

## **ANEXO**

### **1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Nombre de la asignatura: Fitopatología

Carácter de la asignatura: Obligatoria

Cátedra/Área/Departamento: Cátedra de Fitopatología - Departamento de Producción Vegetal

Carrera: Agronomía

Año lectivo: A partir de 2023

### **2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA**

Ubicación de la asignatura en el plan de estudio: 4º año

Duración: Cuatrimestral

Profesor responsable de la asignatura: Profesor Titular Plenario Marcelo Carmona

Equipo docente: Docentes de la Cátedra de Fitopatología;

Carga horaria para el estudiante: CUARENTA y OCHO (48) horas – TRES (3) créditos

Correlativas requeridas:

Aprobadas:

Producción Vegetal

Microbiología Agrícola y Ambiental

Modalidad de enseñanza: Curso teórico-práctico.

### **3. FUNDAMENTACIÓN**

Las enfermedades que pueden aparecer en un cultivo o en la conservación del producto almacenado constituyen un importante factor que podría impedir alcanzar su máximo rendimiento cuali y cuantitativo.

Existen diversos agentes causales de enfermedades capaces de producir alteraciones morfo-fisiológicas y disminuir el rendimiento de los cultivos, siendo imprescindible reconocer las enfermedades para instrumentar diversas estrategias de control.

El dominio de los saberes referentes a la ecología y diagnóstico de estos agentes es la herramienta que permitirá su manejo adecuado y responder a las diferentes problemáticas sanitarias emergentes en los sistemas de producción agrícola.

De esta forma la asignatura Fitopatología aporta conocimientos indispensables para un eficiente manejo del sistema productivo.

### **4. OBJETIVOS**

Que el estudiante

a) Reconozca los principales síntomas y signos de enfermedades.

b) Conozca las interacciones de los agentes patógenos con la planta hospedante y el medio ambiente.

c) Identifique los principales problemas fitosanitarios de cultivos extensivos e intensivos de importancia económica.

d) Interprete y analice herramientas necesarias para planificar el manejo integrado de enfermedades de los cultivos

## **5. CONTENIDOS**

**5.1. Contenidos mínimos – Resolución RESCS-2021-430-E-UBA-REC -**  
Introducción. Conceptos de enfermedad, síntoma y signo. Enfermedades infecciosas y no-infecciosas. Agentes causales de enfermedades. Hongos y oomycetes, bacterias, virus y viroides. Desarrollo de la enfermedad. Patogénesis. Procesos comparados para hongos, bacterias y virus. Diagnóstico de enfermedades. Epidemiología. Patometría. Epidemias monocíclicas y policíclicas y su relación con el manejo integrado. Enfermedades más importantes en cultivos de interés agronómico.

### **5.2. Contenidos desarrollados**

#### **UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA FITOPATOLOGÍA**

Evolución histórica. Conceptos de enfermedad, síntoma y signo. Enfermedades infecciosas y no-infecciosas. Factores determinantes de la enfermedad. Impacto social y económico de las enfermedades de las plantas. Conceptos básicos de parasitismo. Criterios de clasificación de enfermedades: en función del agente etiológico, en relación a la planta hospedante, según síntomas, otros. Clasificación de enfermedades.

#### **UNIDAD 2: AGENTES CAUSANTES DE ENFERMEDADES: HONGOS Y Y PSEUDOHONGOS**

Conceptos básicos de morfología y fisiología de hongos y pseudohongos. Estructuras vegetativas y reproductivas. Taxonomía. Mecanismos de dispersión, penetración y colonización. Supervivencia. Sintomatología. Especialización fisiológica y razas patogénicas.

#### **UNIDAD 3: AGENTES CAUSANTES DE ENFERMEDADES: BACTERIAS**

Conceptos básicos de morfología. Características de las bacterias. Dispersión, penetración y colonización de tejidos. Supervivencia. Sintomatología. Taxonomía. Principales géneros bacterianos. Concepto de patovar.

#### **UNIDAD 4: AGENTES CAUSANTES DE ENFERMEDADES. VIRUS Y VIROIDES**

Conceptos básicos de morfología y estructura de la partícula viral. Taxonomía y nomenclatura. Sintomatología. Infección y translocación de virus en las plantas. Transmisión. Viroides: características. Transmisión.

#### **UNIDAD 5: DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD**

Patogénesis. Organismos biótrofos y necrótrofos. Rango de hospedantes de patógenos. Desarrollo de la enfermedad. Procesos comparados para hongos, bacterias y virus: inoculación, pre-penetración, penetración, infección, colonización, dispersión del patógeno, supervivencia. Mecanismos de patogénesis. Efecto del ambiente en el desarrollo de la enfermedad.

## UNIDAD 6: DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES

Clínica fitopatológica: Fundamentación y metodología. Técnicas para el diagnóstico de enfermedades producidas por hongos, bacterias y virus. Postulados de Koch.

## UNIDAD 7: EPIDEMIOLOGIA

Concepto. Factores determinantes de epidemias. Monitoreo de enfermedades. Patometría: prevalencia, incidencia y severidad. Componentes de una epidemia (inóculo inicial y tasa epidemiológica). Relaciones entre los ciclos de enfermedad y las epidemias (enfermedades monocíclicas y policíclicas). Epidemias y su relación con el Manejo Integrado. Concepto y utilidad del área bajo la curva de progreso de la enfermedad

## UNIDAD 8: INTRODUCCIÓN AL MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

Manejo Integrado. Su relación con la sustentabilidad. Conceptos. Objetivos. Estrategias y tácticas de manejo integrado de enfermedades. Principios de manejo. Clasificación según Mc New Prácticas culturales, químicas y biológicas. Conceptos de UDE (umbral de daño económico), UDA (Umbral de acción) Mecanismos de resistencia de las plantas. Conceptos y ejemplos. Legislación sanitaria.

## UNIDAD 9. ENFERMEDADES MÁS IMPORTANTES EN CULTIVOS HORTÍCOLAS.

Se tomarán como modelo: papa, tomate, ajo y cebolla.

## UNIDAD 10. ENFERMEDADES MÁS IMPORTANTES EN ORNAMENTALES Y FORRAJERAS

Se tomarán como modelo clavel, rosa, crisantemo y alfalfa.

## UNIDAD 11. ENFERMEDADES MÁS IMPORTANTES EN CULTIVOS FRUTALES.

Se tomarán como modelos cítricos, duraznero y manzano.

## UNIDAD 12. ENFERMEDADES MÁS IMPORTANTES EN OLEAGINOSAS.

Se tomarán como modelos los cultivos de soja y girasol.

## UNIDAD 13. ENFERMEDADES MÁS IMPORTANTES EN CEREALES.

Se tomarán como modelos los cultivos de trigo y maíz.

Para cada enfermedad de importancia económica desarrollada para los cultivos indicados en las Unidades 8 a 12 se incluirán los siguientes ítems: Antecedentes. Distribución geográfica. Importancia económica. Hospedantes. Sintomatología (Reconocimiento y diagnóstico de las principales enfermedades por cultivo). Etiología. Ciclo de la enfermedad. (supervivencia del patógeno, fuentes de inóculo, patogenia, tipo de epidemia) Condiciones Predisponentes. Manejo integrado de la enfermedad.

## **6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA**

Se dictarán clases teórico prácticas con una carga semanal de tres (3) horas en las que se abordarán los contenidos curriculares utilizando distintas estrategias didácticas para su tratamiento: resolución de problemas, técnicas de trabajo participativo, trabajos especiales de aplicación, etc. Estos métodos y técnicas proveerán actividades de abordaje de distinta naturaleza: búsqueda y selección de información, discusión en pequeños grupos, elaboración de informes escritos o presentaciones orales sobre observaciones, bibliografía, viajes, etc.

Se mencionan a continuación, las posibles actividades prácticas específicas que los estudiantes deberán desarrollar:

### 1) Prácticas de diagnóstico de enfermedades

Los estudiantes deberán proceder a la identificación de enfermedades de muestras provenientes del campo experimental de la FAUBA o provenientes de otros sitios. Para ello harán observaciones del material enfermo bajo lupa y microscopio y realizarán una búsqueda bibliográfica

### 2) Elaboración de una monografía o trabajo grupal de enfermedades de los cultivos.

En esta actividad dos o más estudiantes deberán buscar información y elaborar y presentar una monografía relacionada con las patologías de diversos cultivos desarrollando los conceptos adquiridos durante las clases previas. La presentación puede ser por escrito o en forma oral

### 3) Resolución de problemas relacionados con el desarrollo y la epidemiología de las enfermedades de las plantas o con estudios de casos

Los estudiantes deberán resolver consignas relacionadas con la epidemiología y patogenia de algunas enfermedades, con el objetivo de lograr que los estudiantes puedan identificar y graficar tipos de epidemias, calcular las tasas de progreso de las enfermedades y discutir medidas de manejo.

## **7. FORMAS DE EVALUACIÓN**

Se realizarán evaluaciones permanentes en forma escrita u oral, actividades grupales (herbario y/o exposiciones y/o monografías, etc.), y dos evaluaciones parciales escritas. Para las condiciones de promoción, se incluirá, además, un examen integrador (coloquio oral o escrito)

A la finalización del curso el estudiante, de acuerdo con las calificaciones de las evaluaciones previstas y la acreditación de la asistencia, podrá quedar en una de las siguientes condiciones

## **1) REGULAR**

Para quedar en esta condición el estudiante deberá

- Aprobar cada uno de los 2 parciales con una calificación mínima de cuatro (4) puntos e inferior a siete (7) puntos. Solo se podrá recuperar uno de ellos, en caso de reprobalo o de haberse ausentado.
- Aprobar el 60 % las evaluaciones individuales y aprobar las actividades grupales (herbario y/o exposiciones y/o monografías).
- Asistencia al 75 % de las clases teóricas-prácticas previstas.

Para aprobar la asignatura el estudiante deberá aprobar un examen final oral del tipo elección de “bolillas” para el desarrollo de los contenidos.

## **2) PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL**

Para aprobar la asignatura sin rendir un examen final (promocionar) el estudiante deberá:

- Aprobar cada uno de los 2 parciales con una calificación de siete (7) puntos o más sin opción a recuperatorio.
- Aprobar el 60% de las evaluaciones individuales y aprobar las actividades grupales (herbario y/o exposiciones y/o monografías).
- Asistencia al 75 % de las clases teóricas-prácticas previstas.
- Aprobar un examen integrador con una calificación mínima de ocho (8) puntos (coloquio oral o escrito) que se rendirá el mismo día del parcial recuperatorio. El estudiante no deberá dejar ninguna pregunta sin responder, obteniendo al menos 40% del puntaje asignado en cada una de ellas.

De no aprobar el parcial integrador quedará en condición de regular.

La nota final surgirá del promedio ponderado de los dos parciales, el integrador y la nota de concepto que surja de las actividades individuales y grupales realizadas. La ponderación será: 70% correspondiente al promedio de la nota de los parciales y el integrador, y 30% a las otras actividades descriptas.

## **4) LIBRE:**

Quedan en esta condición los estudiantes que

- a) No hayan cumplido con al menos el 75 % de la asistencia a las clases
- b) No hayan cumplido con los requisitos particulares de la asignatura para la condición “regular” como resultado del cursado de la asignatura

Para aprobar la asignatura el estudiante deberá rendir un examen que contará con dos instancias excluyentes: a) un examen escrito y prácticas de reconocimiento de enfermedades y patógenos y b) un examen oral de iguales características que para los estudiantes regulares

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

### **8.1. Bibliografía obligatoria**

- Guía Teórica-Práctica de Fitopatología Primera Entrega 2018
- Guía Teórica-Práctica de Fitopatología Segunda Entrega 2018
- Herbario Virtual de la Cátedra de Fitopatología FAUBA:  
<http://herbariofitopatologia.agro.uba.ar/>

### **8.2. Bibliografía complementaria**

Agrios; G.N. 2004. Plant Pathology (Fifth Edition). Elsevier Academic Press. London. 922 pp.

Banco de Imágenes de la American Phytopathological Society:  
<https://imagedatabase.apsnet.org/search.aspx>

Fernandez Valiela, M.V. 1975. Introducción a la Fitopatología. Vol. II: Bacterias, fisiogénicas, fungicidas, nematodos. Colección Científica Inta. 3a Edición. Buenos Aires. República Argentina. 821 pp.

Fernandez Valiela, M.V. 1978. Introducción a la Fitopatología. Vol. III: Hongos. Colección Científica INTA. 3a Edición. Buenos Aires. República Argentina. 779pp.

Fernandez Valiela, M.V. 1979. Introducción a la Fitopatología. Vol. IV: Hongos y Mycoplasmas. Colección Científica INTA. 3a Edición. Buenos Aires. República Argentina. 613 pp.

Fernandez Valiela, M.V. 1995. Introducción a la Fitopatología: Los Virus Patógenos de las Plantas y su Control. 4a Edición. Orientación Gráfica Ed. Vol I 701 pp y Vol II 1277 pp.



*1821 Universidad de Buenos Aires*

## **Anexo Resolución Consejo Directivo**

### **Hoja Adicional de Firmas**

**Número:**

**Referencia:** ANEXO - EX-2023-04996867 - Asignatura obligatoria Fitopatología

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 6 pagina/s.