Universidad Nacional de Chilecito			
Escuela: ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS			
Carrera: Ingeniería Agronómica		**Plan:** 00623	**Ciclo:** 2025
Asignatura: Patología vegetal		**Año:** 2	**Cuatr:** 2° Cuatrimestre

Programa Analítico de Asignatura

Caracter	Régimen	Carga Horaria	Hs Teóricas	Hs Prácticas	Hs
Obligatoria	2° cuatrimestre	75	45	30	5

EQUIPO DOCENTE:

Profesor	Categoría	Correo Electrónico
MAZA, CLAUDIA ELIZABETH	JEFE TRAB. PRáCTICOS	cem872@hotmail.com
MICHEL, ALEJANDRA VIVIANA	PROFESOR TITULAR	alejandravivianamichel17@gmail.com

1. CONTENIDO MÍNIMO:

Agentes Fitopatógenos. Etiología, epidemiología, principios de manejo de las enfermedades. Mecanismos de defensa. Enfermedades de cultivos de importancia agropecuaria.. Sanidad de post cosecha

2. FUNDAMENTOS:

Importancia en el Plan de estudio:

Las enfermedades de las plantas constituyen uno de los principales obstáculos en el desarrollo de las actividades agrícolas y uno de los factores más importantes en la disminución cuali y cuantitativa de sus productos, tanto en el campo como en poscosecha. En el mundo, se emplean anualmente cuantiosos recursos económicos y humanos, para disminuir la incidencia del ataque de los microorganismos, gastos que en muchos casos deben sumarse a las pérdidas antes mencionadas. El estudio de los agentes que inciden en la sanidad de los cultivos y en la calidad de sus productos, constituye un tópico fundamental en la formación del Ingeniero Agrónomo, quien deberá estar capacitado en las metodologías disponibles y económicamente factibles que tiendan a disminuir las pérdidas provocadas por los agentes patógenos.
Patología Vegetal es una asignatura de tercer año del plan de estudio Nº33/07 de la carrera Ingeniería Agronómica.
Tiene asignada una carga horaria de 75 horas, distribuidas en 15 semanas de 5 horas cada una, y se dicta en el segundo cuatrimestre.
Tiene como asignaturas correlativas a Botanica II y Climatología. Los contenidos aportados por estas Asignaturas son muy importantes para la Patología
También como correlativa horizontal, es de destacar, la importancia que tiene la Asignatura Fisiología Vegetal. Su conocimiento les permitirá a los alumnos conocer los procesos normales de las plantas y como son alterados los mismos, cuando las plantas están enfermas.

Relación con el perfil profesional esperado:

Las enfermedades de las plantas son muy importantes en el rendimiento y producción de los cultivos. Se estima que, en el mundo, en promedio, las enfermedades ocasionan un 14% de disminución del rendimiento potencial de cada cultivo.
Es importante, que el futuro profesional sepa reconocer las principales enfermedades que afectan a los cultivos de la región y tener los conocimientos que brinda la Patología. Ello le permitirá, comprender la forma de dispersión de las enfermedades, cuales son las condiciones predisponentes, el agente causal.

3. OBJETIVOS:

Generales:

Capacitar al alumno en el conocimiento de los principios fitopatológicos, y en las enfermedades de las plantas en los cultivos más relevantes en la región y el país. Desarrollar el análisis crítico respecto de la trascendencia y el impacto

económico que tienen las enfermedades, como factores limitantes de la producción. Interpretar las estrategias de manejo de las enfermedades, tendiendo a un uso sustentable en los sistemas productivos.

Específicos:

Contribuir a que los alumnos logren:
Conocer los factores involucrados en los procesos de enfermedad en las plantas y sus posibles interacciones.
Reconocer los agentes causales de fitoenfermedades y asociarlos con la sintomatología ocasionada.
Conocer los métodos para diagnosticarlas, evaluarlas y analizarlas en una población de plantas.
Conocer los principios básicos y estrategias para el manejo de enfermedades, resguardando los recursos naturales.
Integrar los conocimientos básicos de la asignatura en las enfermedades de los cultivos de la región.
Desarrollar habilidades que permitan identificar el material vegetal enfermo, obtener muestras y acondicionarlas para su diagnóstico.
Desarrollar habilidades en el empleo del equipamiento óptico a fin de reconocer diferentes patógenos y sintomatologías específicas.

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

Unidad N°: 1	**INTRODUCCION A PATOLOGIA VEGETAL**

Contenidos:

Introducción a la Fitopatología. Fitopatología: Etimología y alcance del término. Objetivos. Concepto de enfermedad y planta enferma. Modelos cualitativos para representar la enfermedad: Triángulo y tetraedro de la enfermedad. Patosistema. Importancia económica y social de las enfermedades. Pérdidas causadas por epifitias. Relación de la Fitopatología con las demás disciplinas de la carrera. Incumbencias del Ingeniero Agrónomo y la Fitopatología.

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica.
Rivera, Marta Carolina; Wright, Eduardo Roberto; (2020) Apuntes de patología vegetal. Fundamentos y prácticas para la salud de las plantas. Editorial Facultad de Agronomía, UBA
Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.
Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba.

Unidad N°: 2	**DIAGNOSTICO , SINTOMAS Y CAUSA DE LAS ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS**

Contenidos:

Diagnóstico: Síntomas y Causa de las Enfermedades de las plantas. Clasificación de Enfermedades. Sintomatología. Concepto de síntomas. Sindrome. Clasificación de Síntomas. Signos: Concepto y clasificación. Diagnóstico: Postulados de Koch. Enunciados y aplicación. Evolución del concepto causa de las enfermedades. Concepto de causa y organismo causal. Causas infecciosas, no infecciosas. Clasificación de las enfermedades según Causa, Hospedero, Etiología, Daños, Localización.

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica
Rivera, Marta Carolina; Wright, Eduardo Roberto; (2020) Apuntes de patología vegetal. Fundamentos y prácticas para la salud de las plantas. Editorial Facultad de Agronomía, UBA
Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.
Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba.

Unidad N°: 3	**HONGOS Y PSEUDOHONGOS**

Contenidos:

Hongos y Pseudohongos. Caracterización de los hongos y pseudohongos fitopatógenos. Nomenclatura. Morfología. Reproducción. Fisiología. Ecología. Tipos de síntomas y signos que producen. Mecanismos de variabilidad en Hongos. Clasificación taxonómica. Principales Divisiones. Características diferenciales. Especies fitopatógenas. Ejemplos de enfermedades de interés producidas por Hongos y Pseudohongos.

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica
Rivera, Marta Carolina; Wright, Eduardo Roberto; (2020) Apuntes de patología vegetal. Fundamentos y prácticas para la salud de las plantas. Editorial Facultad de Agronomía, UBA
Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.

Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba.

Unidad N°: 4	**PROCARIOTES. BACTERIAS Y MOLLICUTES**

Contenidos:

Procariotes. Bacterias y Mollicutes. Generalidades. Características de las Bacterias fitopatógenas. Morfología y fisiología de las bacterias fitopatógenas. Nomenclatura. Concepto de pathovar. Taxonomía. Principales géneros. Ciclo de vida de las bacterias fitopatógenas. Factores relacionados con supatogénesis. Sistemas de secreción. Tipo de síntomas que producen. Mecanismos de variabilidad en Bacterias. Mollicutes:
Spiroplasmas y Fitoplasmas. Antecedentes. Características.
Tipo de síntomas.

Ejemplos de enfermedades de interés causadas por Procariotes

Agalla de corona (Agrobacterium tumefaciens)
Bacteriosis del nogal (Xanthomonas juglandis).
Tuberculosis del olivo Pseudomonas savastanoi
Cancro bacteriano del tomate (Corynebacterium michiganense
Podredumbre blanda de frutos y órganos carnosos de hortalizas (Erwinia carotovora).
Cancrosis de los citrus Xanthomonas axonopodis pv. citri Starr y Garces (Hasse) Vaut.

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica
Palacio-Bielsa, Ana - Milagros López, María - Murillo, Jesús (2018) Enfermedades de plantas causadas por bacterias.
Editorial: Bubok Publishing S.L.
Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.
Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba.

Unidad N°: 5	**VIRUS Y VIROIDES**

Contenidos:

Virus y Viroides. Virus: Concepto. Composición. Morfología. Nomenclatura. Clasificación. Síntomas causados por virus. Diagnóstico. Ciclo vital. Inoculación. Infección. Transmisión y Dispersión. Supervivencia. Saneamiento: Obtención de plantas cítricas libres de virus. Viroides: Caracteres generales. Síntomas. Ejemplos de enfermedades de interés causadas por Virus y Viroides.

Tristeza de los citrus Citrus tristeza virus
Mal de Río Cuarto MRCV
Psorosis de los citrus Citrus Psorosis Virus

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica
Palacio-Bielsa, Ana - Milagros López, María - Murillo, Jesús (2018) Enfermedades de plantas causadas por bacterias.
Editorial: Bubok Publishing S.L.

Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.
Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba.

Unidad N°: 6	**PATOGENESIS**

Contenidos:

Patogénesis. Parasitismo, Patógeno y Patogenicidad. Desarrollo de enfermedad en las plantas. Estrategias de patogénesis: biotrofia, necrotrofia y hemibiotrofia. Inóculo: tipo y fuente. Patogénesis: Concepto y fases: - Fases no asociativas: Supervivencia y diseminación – Fases asociativas: Contacto y penetración – Infección – Colonización - Reproducción. Incubación y latencia. Mecanismos de la patogénesis.
Efecto de los patógenos sobre la fisiología de las plantas. Ciclos de enfermedades.

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica
Rivera, Marta Carolina; Wright, Eduardo Roberto; (2020) Apuntes de patología vegetal. Fundamentos y prácticas para la salud de las plantas. Editorial Facultad de Agronomía, UBA
Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.
Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba

Unidad N°: 7	**DEFENSA DE LAS PLANTAS FRENTE A LOS PATOGENOS**

Contenidos:

Defensa de las plantas frente a los patógenos. Interacción compatible-incompatible. Mecanismos de defensa: Preexistentes: estructurales y químicos. Inducidos: estructurales y bioquímicos. Reconocimiento del patógeno por el hospedero. Elicitores. Transducción de señales. Reacción hipersensible. Resistencia adquirida, local y sistémica.

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica
Rivera, Marta Carolina; Wright, Eduardo Roberto; (2020) Apuntes de patología vegetal. Fundamentos y prácticas para la salud de las plantas. Editorial Facultad de Agronomía, UBA
Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.
Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba

Unidad N°: 8	**PATOMETRIA**

Contenidos:

Patometría. Fitopatología cuantitativa. Objetivos de la Patometría. Cálculo y Estimación de daños. Métodos cuantitativos: Intensidad (Incidencia y Severidad) y otros. Escalas y diagramas. Definición de UDA, UDE. Modelo de aplicación: Roya de la hoja del trigo. Métodos cualitativos y combinados. Monitoreo de enfermedades de las plantas. Objetivos. Muestreo. Sistema Nacional de vigilancia y monitoreo, SINAVIMO. Geofitopatología.

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica
Rivera, Marta Carolina; Wright, Eduardo Roberto; (2020) Apuntes de patología vegetal. Fundamentos y prácticas para la salud de las plantas. Editorial Facultad de Agronomía, UBA
Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.
Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba.

Unidad N°: 9 — EPIFITIOLOGIA

Contenidos:

Epifitiología. Concepto. Epifitia. Tetraedro de la enfermedad o Sistema epifitológico. Factores que intervienen en las epifitias. Enfermedades monocíclicas, policíclicas, poliéticas. Medición del progreso de la enfermedad. Análisis temporal y espacial de las epifitias. Predicción de la enfermedad. Sistemas de predicción. Importancia de la predicción para el control de las enfermedades.

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica
Rivera, Marta Carolina; Wright, Eduardo Roberto; (2020) Apuntes de patología vegetal. Fundamentos y prácticas para la salud de las plantas. Editorial Facultad de Agronomía, UBA
Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.
Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba.

Unidad N°: 10 — CONTROL DE LAS ENFERMEDADES

Contenidos:

Control de las Enfermedades. Objetivos. Principios de control: - Evasión - Exclusión – Erradicación – Protección Resistencia - Terapia. Relación entre los Principios de control, Patogénesis y Epifitología. Manejo integrado de enfermedades. Enfermedades poscosecha: Prevención en cosecha, transporte, almacenamiento y manipulación de productos vegetales. Enfermedades cuarentenarias: Legislación. Buenas Prácticas Agrícolas

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica.
Rivera, Marta Carolina; Wright, Eduardo Roberto; (2020) Apuntes de patología vegetal. Fundamentos y prácticas para la salud de las plantas. Editorial Facultad de Agronomía, UBA
Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.
Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba.

Universidad Nacional de Chilecito		
Escuela: ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS		
Carrera: Ingeniería Agronómica	**Plan:** 00623	**Ciclo:** 2025
Asignatura: Patología vegetal	**Año:** 2	**Cuatr:** 2° Cuatrimestre

Unidad N°: 11	**PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE ATACAN A LOS CULTIVOS**

Contenidos:

Mal de los almácigos Pytium spp.; Rhizoctonia spp.; Fusarium spp.; Sclerotium spp.; Phytophthora spp.
Enfermedades producidas por hongos que afectan a la vid
Mildiu de la vid. Plasmoparavitícola
Oidio de la vid (Uncinula necator).
Podredumbre gris de la vid (Botrytis cinerea).
Antracnosis de la vid (Sphceloma ampelinum).
Enfermedades producidas por hongos que afectan al nogal
“Mal de La Tinta” Phytophthora cactorum, P. citricola y P. megasperma.
Enfermedades producidas por hongos que afectan al Olivo
Verticilosis del olivo, (Verticillum dahliae Kleb.)
Enfermedades producidas por hongos que afectan al duraznero
Torque del duraznero (Taphrina deformans).
Viruela de los frutales de carozo (Coryneum carpophilum).
Oidio del duraznero
Podredumbre morena de los frutales de carozo (Monilonia
Enfermedades producidas por hongos que afectan al manzano
Sarna del manzano Venturia inaequalis
Enfermedades producidas por hongos que afectan al tomate
Tizón tardío de la papa y el tomate Phytophthora infestans Mont. Debary .
Marchitamiento del tomate Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici (Sacc.) Snyd y Hans.
Enfermedades producidas por hongos que afectan al trigo
Roya negra del trigo Puccinia graminis f.sp. tritici Eriiks y P. Henn.
Roya de la hoja del trigo (Puccinia triticina Eriks. Sin.: Puccinia recondita f .sp. tritici)
Carbón volador del trigo Ustilago tritici (Jens)Rostr.
Caries del trigo Tilletia caries DC Tul; Tilletia foetida (Wallr.) Liro; Tilletia controversa Kuhn.
Enfermedades producidas por hongos que afectan al maíz
Carbón o bolsa del maíz Ustilago maydis (DC) Cda
Tizón foliar” Setosphaeria turcica (Sinónimos: Exserohilum turcicum; Helminthosporium turcicum)
Roya común del maíz Puccinia sorghi
Enfermedades producidas por hongos que afectan a la soja
Mancha Ojo de Rana Cercospora sojina Hara

Bibliografía específica de la unidad:

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica.
Rivera, Marta Carolina; Wright, Eduardo Roberto; (2020) Apuntes de patología vegetal. Fundamentos y prácticas para la salud de las plantas. Editorial Facultad de Agronomía, UBA
Fernández Valiela1975 Introducción a la Fitopatología. INTA. Cuatro tomos
Jauch, C. 1985. Patología vegetal. 3ª ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.
Sarasola y Rocca de Sarasola 1975 Fitopatología Curso Moderno. Hemisferio sur. Cuatro tomos.
Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba.

5. PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Práctico Nº: 1	**TECNICAS DE LABORATORIO**

Objetivo:

Lograr que el alumno reconozca al laboratorio: su importancia para el reconocimiento de fitopatógenos. Aislamiento. Métodos. Medios de cultivo. Contaminación

Actividades a desarrollar:

Colocar medios de cultivo en condiciones de generar en los mismos, colonias y estudiar su comportamiento.
Lugar de realización. Laboratorio de fitopatología
Duración: Una clase práctica.

Materiales:

Guía de Trabajos Práctico N º 1. Cajas de Petri. Agar papa glucosado o similar. Estufa para cultivo. Autoclave

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Quimica 2

Práctico Nº: 2	**SINTOMA Y SIGNO**

Objetivo:

Lograr que el alumno conozca la definición de Síntoma y Signo. Diferentes tipos de Síntomas. Diferentes tipos de Signos.

Actividades a desarrollar:

Mediante imágenes y/o materiales, se presentarán diferentes tipos de síntomas y signos sobre tejidos vegetales que los alumnos deberán identificar.
Duración: Una clase práctica.

Materiales:

Guía de Trabajos Práctico N º 2 – materiales vegetales enfermos – imágenes- equipo multimedio

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Quimica 2

Práctico Nº: 3	**POSTULADOS DE KOCH**

Objetivo:

Lograr que los alumnos apliquen en una situación practica los Postulados de Koch. Aislamiento. Metodología. Reconocimiento del Agente Patógeno. Inoculaciones. Pruebas de patogenicidad

Actividades a desarrollar:

Para este practico el alumno debe seguir los pasos indicados en la guía de trabajos prácticos correspondiente. Lugar de realización. Laboratorio de fitopatología.

Duración: cuatro semanas, con seguimiento cada tres días.

Materiales:

Guía de Trabajos Práctico N º 3. Cajas de Petri. Agar papa glucosado o similar. Estufa para cultivo.

Mecheros. Diversos materiales de laboratorio

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Quimica 2

Práctico Nº: 4	**CARACTERISITICAS GENERALES DE LOS PSEUDOHONGOS**

Objetivo:

Que el alumno logre determinar las características generales de los Pseudohongos (Phycomycetes). Su Ciclo.

Actividades a desarrollar:

Aplicar los conocimientos a una enfermedad de gran importancia en el medio: Mildeu o Peronóspora de la Vid Lugar de realización. Duración: Una clase práctica.

Materiales:

Guía de Trabajos Práctico N º4 – fotos- bibliografía, especifica. equipo multimedio

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Quimica 2

Práctico Nº: 5	**CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS ASOMYCETES**

Objetivo:

Lograr que el alumno reconozca las características generales de los Ascomycetes. Su Ciclo.

Actividades a desarrollar:

Determinar las características generales de los Ascomycetes. Su Ciclo. Reconocimientos de los diferentes Oidios. Importancia Económica. Trabajo con respecto al: Oidio de la Vid.
Duración: Una clase práctica.

Materiales:

Guía de Trabajos Práctico N º 5 – fotos- Equipo multimedio

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Quimica 2

Práctico Nº: 6	**CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS DEUTEROMYCETES**

Objetivo:

Que el alumno logre determinar las características principales de los Deuteromycetes. y su importancia.

Actividades a desarrollar:

Determinar las características principales de los Deuteromycetes. Importancia. Aplicar los conocimientos a una enfermedad de gran importancia en el medio: Podredumbre gris de la Vid.
Duración: Una clase práctica.

Materiales:

Guía de Trabajos Práctico N º 6– fotos- Equipo multimedio

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Quimica 2

Práctico Nº: 7	**CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS BASIDIOMYCETES**

Objetivo:
Que el alumno logre determinar las características principales de los basidiomycetes. y su importancia.

Actividades a desarrollar:

Actividades a desarrollar:
Determinar las características principales de los basidiomycetes. Importancia. Aplicar los conocimientos a una enfermedad de gran importancia mundial carbones y royas
Duración: Una clase práctica.

Materiales:

Guía de Trabajos Práctico N º 7– fotos- Equipo multimedio

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Quimica 2

Práctico Nº: 8	**ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR VIRUS Y BACTERIAS**

Objetivo:
Que el alumno logre reconocer enfermedades producidas por Bacterias y enfermedades producidas por virus.

Actividades a desarrollar:
reconocer enfermedades producidas por Bacterias. Agalla Corona- Tuberculosis del Olivo. Reconocer enfermedades producidas por virus. Reconocimiento de algunos virus en vid. Principales síntomas.
Duración: Una clase práctica.

Materiales:

Materiales: Guía de Trabajos Práctico N º 8 –Material fresco – fotos- Equipo multimedio

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Quimica 2

Práctico Nº: 9	**PATOMETRIA**

Objetivo:
Que el alumno comprenda los principales conceptos de la Patometria y los aplique en un caso practico

Actividades a desarrollar:
Mediante la lectura de un caso de una enfermedad el alumno deberá redactar un protocolo para la enfermedad presentada, basado en los conceptos de la Patometria.
Duración: Una clase práctica.

Materiales:

Guía de Trabajos Práctico N º 9 – Bibliografía

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Quimica 2

Práctico Nº: 10	**RECORRIDA POR LOS CULTIVOS DE LA ZONA PARA DETERMINAR PRESENCIA DE**

Objetivo:

Recorrer diferentes cultivos para la observación a campo de las posibles enfermedades, así como sus

síntomas y/o signo.

Actividades a desarrollar:

El trabajo requiere la observación cuidadosa y la toma de datos para elaborar un informe respecto a la salida donde se indique las enfermedades encontradas, la justificación de su afirmación mediante el señalamiento de las características observadas relacionadas con la teoría y la práctica ya realizada.
Efectuar los dibujos de los síntomas y/o signos encontrados. Realizar una entrevista al productor para conocer el plan fitosanitario que aplica a su cultivo. Dada la época de aparición de enfermedades esta salida debe realizarse al finalizar el cuatrimestre. Lugar de realización: Zona de cultivo del Valle Antinaco – Los Colorados.
Duración: Una jornada o salida a campo. fines del Cuatrimestre, en noviembre.

Materiales:

transporte para realizar la recorrida por fincas de la zona con diferentes cultivos: Block de notas para anotar observaciones. Camara de fotos. etc.

Ambito de Práctica:

Campo

6. METODOLOGÍA:

Durante el dictado de la asignatura se desarrollarán clases teóricas, clases prácticas, viajes de campo y charlas de investigadores invitados.
Clases teóricas:
Se destinarán 3 horas semanales al dictado de las clases teóricas tratando de integrar conocimientos correspondientes a otras materias de la carrera y relacionándolas con la ejercitación práctica, de laboratorio y campo, a fin de favorecer la aplicación de los contenidos a situaciones problemáticas concretas y mejorar así su comprensión.
Para el desarrollo de clases teóricas se emplearán métodos audiovisuales. Las clases se prepararán empleando el software “power point”. También se emplearán videos y animaciones explicativas de ciclos de enfermedades.
Se pondrá énfasis durante la exposición, de usar ejemplos de claro contenido agronómico que despierten el interés sobre la asignatura y su valoración en el futuro desempeño profesional.
En todos los casos se valorará el diálogo entre los estudiantes y docentes para capitalizar las experiencias particulares y fomentar el análisis crítico de distintos casos-problema.
Durante las clases se tratará de realizar preguntas que integren progresivamente los contenidos desarrollados. Esto permitirá: el entrenamiento de los alumnos acerca de integrar conceptos, conocer la forma en que el docente puede elaborar las preguntas en las evaluaciones, chequear el uso de la terminología específica y verificar el aprendizaje efectivo.
Clases prácticas:
Se realizarán las siguientes actividades durante el desarrollo de los trabajos prácticos.
Prácticas de laboratorio: de 2 horas semanales. Teórico-prácticas desarrolladas en laboratorio, en el aula con multimedios y sala de microscopía. Los trabajos de laboratorio serán semanales al final de los cuales deberá entregarse un informe de las tareas realizadas en el mismo, que será evaluado para su aprobación.
Prácticas de campo: Se prevé la visita a fincas de productores de la zona de, a efectos de apreciar el efecto de los microorganismos sobre la sanidad de las plantas de vid, olivos y nogales. Se reconocerán las enfermedades presentes y se evaluará incidencia y severidad.
Charla de Investigadores:
Se prevé, también, la presentación de charlas con investigadores de las distintas áreas vinculadas con la asignatura, que desarrollen sus actividades en la UndeC, e investigadores visitantes, a fin de que los alumnos conozcan las realidades, dificultades y logros que se presentan durante el desarrollo de un proyecto de investigación. Presentación de un herbario con plantas enfermas
Esta actividad tiene como objetivo colectar vegetales enfermos o sus partes, diagnosticarlos y clasificar taxonómicamente al agente etiológico. Cada alumno deberá presentar un herbario con 15 ejemplares como uno de los requisitos para obtener la condición de alumno regular; lo presentará al final del cursado, para ser evaluado por el equipo docente.

7. EVALUACIÓN

Requisitos para regularizar la asignatura:
Se tomarán 2 exámenes parciales, los cuales serán aprobados con el 50% de las preguntas contestadas correctamente. Ese porcentaje corresponde a la nota 4 (cuatro) = suficiente según reglamento de la UNdeC para alumnos.
Los alumnos que no alcancen el 50%, se les tomará un examen recuperatorio, con los mismos requisitos para su aprobación
Los Trabajos prácticos se aprobarán con el 80% de la asistencia y con la presentación de una carpeta, donde conste la evaluación de los informes y la aprobación de los mismos. Además, la presentación de un herbario con 15 plantas enfermas.

En caso de desaprobar una de las dos recuperaciones y, para que el alumno obtenga la condición de REGULAR se tomará un examen integrador al final del cuatrimestre que incluirá los temas de ambos parciales y deberá ser aprobado en las mismas condiciones detalladas anteriormente.
Exámenes finales (regulares y libres)

Para alumnos Regulares: El alumno tiene la posibilidad de exponer sobre un tema del programa combinado de examen
Luego el tribunal le pregunta sobre los demás temas del mismo.

Para alumnos Libres: Deben rendir un examen escrito, donde predominan los temas de la parte práctica, preparado por el JTP. En caso de aprobarlo, rinde un examen oral, en las mismas condiciones de un alumno regular.

8. BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía básica (Norma APA)

G Agrios (2005) Patología de planta. Quinta edición. Editorial Elsevier Prensa Académica

Palacio-Bielsa, Ana - Milagros López, María - Murillo, Jesús (2018) Enfermedades de plantas causadas por bacterias Editorial: Bubok Publishing S.L.

Llave, César - Ayllón, María Ángeles - Cambra, Mariano (2018) Enfermedades de plantas causadas por virus y viroides Editorial: Bubok Publishing S.L.

Guía de Trabajos Prácticos de Fitopatología Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Córdoba.

Bibliografía complementaria (Norma APA)

HORSFALL, G. and COWLING; E. 1978. Plant Diseases an Advanced Treatise. Vol II- "How Disease Develops in Populations" Academic Press. London.

----------. 1980 Plant disease an Advanced Treatise. Vol V "How Plant Defend Themseves." Academic Press. London.

VAN DER PLANK, J.1963. Plant disease Epidemic and Control. Academic Press. London.

---------- 1975. Principles of Plant Infections. Academic Press. London.

---------- 1984. Disease Resistance in Plants. Academic Press. London.

Compendios: AMERICAN PHYTOPATHOLOGYCAL SOCIETY. 1980. "Compendio de enfermedades de la soja" Hemisferio Sur. Bs.As. AMERICAN PHYTOPATHOLOGYCAL SOCIETY.1989. "Compendium of Soybean diseases". Third Edition. APS Press.

St. Paul Minnesota. APS. J. Whiteside; S. Garnsey; w: Timmes. 1993. "Compendium of Citrus Diseases." APS Press.

--------. J. Jones; J.P. jones; R. Stall; T. Zitter. 1991. "Compendium of Tomato Diseases". APS Press.

--------. R. Webster; P. Gunnell. 1992. "Compendium of Rice Diseases." APS Press.

--------. D. Stuteville; D. Erwin. 1990. "Compendium of Alfalfa Diseases." APS Press.

--------. M.C. Shurtleff. 1980. 2da. Ed. "Compendium of Corn Diseases". APS Press.

--------. R. Frederiksen. 1991. "Compendium of Sorghum Diseases." APS Press.

--------. H.D. Shew; G.B. Lucas. 1991. "Compendium of Tobacco Diseases." APS Press.

--------. M.V. Wiese. 1991. " Compendium of Wheat Diseases." 2da. Ed. APS Press.

--------. W.J.Hooker. 1990. "Compendium of Potato Diseases". APS Press.

HORSFALL, G. and COWLING; E. 1978. Plant Diseases an Advanced Treatise. Vol II- "How Disease Develops in Populations" Academic Press. London

. ----------. 1980. Plant disease an Advanced Treatise. Vol V "How Plant Defend Themseves." Academic Press. London.

VAN DER PLANK, J.1963. Plant disease Epidemic and Control. Academic Press. London.

---------- 1975. Principles of Plant Infections. Academic Press. London.

---------- 1984. Disease Resistance in Plants. Academic Press. London.

Compendios: AMERICAN PHYTOPATHOLOGYCAL SOCIETY. 1980. "Compendio de enfermedades de la soja"

Hemisferio Sur. Bs.As.
AMERICAN PHYTOPATHOLOGYCAL SOCIETY.1989. "Compendium of Soybean diseases". Third Edition. APS Press.
St. Paul Minnesota. APS. J. Whiteside; S. Garnsey; w: Timmes. 1993. "Compendium of Citrus Diseases." APS Press.
--------. J. Jones; J.P. jones; R. Stall; T. Zitter. 1991. "Compendium of Tomato Diseases". APS Press.
--------. R. Webster; P. Gunnell. 1992. "Compendium of Rice Diseases." APS Press.
--------. D. Stuteville; D. Erwin. 1990. "Compendium of Alfalfa Diseases." APS Press.
--------. M.C. Shurtleff. 1980. 2da. Ed. "Compendium of Corn Diseases". APS Press.

9. OBSERVACIONES:

Chilecito: .....

Elevo el presente a consideración de la Dirección de Escuela y/o Dirección de Carrera

Profesor/a (Firma y aclaración)