionario • Autoevaluación • Pruebas de preguntas abiertas
	Aplica las reglas de movimiento del agua en especímenes.	
	Analiza las funciones del agua	
	Hace observaciones del proceso transpiratorio	
	PRODUCTO: Conoce la función del agua en la planta	
•Conoce el movimiento de energía en plantas	Aplica las leyes de la termodinámica en planta	
	Explica las vías metabólicas en la planta	
	PRODUCTO: Conoce el movimiento de energía en la planta	

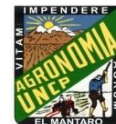
7.2. Cálculo de promedio

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

- Ejecución de prácticas: La asistencia a prácticas es obligatoria, el estudiante debe estar presente durante todo el tiempo de desarrollo de la práctica
- Tareas académicas grupales = El valor es por acuerdo previo (presentación de trabajos, participación oral, trabajo en equipo, entre otros).
- Producto final = 50% (examen escrito, trabajo final, informes de practica 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.
- Ejecución de todas las practicas (100% asistencia mas presentación de informe)
- Nota mínima aprobatoria 11.



VIII. ACTIVIDAD TRANSVERSAL:

a) INVESTIGACIÓN FORMATIVA

ACTIVIDAD	PRODUCTO	FECHA
Separación de pigmentos fotosintéticos	Informe	Semana 15

b) RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

ACTIVIDAD	BENEFICIARIOS	FECHA
Condiciones para la preservación de la semilla por más tiempo	Comunidad de Mantaro	Semana 15

IX. BIBLIOGRAFÍA

Autor (es)	Título de la obra. Edición. Lugar de la publicación	Dónde lo encuentra
1. Azcon Bieto J. Talón M.	Fundamentos de fisiología vegetal. 2da. Ed. Edit. Mc Graw Hill. Madrid	Biblioteca
2. Barcelo C. Nicolás R. G. Sabater G.	Fisiología vegetal Edit. Pirámide 1ª. Ed. Madrid	Docente
3. Conn E. Stumpf P	Bioquímica fundamental Edit. LIMUSA Méjico	Biblioteca
4 Taiz y Zeiger (2016)	Fisiología Vegetal 3ra. Ed. Univ. Jaume.	Docente
5 Leninger; D. Nelson, M. Cox (2016)	Principios de bioquímica	Docente
Alfonso Larqué Saavedra	Fisiología Vegetal Experimental 2016 edit, Trillas. Méjico.	Docente
6 American society of plant biologist	Plant physiology	www.plantfisiol.o

APROBACION

FECHA DE PRESENTACIÓN DE SILABO 2026-II POR EL DOCENTE:

El Mantaro 20 de agosto de 2026

Caleb Valencia Auca
Doc. Asociado D.E,

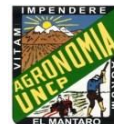
FECHA DE APROBACIÓN DE SILABO 2026-I POR EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO

El Mantaro, 11 de agosto de 2026



Universidad Nacional del Centro del Perú
Facultad de Agronomía
Programa de estudios de agronomía
SILABO

Código: MOP-PGA-SPEA-02
Fecha: 19-08-2024
Versión: 01
Página **6** de **6**



Dr. Andrés Alberto Azabache Leytón

**Director del Departamento Académico
De Agronomía – UNCP**

FECHA DE APROBACIÓN POR EL CONSEJO DE FACULTAD

El Mantaro, 14 de agosto de 2026

Dra. Lydia Pariona Benavides
Decano

Ing. José Cairampoma Amaro
Secretario docente