



SILABO
FRUTALES TROPICALES
Código: AE8

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1.	Docente	: Dr. Fernando Volker Puertas Ramos
1.2.	Correo institucional	: fpuertas@uncp.edu.pe
1.3.	Plan de Estudios	: 2018
1.4.	Área	: Formación Específica
1.5.	Ciclo	: X
1.6.	Naturaleza de la asignatura	: Teórico – práctico
1.7.	Pre - requisito	: 160 créditos aprobados
1.8.	Número de créditos	: 3
1.9.	Total de horas semestrales	: 64
1.10.	Horas semanales	: 4
	Horas Teóricas	: 2
	Horas Prácticas	: 2
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 es de carácter electivo, pertenece al área de formación específica, es de naturaleza teórico-práctica, orientada a lograr la competencia de producción agraria. El propósito es estudiar la producción de frutales tropicales y subtropicales en el contexto del mercado nacional e internacional. Comprende aspectos básicos de la Fruticultura, propagación de plantas, factores ambientales, instalación de huerto, manejo tecnológico de los frutales, administración de viveros y tecnología post cosecha.

III. COMPETENCIAS:

DEL PERFIL DE EGRESO	Utiliza métodos, técnicas y herramientas para el manejo agronómico de especies frutícolas, contribuyendo al desarrollo sostenible de los sistemas de producción y aplicando habilidades profesionales en las zonas de producción.
DE LA ASIGNATURA	Diseña sistemas de producción sostenible de piña, cítricos y banano/plátano para mejorar la productividad, la calidad y la competitividad, articulando los fundamentos fisiológicos y fenológicos con la propagación, la instalación, el manejo agronómico, la cosecha, la poscosecha y la comercialización, con criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.

IV. CAPACIDADES:

- El estudiante integra los fundamentos fisiológicos y fenológicos con las técnicas de propagación, establecimiento, manejo agronómico, cosecha, poscosecha y comercialización en el diseño de un sistema sostenible de producción de piña, con criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.
- El estudiante integra los fundamentos fisiológicos y fenológicos con las técnicas de propagación, establecimiento, manejo agronómico, cosecha, poscosecha y comercialización en el diseño de sistemas sostenibles de producción de cítricos y banano/plátano, con criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.



V. VALORES Y ACTITUDES:

VALORES	ACTITUDES
RESPONSABILIDAD	Presenta oportunamente las evidencias de aprendizaje, informes, fichas de campo y productos académicos relacionados con los cultivos de piña, cítricos y banano/plátano.
	Cumple con rigurosidad las actividades teóricas y prácticas vinculadas con el diseño y manejo de los sistemas de producción frutícola.
SOLIDARIDAD	Participa colaborativamente en las prácticas de campo, el análisis de casos y la elaboración de propuestas para la producción sostenible de frutales tropicales
	Coopera con sus compañeros en la observación, evaluación e interpretación de los componentes de los sistemas de producción de piña, cítricos y banano/plátano.
RESPECTO	Respeto los acuerdos establecidos, las opiniones de sus compañeros y las normas de trabajo durante las actividades académicas y prácticas.
	Demuestra respeto por el suelo, el agua, la biodiversidad y los recursos productivos durante el establecimiento y manejo de los frutales tropicales.

VI. PROGRAMACION DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES:

I Unidad: Producción sostenible del cultivo de piña.	
Capacidad:	El estudiante integra los fundamentos fisiológicos y fenológicos con las técnicas de propagación, establecimiento, manejo agronómico, cosecha, poscosecha y comercialización en el diseño de un sistema sostenible de producción de piña, con criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Diseña un sistema sostenible de producción de piña, articulando la selección del material de propagación, el establecimiento, el manejo agronómico, la cosecha, la poscosecha y la comercialización, para mejorar la productividad, la calidad y la competitividad del cultivo.
Indicador de logro:	Elabora y sustenta el diseño de un sistema sostenible de producción de piña, integrando coherentemente sus componentes fisiológicos, fenológicos, agronómicos, productivos, económicos y ambientales, con pertinencia técnica y responsabilidad social.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
1	- Inducción e información del contenido del sílabo a los estudiantes. - Explica el contexto productivo de la piña, considerando su importancia económica, distribución, características botánicas, ecológicas, fisiológicas y fenológicas y los principales sistemas de producción. Práctica 1: Caracterización de un sistema de producción de piña y elaboración de un calendario fenológico básico.	Exposición dialogada y análisis comparativo de sistemas de producción de piña.	Sílabo del curso, mapas de distribución, estadísticas productivas, diagramas fenológicos, imágenes de plantaciones.	6
2	Caracteriza las variedades comerciales y los tipos de material de propagación de la piña, considerando identidad varietal, procedencia, uniformidad, sanidad, tamaño y acondicionamiento previo a la	Taller comparativo para seleccionar y evaluar la calidad	Fichas varietales, muestras o imágenes de	12



	siembra. Práctica 2: Selección, clasificación y cálculo del material vegetativo requerido para una superficie determinada.	del material de propagación.	coronas e hijuelos, lista de verificación de calidad, datos de parcela.	
3	- Aplica criterios técnicos para la elección del terreno, preparación del suelo, drenaje, trazado, densidad y establecimiento de una plantación de piña en condiciones tropicales. Práctica 3: Diseño del establecimiento del cultivo mediante croquis, distribución de plantas y cálculo de densidad de siembra.	Aprendizaje basado en problemas para el diseño técnico del establecimiento de la plantación.	Croquis de parcela, datos de suelo y pendiente, tabla de distanciamientos, cálculos de densidad y guía de instalación.	18
4	- Analiza el manejo del suelo, la nutrición, el riego, la humedad y las malezas en la piña, considerando los requerimientos del cultivo, la eficiencia de los insumos y la conservación de los recursos productivos. Práctica 4: Elaboración del programa de fertilización, manejo hídrico y control de malezas para una plantación de piña.	Estudio de caso y resolución técnica de necesidades nutricionales, hídricas y de manejo del suelo.	Resultados de análisis de suelo, tablas de extracción de nutrientes, fichas de fertilización, calendario de labores e imágenes de malezas.	24
5	- Formula un programa de manejo fisiológico y fitosanitario de la piña, considerando inducción floral, labores culturales, monitoreo, prevención y control integrado de las principales plagas y enfermedades. Práctica 5: Elaboración del calendario de inducción floral, monitoreo y manejo integrado de problemas fitosanitarios.	Diagnóstico guiado y formulación de alternativas de manejo mediante análisis de casos productivos.	Registros fenológicos, fichas técnicas de inducción floral, formatos de monitoreo y matriz de decisiones.	30
6	- Evalúa los criterios de madurez, cosecha, manejo poscosecha, calidad, costos de producción y comercialización de la piña, considerando su influencia en la rentabilidad y competitividad del sistema productivo. Práctica 6: Diseño del componente de cosecha, poscosecha, calidad, costos y comercialización del sistema de producción de piña.	Taller técnico de cadena de valor y evaluación de la calidad y viabilidad económica del cultivo.	Frutos o imágenes de referencia, fichas de madurez y calidad, flujograma poscosecha, estructura de costos y criterios comerciales.	36
7	- Explica el contexto productivo de los cítricos, considerando su importancia económica, distribución, diversidad de especies, características botánicas, fisiológicas y fenológicas, y requerimientos agroecológicos. Práctica 7: Caracterización comparativa de especies y variedades de cítricos y registro de su adaptación productiva.	Exposición dialogada y análisis comparativo de especies y sistemas citrícolas.	Mapas de producción, estadísticas, fichas de especies y variedades, diagramas fenológicos y presentación multimedia.	42
8	- Analiza los criterios de selección de variedades, portainjertos, métodos de propagación, calidad de plántones y establecimiento inicial de un huerto de cítricos. Práctica 8: Reconocimiento comparativo de	Taller introductorio de propagación de cítricos y sustentación técnica con	Fichas de variedades y portainjertos, materiales o imágenes de	49



	portainjertos y material vegetal, y elaboración de un esquema básico de propagación y establecimiento del huerto. Producto de la unidad: Presentación y sustentación del diseño del sistema sostenible de producción de piña.	retroalimentación formativa del producto de piña.	injertación, esquema de vivero, cálculos de densidad, formato de diseño, rúbrica y presentación multimedia.	
	Producto: Diseño de un sistema sostenible de producción de piña, que articula las condiciones agroecológicas, el material de propagación, el establecimiento, el manejo agronómico, la sanidad, la cosecha, la poscosecha, los costos y la comercialización, con criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.			
	RESULTADO DEL PRIMER CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (8º SEMANA)			

II Unidad: Producción sostenible de cítricos y banano/plátano.

Capacidad:	El estudiante integra los fundamentos fisiológicos y fenológicos con las técnicas de propagación, establecimiento, manejo agronómico, cosecha, poscosecha y comercialización en el diseño de sistemas sostenibles de producción de cítricos y banano/plátano, con criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Diseña sistemas sostenibles de producción de cítricos y banano/plátano, articulando la selección del material de propagación, el establecimiento, el manejo agronómico, la cosecha, la poscosecha y la comercialización, para mejorar la productividad, la calidad y la competitividad de ambos cultivos.
Indicador de logro:	Elabora y sustenta los diseños diferenciados de sistemas sostenibles de producción de cítricos y banano/plátano, integrando coherentemente sus componentes fisiológicos, fenológicos, agronómicos, productivos, económicos y ambientales, con pertinencia técnica y responsabilidad social.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
9	- Evalúa el manejo del suelo, la nutrición, el riego y las malezas en huertos de cítricos, considerando los requerimientos del cultivo, la eficiencia de los insumos y la conservación del suelo y del agua. Práctica 9: Elaboración de un programa de fertilización, manejo hídrico y control de malezas para un huerto de cítricos.	Estudio de caso e interpretación técnica de necesidades edáficas, nutricionales e hídricas del huerto.	Resultados de análisis de suelo y foliar, tablas de extracción de nutrientes, calendario de labores e imágenes de malezas.	55
10	- Formula un programa de manejo de la copa, floración, fructificación y sanidad de los cítricos, considerando poda, regulación de la producción, monitoreo, prevención y control integrado de las principales plagas y enfermedades. Práctica 10: Elaboración del calendario de poda, manejo productivo y monitoreo fitosanitario de un huerto de cítricos.	Diagnóstico guiado y formulación de alternativas de manejo mediante análisis de casos citrícolas.	Diagramas de poda, registros fenológicos, fichas de plagas y enfermedades, formatos de monitoreo.	61
11	- Integra los criterios de madurez, cosecha, manejo poscosecha, calidad, costos de producción y comercialización en el diseño de un sistema sostenible de producción de cítricos. Práctica 11: Elaboración y revisión técnica del diseño del sistema de producción de cítricos, incorporando cosecha, poscosecha, calidad, costos y comercialización.	Taller técnico de cadena de valor y revisión formativa del diseño del sistema cítrico.	Frutos o imágenes de referencia, fichas de madurez y calidad, flujograma poscosecha, estructura de	67



			costos, criterios comerciales.	
12	- Explica el contexto productivo del banano/plátano, considerando su importancia económica, distribución, variedades, características botánicas, fisiológicas y fenológicas, requerimientos agroecológicos y sistemas de producción. Práctica 12: Caracterización comparativa de variedades y sistemas de producción de banano/plátano, y elaboración de un calendario fenológico básico. Viaje de prácticas: reconocimiento de sistemas de producción de piña, cítricos y banano/plátano en Mazamari y Pangoa.	Exposición dialogada y análisis comparativo de variedades y sistemas productivos de musáceas.	Mapas de producción, estadísticas, fichas varietales, diagramas fenológicos, muestras o imágenes de plantas y frutos.	73
13	- Caracteriza los tipos y la calidad del material de propagación de banano/plátano, considerando hijuelos, cormos y plantas in vitro, procedencia, identidad varietal, vigor, sanidad y acondicionamiento previo a la siembra. Práctica 13: Selección, saneamiento, clasificación y cálculo del material de propagación requerido para una superficie determinada.	Taller comparativo para evaluar y seleccionar material de propagación con calidad genética y sanitaria.	Muestras o imágenes de hijuelos, cormos y plantas in vitro, lista de verificación de calidad.	79
14	- Aplica criterios técnicos para la elección del terreno, drenaje, preparación del suelo, trazado, densidad, siembra y manejo inicial de una plantación de banano/plátano en condiciones tropicales. Práctica 14: Diseño del establecimiento del cultivo mediante croquis, distribución de plantas, cálculo de densidad y programación de labores iniciales.	Aprendizaje basado en problemas para el diseño técnico de la instalación de la plantación.	Croquis de parcela, información de suelo y pendiente, tablas de distanciamientos.	85
15	- Formula un programa de manejo agronómico y fitosanitario del banano/plátano, integrando nutrición, riego, malezas, deshoje, apuntalamiento, embolsado, monitoreo, prevención y control de plagas y enfermedades. Práctica 15: Elaboración del calendario de fertilización, labores culturales y manejo integrado de problemas fitosanitarios de la plantación.	Diagnóstico técnico y formulación colaborativa de un programa integral de manejo del cultivo.	Análisis de suelo, tablas de extracción de nutrientes, calendario fenológico, claves de identificación, formatos de monitoreo.	92
16	- Diseña sistemas diferenciados de producción sostenible de cítricos y banano/plátano, integrando el material de propagación, el establecimiento, el manejo agronómico, la sanidad, la cosecha, la poscosecha, los costos y la comercialización. Práctica 16: Evaluación de madurez, calidad y operaciones poscosecha del banano/plátano, y presentación y sustentación de los diseños diferenciados de ambos cultivos. - Producto de la unidad: Presentación y sustentación de los diseños de sistemas sostenibles de producción de cítricos y banano/plátano.	Taller técnico de cosecha y poscosecha, sustentación académica y retroalimentación formativa del producto final.	Fichas de madurez y calidad, flujograma poscosecha, estructura de costos, formatos de diseño, rúbrica analítica y presentación multimedia.	100
Producto: Diseños diferenciados de sistemas sostenibles de producción de cítricos y banano/plátano, que integran el material de propagación, el establecimiento, el manejo agronómico, la sanidad, la cosecha, la poscosecha, los costos y la comercialización, con criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.				
RESULTADO DEL SEGUNDO CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (16º SEMANA)				



VII. SISTEMA DE EVALUACION

7.1 Matriz de evaluación

Capacidades	Indicadores de desempeño	Instrumentos
Indicador general de la competencia de la asignatura	Elabora y sustenta diseños diferenciados de sistemas de producción sostenible de piña, cítricos y banano/plátano, articulando los fundamentos fisiológicos y fenológicos con la propagación, el establecimiento, el manejo agronómico, la cosecha, la poscosecha y la comercialización, con criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.	Rúbrica analítica, informe técnico, lista de cotejo y rúbrica de sustentación oral.
El estudiante integra los fundamentos fisiológicos y fenológicos con las técnicas de propagación, establecimiento, manejo agronómico, cosecha, poscosecha y comercialización en el diseño de un sistema sostenible de producción de piña, con criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.	Explica la importancia productiva, las características botánicas, fisiológicas y fenológicas, y los requerimientos edafoclimáticos del cultivo de piña.	Rúbrica básica.
	Selecciona el material de propagación y establece criterios técnicos para la preparación del terreno, la densidad de siembra y la instalación del cultivo.	Lista de cotejo y ficha técnica de campo.
	Evalúa el manejo del suelo, la nutrición, el agua, las malezas, las plagas y enfermedades y las labores culturales del cultivo de piña.	Ficha de evaluación agronómica y registro de observaciones.
	Diseña un sistema sostenible de producción de piña que integra el manejo agronómico, la cosecha, la poscosecha, la calidad, los costos y la comercialización.	Rúbrica analítica del diseño e informe técnico.
El estudiante integra los fundamentos fisiológicos y fenológicos con las técnicas de propagación, establecimiento, manejo agronómico, cosecha, poscosecha y comercialización en el diseño de sistemas sostenibles de producción de cítricos y banano/plátano, con criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.	Caracteriza las especies, variedades, portainjertos, fundamentos fisiológicos y requerimientos edafoclimáticos de los cítricos.	Rúbrica básica.
	Aplica criterios técnicos para la propagación, el establecimiento y el manejo agronómico de los cítricos, considerando suelo, nutrición, riego, sanidad y labores culturales.	Lista de cotejo y ficha técnica de campo.
	Diseña un sistema sostenible de producción de cítricos que integra cosecha, poscosecha, calidad y comercialización.	Rúbrica analítica del diseño de cítricos.
	Analiza el material de propagación, el establecimiento y el manejo agronómico de banano/plátano, considerando suelo, nutrición, agua, labores culturales y sanidad.	Ficha de evaluación agronómica y registro de observaciones.

7.2. Cálculo de promedio

Promedio de cada consolidado = $(TAI \times 0,30) + (TAG \times 0,30) + (PI \times 0,40)$

Donde:

- TAI = Tareas académicas individuales (30 %): fichas de trabajo, controles de lectura, registros de observación, análisis de información técnica, resolución de ejercicios, participación oral individual y actividades desarrolladas durante las sesiones teóricas y prácticas.
- TAG = Tareas académicas grupales (30 %): prácticas de campo, reconocimiento de especies, variedades y materiales de propagación, diseño de huertos, evaluación del manejo agronómico, análisis de calidad, estudios de caso y trabajos colaborativos relacionados con los cultivos de piña, cítricos y banano/plátano.



- PI = Producto integrador (40 %): diseño y sustentación de los sistemas de producción sostenible correspondientes a cada unidad, evidenciando la integración de sus componentes técnicos, económicos, ambientales y sociales.

Promedio final de la asignatura:

$$PF = (PC1 + PC2) / 2$$

Donde:

- PC1 = diseño y sustentación de un sistema sostenible de producción de piña.
- PC2 = diseño y sustentación de un sistema sostenible de producción de cítricos y banano/plátano.

7.3. Requisitos de aprobación

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

VIII. ACTITUD TRANSVERSAL

a) INVESTIGACIÓN FORMATIVA

ACTIVIDAD	PRODUCTO	FECHA
Elaborar y sustentar diseños de sistemas sostenibles de producción de piña, cítricos y banano/plátano, sustentados en la revisión de información científica, el análisis técnico y la observación de experiencias productivas.	Informes técnicos de diseño de sistemas sostenibles de producción de piña, cítricos y banano/plátano.	Semana 8 y 16

b) RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

ACTIVIDAD	BENEFICIARIOS	FECHA
Elaborar y socializar recomendaciones técnicas para mejorar el establecimiento, manejo agronómico, calidad y sostenibilidad de los sistemas de producción de piña, cítricos y banano/plátano, considerando las condiciones y necesidades de los productores.	Productores frutícolas, asociaciones agrarias, cooperativas y responsables de unidades productivas vinculadas con el proceso formativo.	Semana 15

VIII.-BIBLIOGRAFÍA:

Bartholomew, D. P., Paull, R. E., & Rohrbach, K. G. (2003). The pineapple: Botany, production and uses. CABI Publishing.

<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/book/10.1079/9780851995038.0000>

Robinson, J. C., & Galán Saúco, V. (2010). Bananas and plantains (2nd ed.). CABI Publishing.

<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/book/10.1079/9781845936587.0000>

Sanewski, G. M., Bartholomew, D. P., & Paull, R. E. (2018). The pineapple: Botany, production and uses (2nd ed.). CABI Publishing. <https://www.cabi.org/bookshop/book/9781786393302/>

Paull, R. E., & Duarte, O. (Eds.). (2012). Tropical fruits (2nd ed.). CABI Publishing.

<https://www.cabi.org/bookshop/book/9781845936723/>

Mandal, D., Wermund, U., Phavaphutanon, L., & Cronje, R. (Eds.). (2023). *Tropical and subtropical*



fruit crops. CRC Press / Taylor & Francis.

<https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.1201/9781003305033/tropical-subtropical-fruit-crops>

Ladaniya, M. S. (2022). Citrus fruit: Biology, technology and evaluation (2nd ed.). Academic Press.

<https://www.sciencedirect.com/book/9780323993067/citrus-fruit>

IX: APROBACIÓN

FECHA DE PRESENTACIÓN DEL SÍLABO POR EL DOCENTE

El Mantaro-Jauja, 8 de agosto de 2026

Dr. Fernando Volker Puertas Ramos
Docente Asociado, Nombrado a T.C.
fpuertas@uncp.edu.pe

APROBADO POR EL DIRECTOR ACADÉMICO

El Mantaro Jauja, 11 de agosto de 2026



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



APROBADO POR EL CONSEJO DE FACULTAD

El Mantaro Jauja, 13 de agosto de 2026

Dra. Lydia Pariona Benavides
Decana

M. Sc. José A. Cairampoma Amaro
Secretario Docente