

MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES EN FRUTALES Y VIDES
(INTEGRATED MANAGEMENT OF DISEASES IN FRUIT TREES AND VINES)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Nuevo)

CÓDIGO	SEMESTRE	SCT presencial	SCT Alumno	SCT total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
EPA-SAV-030	Primavera	2,5	1,5	4	Ciclo Básico Aprobado, Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades y Producción Frutícola Sostenible	Ciclo Especializado, Asignatura Electiva Profesional	Departamento de Sanidad Vegetal

SCT: Sistema de Créditos Transferibles. SCT presencial: horas teóricas y horas prácticas.

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Antiguo)

CÓDIGO	SEMESTRE	UD presencial	UD Alumno	UD total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
	Primavera	5	3	8	Ciclo Básico Aprobado, Manejo de Plagas y Enfermedades y Manejo, Producción y Postproducción de Frutales II	Electiva Profesional	Departamento de Sanidad Vegetal

UD: Unidad docente.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura que tiene como propósito entregar los conocimientos base necesarios para manejar de forma eficiente, sustentable y sostenible las principales enfermedades que afectan a frutales y vides presentes en el país y las enfermedades que tienen un alto riesgo de introducción (Enfermedades Cuarentenarias).

La asignatura es aplicada, y considera los avances recientes obtenidos en el área a nivel nacional y mundial, de manera que los/las estudiantes reciban información actualizada respecto del manejo integrado y sustentable de las enfermedades más importantes que afectan a los frutales y vides en Chile.

TIPO DE TRABAJO REALIZADO EN LA ASIGNATURA

Multidisciplinar

Interdisciplinar

Transdisciplinar

Otro / No aplica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conoce las patologías más importantes que afectan a los frutales y vides en Chile y a nivel mundial, de manera de identificar y justificar su presencia en las diversas especies y contextos nacionales
- Analiza las distintas alternativas disponibles / autorizadas (agroquímicos de síntesis, productos naturales no residuales, antagonistas biológicos, activadores de mecanismos de defensa) y las prácticas culturales más adecuadas para evitar la ocurrencia de las enfermedades que causan mayor daño en frutales y vides en Chile y a nivel mundial.
- Resuelve problemas fitopatológicos emergentes a través de la búsqueda, recopilación y análisis de información científica y técnica, que le permite proponer y argumentar alternativas de manejo agronómico integrado y sustentable.

ÁMBITOS DE ACCIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DEL/LA INGENIERO/A AGRÓNOMO/A

Producción agropecuaria y alimentaria sostenible: se refiere al diseño, gestión y evaluación de sistemas agropecuarios que optimicen la producción, protegiendo y conservando la biodiversidad y los recursos naturales. En un contexto territorial, se integran aspectos económicos, ambientales, sociales y culturales para abordar los desafíos productivos de los ecosistemas agropecuarios.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

Autoaprendizaje: elaboración y presentación de informes escritos y orales (Estudios de casos, Diseño de programas integrados de Control), de trabajos de laboratorio y terreno.

RECURSOS DOCENTES:

Clases Teóricas: resumen de clases disponibles en U-Cursos, artículos de interés asociados a las materias tratadas, disponibles en U-Cursos.

Clases Prácticas: Guías, trabajos prácticos y material de apoyo asociado a temáticas tratadas en prácticos (Laboratorios / terreno), disponibles en U-Cursos

CONTENIDOS

Capítulos	Contenido
Introducción	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación del Curso ● Medidas de protección del Patrimonio Fitosanitario (legislación SAG)
Enfermedades Bacterianas	<p>(Pomáceas, Carozos, Nogal, otros frutales y vides.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enfermedades epífitas presentes en Chile ● Enfermedades epífitas Cuarentenarias ● Enfermedades no epífitas presentes y cuarentenarias para Chile ● Etiología epidemiología y manejo.
Enfermedades Fungosas	<ul style="list-style-type: none"> ● Foliare <ul style="list-style-type: none"> ○ Pomáceas, Carozos y Vides. ○ Arándanos, frutilla y frambueso. ● Que afectan el sistema radical <ul style="list-style-type: none"> ○ Frutales y Vides. ○ Arándano, frutilla y frambueso. ● Etiología epidemiología y manejo.
Enfermedades debidas a virus y viroides	<ul style="list-style-type: none"> ● Caso de Frutales de hoja persistente, etiología, epidemiología y formas de evitarlas. ● Caso de Frutales de hoja caduca, etiología, epidemiología y formas de evitarlas. ● Caso de Arándano, frutilla y frambueso, etiología, epidemiología y formas de evitarlas. ● Caso de Vides. ● Etiología, epidemiología y formas de evitarlas.
Estrategias de Control	<ul style="list-style-type: none"> ● Agroquímicos <ul style="list-style-type: none"> ○ Fungicidas de síntesis, biológicos, naturales, activadores de mecanismos de defensa; y de antibióticos y bactericidas. ○ Seguridad y eficacia de estos productos. ○ Sistemas de aplicación (importancia de la tecnología) ● Control Biológico ● Resistencias <ul style="list-style-type: none"> ○ A fungicidas, antibióticos y bactericidas ○ Factores asociados y cómo evitar su ocurrencia ○ Técnicas de Diagnóstico de Resistencia
Diagnóstico y monitoreo de enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> ● Técnicas Bacteriológicas de diagnóstico ● Técnicas inmuno-enzimáticas de diagnóstico ● Técnicas Moleculares de diagnóstico ● Telemetría en el monitoreo agrícola

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor/a (indicar título y/o Grado)</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Marcela Esterio Grez, Ing. Agr. Mg. Cs. Coordinadora Curso	Departamento de Sanidad Vegetal	Fitopatología
Jaime Auger S., Ing. Agr. MS. Ph.D.	Departamento de Sanidad Vegetal	Fitopatología
Nicola Fiore, Ing. Agr. Dr. Cs. Agr.	Departamento de Sanidad Vegetal	Fitopatología
Jaime Montealegre A., Ing. Agr.	Departamento de Sanidad Vegetal	Fitopatología
Claudio Osorio, Ing. Biotec., Mg. Cs., Dr.	Departamento de Sanidad Vegetal	Fitopatología
Invitados / Profesionales especialistas en temáticas asociadas al curso		
Eduardo Donoso, Ing. Agr. Mg. Cs. Dr.	Bio Insumos Nativa	Fitopatología Control Biológico
Alan Luer, Ing. Agr.	Bayer CropScience Chile	Sustentabilidad y Soporte Comercial
Marco Muñoz, Ing. Agr.	Jefe División de Protección Agrícola Forestal y Semillas	Servicio Agrícola y Ganadero
Raúl Osorio, Ing. Agr.	Peulla, Tecnología de aplicación y manejo frutícola sustentable	Asesor privado
Tamara Rojas, Ing. Agr.	NS Agro / Martínez y Valdivieso	Subgerente Técnico
Rodrigo Venegas, Ing. Agr. Mg. Cs.	NS Agro / Martínez y Valdivieso	Jefe Zonal Talca

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación (%)</i>

Prueba Teórica N°1	20%
Prueba Teórica N°2	20%
Prueba Teórica N°3	20%
Prueba reconocimiento de síntomas y Signos (Diaporama Presencial)	10%
Presentación de Estudios de Casos (trabajo individual presencial)	10%
Presentación de informes de laboratorios y de salidas a terreno (N = 3) (Trabajo en Grupo)	20%
Nota presentación a examen (NPE)*	75%
Examen	25%

*Si la NPE es igual o mayor a 5,0 el alumno puede optar a no rendir el examen y obtener como nota final la nota de presentación, siempre y cuando se cumpla con el requisito de asistencia y que las Notas parciales, con un 25 % de ponderación o más, tengan nota mayor o igual a 4,0.

Cuando la NPE sea inferior a 5,0, excepcionalmente podrá aplicarse el criterio del profesor(a)

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

- AGRIOS, G. 2005. Plant Pathology. 4th Edition. New York. Academic Press. 635 p.
- MATTHEWS, R.E.F. 1970. Plant virology. Academic Press. New York. 778 p.
- WALKER, J. CH. 1965. Patología vegetal. Ediciones Omega, Barcelona. 813 p.
- HADIDI, A., FLORES, R., RANGLES, J.W. and PALUKAITIS, P. Viroids and Satellites. 2017. ISBN: 978-0-12-801498-1. 716 p.
- GOVIND PRATAP RAO, ASSUNTA BERTACCINI, NICOLA FIORE, LIA W. Lifting Editors. 2018. Phytoplasmas: Plant Pathogenic Bacteria – I. Characterisation and Epidemiology of Phytoplasma
- Associated Diseases. SPRINGER ISBN 978-981-13-0118-6 ISBN 978-981-13-0119-3 (eBook) <https://doi.org/10.1007/978-981-13-0119-3>

RECURSOS WEB

Revistas científicas de alto impacto:

- Plant Disease (<http://apsjournals.apsnet.org/loi/pdis>)
- Phytopathology (<http://apsjournals.apsnet.org/loi/phyto>)
- Crop Protection (<http://www.journals.elsevier.com/crop-protection>)
- Phytopathologia Mediterranea (Italy) (<http://www.fupress.net/index.php/pm>)
- Phytopathologia Mediterranea: <http://www3.unifi.it/mpu/phymed.htm>
- Annual Review of Phytopathology: <http://arjournals.annualreviews.org/loi/phyto?cookieSet=1>
- Frontiers in Microbiology: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/research-topics>.