



SÍLABO

FITOPATOLOGÍA AGRÍCOLA Código: AEES805

I. DATOS INFORMATIVOS:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1.1. Docente | : Glicerio López Orhuela |
| 1.2. Correo institucional | : glopez@uncp.edu.pe |
| 1.3. Plan de Estudios | : 2018 |
| 1.4. Área | : Estudios especializados |
| 1.5. Ciclo | : VIII |
| 1.6. Naturaleza de la asignatura | : Teórica / práctica |
| 1.7. Pre-requisito | : Fitopatología General |
| 1.8. Número de créditos | : 04 |
| 1.9. Total, de horas semestrales | : 80 |
| 1.10. Horas semanales | : 05 |
| Horas Teóricas | : 03 |
| Horas Prácticas | : 02 |
| 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 pertenece al área curricular de formación especializada, es teórico - práctico, de carácter obligatorio y tiene el propósito de desarrollar capacidades, (conocimientos, habilidades y actitudes que se movilizan para afrontar situaciones específicas) en lo posible, transdisciplinarios sobre el manejo de los componentes de un patosistema en el contexto del cambio climático. Adquiere conocimiento interdisciplinario y sistemático de la sintomatología, etiología, patogénesis, epidemiología y control de enfermedades producidas por hongos, cromistas, bacterias, fitoplasmas, virus y viroides. Se aplicará metodología de investigación fitopatológica.

III. COMPETENCIAS:

DEL PERFIL DE EGRESO	Evalúa, diseña, optimiza y gestiona los sistemas de producción agrícola sostenible, que contribuyen al desarrollo económico y social de las actividades conexas en los sectores productivos del país.
DE LA ASIGNATURA	Evalúa los síntomas, características patogénicas, patogénesis de las enfermedades de plantas para aplicar principios, métodos y técnicas de manejo de las enfermedades en los principales cultivos con criterio de sostenibilidad

IV. CAPACIDADES:

- Aplica principios, métodos y técnicas, para el manejo de enfermedades
- Formula programas de manejo de enfermedades en los principales cultivos con criterio

de sostenibilidad.

V. VALORES Y ACTITUDES:

VALORES	ACTITUDES
VERDAD	Como esencia de honestidad y sinceridad Guía hacia la claridad y la transparencia en todas nuestras relaciones
TRABAJO EN EQUIPO	Integra a sus compañeros a los equipos de trabajo. Cooperar y colabora activamente con quienes se relacionan.

VI. PROGRAMACION DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES

I Unidad: Síntomas, características patogénicas, patogénesis y epidemiología de las enfermedades de plantas producidas por hongos, bacterias, micoplasmas y virus	
Capacidad:	• Aplica principios, métodos y técnicas, para el manejo de enfermedades •
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Valora los síntomas, características patogénicas, patogénesis y epidemiología de las enfermedades de plantas producidas por hongos, bacterias, micoplasmas y virus enfocándose en resolver el problema
Indicador de logro:	☐ Explica los síntomas, características patogénicas, patogénesis de las enfermedades de plantas producidas por hongos, bacterias, micoplasmas y virus. ☐ Valora las enfermedades y la dimensión de daños y pérdidas que pueden ocasionar. ☐ Delimita el ecosistema y el microbioma del cultivo.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
1	• Presentación de sílabo • Evaluación de diagnóstico • Fitopatología en el Antropoceno: impacto socioeconómico y cambio climático. Evolución de la fitopatología hacia la genómica funcional. El papel de la rizósfera y filósfera en la supresividad de enfermedades. ▪ Práctica: presentación de estrategias didácticas (Mapa conceptual, aula invertida, aprendizaje colaborativo y aprendizaje basado en proyectos), e instrumentos de evaluación	Exposición de clase (PPT)	Sílabo del curso, PPT, plataforma virtual.	6
2	• Salud del suelo y microbioma: pudriciones radiculares y marchiteces. Importancia de la supresividad biótica en suelos cafetaleros. Práctica: diagnóstico de enfermedades de plantas en campo.	Exposición de clase (PPT) Muestreo aleatorio y diagnóstico de enfermedades en campo	PPT, mapa conceptual, artículos científicos. Herbario fitopatológico. Cuaderno de	12

			campo y portafolio	
3	<i>Damping-off</i>, pudriciones radicales y marchiteces. Práctica: diagnóstico de enfermedades de plantas en campo.	Exposición de clase (PPT) Muestreo aleatorio y diagnóstico de enfermedades en campo	PPT, mapa conceptual, artículos científicos. Herbario fitopatológico	18
4	Micosis foliares y patogénesis: manchas y tizones foliares. Mecanismos de ataque de <i>Moniliophthora roreri</i> en cacao. Práctica: descontaminación y sanidad de ambientes y recipientes	Exposición de clase (PPT).	Taller de aprendizaje basado en proyectos. Mapa conceptual, artículos científicos.	24
5	Micosis foliares y patogénesis: oidiosis Práctica: diagnóstico de enfermedades de plantas en laboratorio.	Exposición de clase (PPT). Aula invertida y aprendizaje colaborativo (jigsaw)	Taller de aprendizaje basado en proyectos. Mapa conceptual, artículos científicos	30
6	Enfermedades causadas por hongos: royas y carbonos. Práctica: diseño de programa de manejo de enfermedades	Exposición de clase (PPT). Aplicación de quiz Retroalimentación.	Evaluación de herbario fitopatológico	36
7	Epidemiología de oomycotas: tizón tardío y mildiu en quinua (<i>Peronospora variabilis</i>). Modelos de predicción climática. Práctica: Viaje de prácticas y evaluación de incidencia de enfermedades en otro ecosistema	Exposición de clase (PPT). Retroalimentación.	Programa de manejo de enfermedades.	42
8	Indicadores de logro del resultado de aprendizaje 1.1 - Explica los síntomas, características patogénicas, patogénesis de las enfermedades de plantas producidas por hongos, bacterias, micoplasmas y virus. - Valora las enfermedades y la dimensión de daños y pérdidas que pueden ocasionar. - Delimita el ecosistema y el microbioma del cultivo.	Exposición de programa de manejo de enfermedades e informe de ABP	Programa de manejo de enfermedades. Informe de ABP, portafolio y cuaderno de campo	49
RESULTADO DEL PRIMER CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (8ª SEMANA)				
RESULTADO DEL PRIMER CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (8ª SEMANA)				

II Unidad: principios, métodos y técnicas que componen los programas de manejo de enfermedades en los principales cultivos.

Capacidad:

- Formula programas de manejo de enfermedades en los principales cultivos con criterio de sostenibilidad.

Resultado de aprendizaje de la unidad:	Diseña programas de manejo de enfermedades en los principales cultivos considerando las innovaciones científicas, trabajando de forma colaborativa y difundiendo dichos programas
Indicador de logro:	Indicadores de logro del resultado de aprendizaje 1.2 - Elabora programas de manejo de precisión de enfermedades en los principales cultivos. - Evalúa el impacto ambiental de programa de manejo de enfermedades. - Difunde programas de manejo de enfermedades

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
9	Enfermedades causadas por bacterias: marchiteces vasculares. Práctica: descripción de escalas de evaluación de enfermedades	Exposición de clase (PPT) Aula invertida y aprendizaje colaborativo (jigsaw)	PPT, mapa conceptual, artículos científicos.	55
10	Enfermedades causadas por bacterias. Pudriciones de órganos suculentos. Tizones bacterianos. Práctica: evaluación de enfermedades en campo	Exposición de clase (PPT) Muestreo aleatorio diagnóstico y evaluación de enfermedades en campo.	PPT, mapa conceptual, artículos científicos. Cuaderno de campo y portafolio	61
11	Enfermedades causadas por fitoplasmas Práctica: diagnóstico molecular de fitoplasmas.	Exposición de clase (PPT) Ejecución de protocolo PCR	PPT, mapa conceptual, artículos científicos. Cuaderno y portafolio.	67
12	Enfermedades causadas por virus y viroides Práctica: diagnóstico molecular de virus (PCR).	Exposición de clase (PPT).	Mapa conceptual, artículos científicos.	73
13	Enfermedades causadas por virus y viroides Práctica: evaluación de resultados de investigación en laboratorio, invernadero o campo.	Exposición de clase (PPT). Quiz Exposición de programa de manejo de enfermedades Evaluación de herbario fitopatológico.	Programa e manejo de enfermedades Herbario fitopatológico.	79
14	Evaluación de contenidos de informes de investigación y muestras enfermas herborizadas. Práctica: presentación de herbarios e informes de investigación	Retroalimentación. Exposición de programa de manejo de	Programa e manejo de enfermedades Herbario fitopatológico	85

		enfermedades Evaluación de herbario fitopatológico		
15	Exposiciones de resultados analizados y sistematizados de proyectos de investigación. Evaluación teórica y diagnóstico de enfermedades	Retroalimentación. Exposición de informe de ABP.	Informe de ABP.	92
16	Indicadores de logro del resultado de aprendizaje: - Elabora programa innovado de manejo de enfermedades en los principales cultivos. - Publica cartilla de programas de manejo de enfermedades en los principales cultivos.	Exposición de informe de ABP	Informe de ABP, portafolio y cuaderno de campo	100
RESULTADO DEL SEGUNDO CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (16° SEMANA)				
RESULTADO DEL SEGUNDO CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (16° SEMANA)				

VII. SISTEMA DE EVALUACION

7.1 Matriz de evaluación

Capacidades	Indicadores de desempeño	Instrumentos
Aplica principios, métodos y técnicas, para el manejo de enfermedades	Valora los síntomas, características patogénicas, patogénesis y epidemiología de las enfermedades de plantas producidas por hongos, bacterias, micoplasmas y virus enfocándose en resolver el problema	Rúbrica analítica de programa y rúbrica de sustentación oral.
Formula programas de manejo de enfermedades en los principales cultivos con criterio de sostenibilidad.	Elabora programas de manejo de precisión de enfermedades en los principales cultivos.	Rúbrica analítica de programa y rúbrica de sustentación oral
	Evalúa el impacto ambiental de programa de manejo de enfermedades.	Rúbrica analítica del impacto
	Difunde programas de manejo de enfermedades	Lista de cotejo

7.2. Cálculo de promedios (escala vigesimal, 0–20):

- **Promedio de cada consolidado** = $(PF \times 0.40) + (D \times 0,15) + (I \times 0,20) + (H \times 15)$
- **Producto final (PF)** = 50 % — cuestionario y exp.prog.man.enfermedades.
- **Evaluación de diagnóstico (D)** = 15 % — diagnóstico de muestras enfermas.
- **Proyecto de ABP (I)** = 20 – instalación conducción.
- **Evaluación de herbario (H)** = 15 % — presentación de muestras.
- **Promedio de la asignatura** = $(\text{Consolidado 1} + \text{Consolidado 2}) / 2$

Requisitos de aprobación:

- Asistencia mínima al 70 % de las clases.
- Trabajo ético en equipo

- Nota mínima aprobatoria: once (11).

Actividades transversales:

- **Investigación formativa:** informe sobre conducción de proyectos BPA
- **Responsabilidad social universitaria:** difusión de programa de manejo de enfermedades

VIII.-BIBLIOGRAFÍA:

<i>Autor (es)</i>	<i>Título de la obra. Edición. Lugar de la publicación Editorial. Año de publicación</i>	<i>Dónde lo encuentra</i>
Agrios, G.N. (2024) .	Agrios' Plant Pathology. Sixth Edition. Elsevier Academic Press. USA. 919 p.	web
Arauz, C. L.F. 2011	Fitopatología, un enfoque agroecológico. 2da ed. Universidad de Costa Rica. 467 p.	web
Barnett, H., & Hunter, B. (1999).	Illustrated Genera of Imperfect Fungi (4. ^a ed.). American Phytopathological Society (APS Press).	Laboratorio
Bertaccini, A., Weintraub, P. G Govind, R.P. Nicola, M. E. (2019)	Phytoplasmas: Plant Pathogenic Bacteria - II Transmission and Management of Phytoplasma - Associated Disease. Springer, 261 pg. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2832-9	Docente
Castaño, Z.J. (2015)	Principios básicos de hongos fitopatógenos. Editorial Universidad Caldas, Manizales, Colombia. 360 p.	Docente
FAO. (1989).	Manual para patógenos vegetales. Pacific. Press S.A. Lima, Perú. 435p.	Docente
French, T., Hebert, T. (1998).	Métodos de investigación fitopatológica. Ed. San José. Costa Rica. 345 p.	Docente
Fribourg, C. E. (2007).	Virus, viroides y mollicutes de las Plantas Cultivadas en el Perú. Ed. César E. Fribourg Solís. ISBN: 978-9972-33-504-4.	web
Ishwara, B.A., Govind B., Rao, P. (2020)	Characterization of Plant Viruses Alangar Ishwara Bhat Govind Pratap Rao Methods and Protocols. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-0334-5	Docente
Ishwara, B. A. and Pratap, RG. (2020).	Characterization of plant viruses. Methods and protocols. Humana Press. Springes Handbook.	web

	https://doi.org/10.1007/978-1-0716-0334-5	
Ishwara, B.A., Govind B., Rao, P. (2020)	Characterization of Plant Viruses Alangar Ishwara Bhat Govind Pratap Rao Methods and Protocols. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-0334-5	Docente
Jayasinghe U., Salazar L.F. (eds.). (1993).	Manual de técnicas en virología de plantas. Unidad Técnica de Capacitación 1 (TTU). CIP. Lima. Perú.	web
Kavanagh, K. (2005)	Fungi. Biology and applications. Jhon Wiley Sons Ltd. England. 269 p.	web
Kobayashi, K. y appei Nishiguchi, M. E. (2019)	Antiviral Resistance in Plants Kappei Kobayashi Masamichi Nishiguchi Editors Methods and Protocols	Docente
Llacer G., López M. M., Trapaero A., Bello A. (Eds). (2000).	Patología Vegetal. 2da ed. Phytoma, SEF. Mundi Prensa. España. 1154 p. 2 Vols.	Docente
Mont, K. R. (2002).	Manejo Integrado de Enfermedades de las Plantas. Servicio Nacional de Sanidad Agraria. Lima Perú.	Docente
Mont, R.M. (2004).	El control biológico como componente del manejo integrado de enfermedades de las plantas. Ed. SENASA, Peru. 145p.	Docente
Nayudu V. M. 2008.	Plant viruses. Tata McGraw-Hill Companies. 1249 p.	web
Nazir, N., Bilal, Sh.K.A. Bhat, T.A. et al. (2018).	Effect of Climate Change on Plant Diseases Int. J. Curr. Microbiol .App. Sci (2018) 7(6): 250-256	web
Smith I. M., Dunez J., Phillips D.H., Lelliott R.A., Archer S.A. (1995).	Manual de enfermedades de las plantas. Ediciones Mundi Prensa. Madrid-España. 669 p.	web

Talaro K.P. Talaro A. (2011).	Foundation in microbiology. McGraw-Hill Companies, Inc. 928 p.	web
Viljoen G.J., Nel L.H., Crowter J. (2005).	Molecular diagnostic PCR handbook. IAEA. FAO. Netherlands. 306 p.	web
Weintraub P. G.; Phil J. (Eds). (2010).	Phytoplasmas: Genomes, Plant Hosts and Vectors. CAB International, London UK. 380 p	web

Fuentes electrónicas: Revistas indizadas disponibles en internet

Título de la revista	Cuartil	SJR	H index	País	Web oficial
Annals of Applied Biology	Q1	2.037	76	United Kingdom	Wiley-Blackwell Publishing Ltd
Journal of Phytopathology	Q2	1.179	57	United Kingdom	Wiley-Blackwell Publishing Ltd
BCM Biology	Q1	0.698	96	.Reino Unido	BioMed Central Ltd
Canadian Journal of Plant Pathology	Q1	0.61	53	United Kingdom	Taylor y Francis Ltd.
Current Plant Biology	Q1	0.85	12	Netherlands	Elsevier BV
Molecular Plant Pathology	Q1	1.86	97	United Kingdom	Wiley-Blackwell Publishing Ltd
Physiological and Molecular Plant Pathology	Q2	0.52	75	United States	Academic Press Inc.
Phytopathology	Q1	1.23	125	United Kingdom	American Phytopathological Society
Plant Disease	Q1	0.68	102	United States	American Phytopathological Society

Autor(es)	Título de la revista electrónica. Año de publicación. N° de páginas o pantallas	Dirección URL
Ed. American Phytopathological Society. USA.	PHYTOPATHOLOGY	web
Ed. American Phytopathological Society. USA.	PLANT DISEASE	web
Ed. American Phytopathological Society. USA.	ANNUAL REVIEW OF PHYTOPATHOLOGY	web

COMPLEMENTARIA REVISTAS CIENTÍFICAS

Fitopatología. Editado por la Asociación Latinoamericana de

Fitopatología. Edición Trimestral.
PHYTOPHATHOLOGY. Ed. American Phytopathology Society. USA. PLANT
DISEASE. Ed. American Phytopathological Society. USA.
ANNUAL REVIEW OF PHYTOPHATHOLOGY

IX: APROBACIÓN

FECHA DE PRESENTACIÓN DEL SÍLABO POR EL DOCENTE

El Mantaro-Jauja, 7 de agosto de 2026



Glicerio López Orihuela
Docente Principal
glopez@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