

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA
CARRERA PROFESIONAL DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE AGRICULTURA

I.- DATOS GENERALES.

1.1 ASIGNATURA	=	FITOPATOLOGIA GENERAL
1.2 CATEGORIA	=	OFE (OBLIG. FORMAC. ESPECIALIZADA)
1.3 CODIGO	=	AG164AA0
1.4 CREDITOS	=	04 Cr.
1.5 CARGA HORARIA	=	3(T), 2(P)
1.6 PRE-REQUISITO	=	CB397AAO (FISIOLOGIA VEGETAL)
1.7 SEMESTRE	=	2005-II
1.8 DURACION	=	17 SEMANAS
1.9 PROFESOR	=	Ing. LUIS LIZÁRRAGA VALENCIA

II.- SUMILLA

Principios y conceptos fundamentales de las enfermedades de las plantas, naturaleza y clasificación de los patógenos de las plantas, las relaciones ecológicas y fisiológicas entre hospedantes y patógenos, variabilidad de los patógenos, mecanismos de defensa de las plantas contra el patógeno, epifitología y combate de las enfermedades de las plantas.

III.- OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS.

OBJETIVOS GENERALES.

Impartir conocimientos sobre la naturaleza de las enfermedades de las plantas, los eventos que se realizan durante el proceso de la enfermedad y su control.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.- Conocer la importancia histórico-económico de la fitopatología y su relación con las demás ciencias.
- 2.- Reconocer los síntomas y signos.
- 3.- Conocer las causas de las enfermedades.
- 4.- Conocer la morfología y clasificación de los patógenos.
- 5.- Reconocer por sus síntomas macroscópicos las enfermedades abióticas, virales, bacterianas, micoplasmáticas y fungosas.
- 6.- Conocer la relación huésped-parásito-medio ambiente y los conceptos de patogenicidad y proceso de patogénesis.
- 7.- Comprender y describir el ciclo de cualquier patógeno y enfermedad.
- 8.- Conocer la forma como actúan los patógenos y las defensas que disponen las plantas ante éstos.
- 9.- Conocer las bases del control químico, cultural y genético de las enfermedades, para resolver problemas de prevención y control de cualquier enfermedad.

IV.- CONTENIDO.

PROGRAMA DOSIFICADO DE LA ASIGNATURA.

CAPITULO I.

- 1.- **FITOPATOLOGÍA.** Definición, importancia de las enfermedades de las plantas en la economía de las sociedades, Historia. Relaciones con otras ciencias. (3 horas)
- 2.- **ENFERMEDAD.** Concepto. Síntomas: Necrosis, atrofia, hipertrofia. Signos. (4 horas)
- 3.- **CAUSAS DE LAS ENFERMEDADES.** Las plantas y su medio. Clasificación de las enfermedades. Bases para la clasificación. Enfermedades abióticas y bióticas. Enfermedades abióticas, sus características, daños que producen. (3 horas)

CAPITULO II.

- 4.- **VIRUS FITOPATOGENOS.** Concepto de virus. Características de los virus. Constantes biológicas. Formas de transmisión de los virus. Serología. Plantas indicadoras. Relación entre los virus (antagonismo y sinergismo). Síntomas que producen los virus en las plantas. Control. (3 horas)
- 5.- **BACTERIAS FITOPATOGENAS.** Concepto de bacteria. Características. Clasificación. Diseminación y conservación. Identificación. Síntomas que producen en las plantas. Control. (2 horas)
- 6.- **LOS MICOPLASMAS COMO AGENTES FITOPATOGENOS.** Concepto de Micoplasma. Características. Clasificación. Transmisión. Síntomas que producen en las plantas. Control. (1 hora)

CAPITULO III.

- 7.- **LOS HONGOS COMO AGENTES FITOPATOGENOS.** Concepto. Morfología. Fisiología y clasificación. (3 horas)
- 8.- **CLASES:** Myxomycetes. Chytridiomycetes y Plasmodiophoromycetes. Importancia. Características. Reproducción. Clasificación. Enfermedades que producen. (2 horas)
- 9.- **CLASES:** Oomycetes y Zygomycetes. Importancia. Características. Reproducción. Clasificación. Enfermedades que producen. (3 horas)

CAPITULO IV.

- 10.- **CLASE:** Ascomycetes. Importancia. Características. Reproducción. Clasificación. Enfermedades que producen. (3 horas)
- 11.- **CLASE:** Deuteromycetes. Importancia. Características. Reproducción. Clasificación. Enfermedades que producen. (2 horas)
- 12.- **CLASE:** Basidiomycetes. Importancia. Características. Reproducción. Clasificación. Enfermedades que producen. (3 horas)

CAPITULO V.

13.- RELACIÓN DE LOS ORGANISMOS EN LA NATURALEZA. Relaciones ecológicas y simbióticas. Concepto de patogenicidad. Proceso de patogénesis. Ciclo de vida del patógeno. Ciclo de la enfermedad en el caso de hongos: Inoculación, germinación, penetración, infección, patogénesis y expresión de los síntomas. Ciclo de la enfermedad en el caso de bacterias y virus. (3 horas)

14.- RELACION HUESPED-PARASITO. Formas en que actúan los patógenos sobre las plantas. Enzimas y toxinas. Descomposición de los componentes celulares. Descomposición de la celulosa, sustancias pécticas y lignina. Influencia sobre el crecimiento, producción, nutrición, absorción de agua y alteración de la respiración. (3 horas)

15.- MECANISMO DE DEFENSA DE LAS PLANTAS CONTRA EL PATOGENO. Conceptos sobre inmunidad, tolerancia, susceptibilidad, predisposición, escape, resistencia. Tipos de resistencia: resistencia pasiva e inducida. (2 horas)

16.- VARIABILIDAD DE LOS PATOGENOS. Razas fisiológicas. Concepto de biotipo. Conceptos sobre: mutaciones, hibridación, heterokariosis y parasexualidad. (1 hora)

CAPITULO VI.

17.- EPIFITIOLOGÍA. Análisis de las epifitias. El medio ambiente y su relación con las epifitias. Endemias. (2 horas)

18.- CONTROL DE LAS ENFERMEDADES. Principios generales. Conceptos sobre cuarentenas y legislación. (1 hora)

19.- Control de las enfermedades por tratamiento de semillas. Medidas culturales. (1 hora)

20.- Control químico. Sustancias químicas más usadas para el control de las enfermedades, su acción sobre el patógeno y el huésped. Cirugía y quimioterapia. Control de las enfermedades por el uso de variedades resistentes. (3 horas)

V.- METODOLOGIA Y ORGANIZACIÓN.

1.- De las clases teóricas.- Exposición oral e ilustrada mediante el uso de pizarra, cuadros, diapositivas y transparencias, pudiendo el alumno intervenir en las discusiones que puedan surgir.

2.- De las prácticas.- Examen visual de muestras enfermas frescas o preservadas a fin de reconocer los síntomas y signos de las diferentes enfermedades. Examen microscópico de los organismos causantes. Salidas de campo para la observación de enfermedades “in situ”. Los alumnos deberán hacer la colección de material enfermo y la herborización del mismo. Se les enseñará técnicas de aislamiento de organismos patógenos, preparación de medios de cultivo y su esterilización.

VI.- EVALUACIONES.

Se tomarán seis evaluaciones parciales escritas cancelatorias, de tal manera que el promedio de cada dos exámenes de una nota de salida.

Primer examen = Capítulo I

Segundo examen = Capítulo II

Primera nota de salida = $\frac{\text{Capítulo I} + \text{Capítulo II}}{2}$

Tercer examen = Capítulo III

Cuarto examen = Capítulo IV

Segunda nota de salida = $\frac{\text{Capítulo III} + \text{Capítulo IV}}{2}$

Quinto examen = Capítulo V

Sexto examen = Capítulo VI

Tercera nota de salida = $\frac{\text{Capítulo V} + \text{Capítulo VI}}{2}$

Las prácticas refuerzan todo lo dictado en teoría, por lo que su asistencia es obligatoria.

El estudiante tendrá derecho al examen sustitutorio de la nota más baja de uno de los exámenes parciales, antes de promediarse la nota de salida.

VII.- BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA.

- 1.- Agrios, G.N. 1971. Fitopatología. Editorial LIMUSA S.A. México.
- 2.- Alexopoulos, C.J. 1962. Introductory Mycology. 2° De. John Wiley & Sons. Inc. New York
- 3.- Alexopoulos, C.J. And Mims C.W. 1980. Introductory Mycology. 3ra Edition. John Wiley & Sons. New York.
- 4.- Ames de Icochea, T. 1974. Fitopatología General. UNA La Molina. Lima.
- 5.- Deacon J.W. 1990. Introducción a la Micología Moderna. Edit. LIMUSA S.A. México
- 6.- Dickinson C.H. y Lucas J.A. 1987. Patología Vegetal y Patógenos de Plantas. Editorial LIMUSA. México.
- 7.- González L.C. 1979. Introducción a la Fitopatología. Edit. IICA. San José. Costa Rica.
- 8.- Jauch, Clotilde. 1979. Patología Vegetal. Edit. "El Ateneo" Pedro García S.A. Buenos Aires. Argentina.
- 9.- Luria S.E. y Darnell J.E. 1977. Virología General. Ediciones OMEGA S.A. Barcelona. España.
- 10.- Roberts D.A. y Boothroyd C.W. Fundamentos de Patología Vegetal. Edit. ACRIBIA. Zaragoza. España.
- 11.- Stakman, E.C. y Harrar J.G. 1963. Principios de Patología Vegetal. Edit. EUDEBA. Buenos Aires. Argentina.
- 12.- Vidal F., A. y Mendoza A., J.W. 1981. Fitopatología General. FAZ- Cusco.
- 13.- Vidal F., A. 1996. Fitopatología General. FAZ- Cusco.