



UNJu
Universidad
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy
Tel. (0388) 4221557
WEB: www.fca.unju.edu.ar

RESOLUCION CAFCA. N° **405/2024.**

SAN SALVADOR DE JUJUY, **13 de Junio de 2024.**

VISTO, el Expediente F.200-3346/2024, mediante el cual la Mg. Ing. Agr. Susana Edit ALVAREZ (CUIL 27- 21713953-3– L.P. N° 1057), Secretaria Académica de la Facultad de Ciencias Agrarias, eleva planificación docente de la materia "**Fitopatología**"; y

CONSIDERANDO:

Que a fojas 3, el Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera Ingeniería Agronómica Dr. Ing. Agr. Héctor Arnaldo **SATO** (CUIL 20- 30801754-1– L.P. N° 2528), informa que la planificación de la materia **FITOPATOLOGÍA** que se dicta en el Tercer Año, Primer Cuatrimestre, aprobada por Resolución CAFCA N° 615/2019, ha tenido cambios respecto a la última planificación, como así también en su metodología de enseñanza, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 334/2003 el cual estará vigente hasta que los docentes propongan algún cambio.

Que a fojas 04, la Comisión de Enseñanza del H.CAFCA ha emitido dictamen favorable.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Extraordinaria N° 02/2024, de fecha 13 de Junio de 2024, con el voto favorable de DIEZ (10) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la materia **FITOPATOLOGÍA** que se dicta en Tercer Año Primer Cuatrimestre de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese a Secretaria Académica, a Departamento Alumnos y al Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera Ingeniería Agronómica. Cumplido, ARCHÍVESE.

jepg.

Mg. SUSANA E. ALVAREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy

Dra. NOEMÍ DEL V. BEJARANO
DECANA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy



UNJu
Universidad
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy
Tel. (0388) 4221557
WEB: www.fca.unju.edu.ar

ANEXO ÚNICO
RESOLUCION CAFCA. Nº 405/2024.

CARRERA: INGENIERÍA AGRONÓMICA

CÁTEDRA: FITOPATOLOGÍA

Programa Analítico

Unidad 1:

- a. Fitopatología. Definición. Importancia económica de las enfermedades, grandes epifitias nacionales y mundiales.
- b. Concepto de enfermedad. Clasificación de enfermedades.
- c. Patogenia de hongos, bacterias y virus fitopatógenos: Inóculo. Diseminación. Principales agentes de diseminación. Inoculación. Incubación. Infección. Vías y formas de penetración. Establecimiento del patógeno en el hospedante. Colonización de tejidos. Mecanismos de acción patogénica.
- d. Sintomatología. Concepto de síntoma y signo. Clasificación de síntomas.
- e. Etiología. Postulados de Koch.

Unidad 2:

- a. Predisposición. Influencia del ambiente sobre la penetración y desarrollo de la enfermedad. Factores extrínsecos e intrínsecos. Concepto de planta inmune, susceptible, resistente y tolerante.
- b. Mecanismos de defensa de las plantas: pasiva o preformada y activa o inducida.
- c. Fuentes de variabilidad: migración y selección. Teoría gen por gen de Flor. Tipos de resistencia: monogénica y poligénica, vertical y horizontal. Especialización fisiológica del patógeno: patogenicidad y virulencia. Concepto de raza fisiológica. Interacción patógeno/hospedante.

Unidad 3:

- a. Epifitología. Concepto de enfermedades endémicas y epidémicas. Monocíclicas y policíclicas. Variables epidemiológicas: Incidencia. Severidad. Prevalencia, Intensidad de daño. Curvas de progreso de la enfermedad. Concepto de área bajo la curva del progreso de la enfermedad. Comparación de epidemias.
- b. Pronóstico. Sistema de alarma.

Unidad 4:

- a. Principios de manejo: exclusión, erradicación, evasión, protección, resistencia y terapia.
- b. Abordaje epidemiológico de los tipos de manejo, según tipo de patosistema: Legal. Cultural. Genético. Biológico. Químico. Ejemplos de manejo sostenible de las enfermedades.

Unidad 5: Oidios

- a. Características del grupo. Patogenia. Condiciones predisponentes. Bases Epidemiológicas para el manejo.

Ejemplos de importancia agropecuaria:

Oidio del tomate (*Erysiphe polygoni*)

Oidio del duraznero (*Sphaerotheca pannosa*) Oidio del poroto (*Erysiphe polygoni*)



UNJu
Universidad
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy
Tel. (0388) 4221557
WEB: www.fca.unju.edu.ar

Unidad 6: Mildius

a. Características del grupo. Patogenia. Condiciones predisponentes. Bases epidemiológicas para el manejo.

Ejemplos de importancia agropecuaria:

Mildiu de la soja (*Peronospora manshurica*)

Moho azul o Mildiu del tabaco (*Peronospora hyosciami f.s. tabacina*) Mildiu de la quinua (*Peronospora farinosa*)

Unidad 7: Manchas, Tizones, Sarnas y otros

a. Características del grupo. Patogenia. Condiciones predisponentes. Bases epidemiológicas para el manejo.

Ejemplos de importancia agropecuaria:

Mancha negra de los cítricos (*Guignardia citricarpa*) Viruela de las hortalizas (*Septoria lycopersici*) Mancha angular del poroto (*Phaeoisariopsis griseola*) Viruela del duraznero (*Wilsonomyces carpophilus*)

Sigatocas del banano (*Mycosphaerella musicola* y *M. fijiensis*) Antracnosis del poroto (*Colletotrichum lindemuthianum*) Antracnosis del mango (*Glomerella cingulata*)

Tizón temprano del tomate (*Alternaria solani*)

Tizón tardío de la papa y el tomate (*Phytophthora infestans*)

Tizón del maíz (*Exserohilum turcicum*)

Sarna del naranjo agrio y sarna del naranjo dulce (*Elsinoe spp.*)

Torque o Enrullamiento de la hoja del duraznero (*Taphrina deformans*)

Unidad 8: Royas

a. Características del grupo. Patogenia. Condiciones predisponentes. Bases epidemiológicas para el manejo.

Ejemplos de importancia agropecuaria:

Roya de la caña de azúcar (*Puccinia melanocephala*)

Roya del poroto (*Uromyces appendiculatus*)

Unidad 9: Carbones

a. Características del grupo. Patogenia. Condiciones predisponentes. Bases epidemiológicas para el manejo.

Ejemplos de importancia agropecuaria:

Carbón de la caña de azúcar (*Sporisorium scitamineum* = *Ustilago scitaminea*)

Carbón común del maíz (*Ustilago maydis*)

Unidad 10: Enfermedades causadas por pseudohongos y hongos del suelo

a. Hongos habitantes del suelo. Hongos invasores del suelo. Sobrevivencia en actividad saprofítica. Sobrevivencia en dormancia. Fungistasis.

b. Patogenia. Condiciones predisponentes. Bases epidemiológicas para el manejo.

Ejemplos de importancia agropecuaria:

Mal de los almácigos (*Etiología compleja*)

Daños por Rhizoctonia (*Thanatephorus cucumeris*)

Marchitamientos vasculares por especies patógenas de *Fusarium* y *Verticillium*

Enfermedades causadas por *Sclerotinia sclerotiorum*

Enfermedades causadas por especies patógenas de *Phytophthora*



UNJu

Universidad
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy
Tel. (0388) 4221557

WEB: www.fca.unju.edu.ar

Unidad 11: Enfermedades causadas por procariontes fitopatógenos

a. Eubacterias fitopatógenas. Bacterias fastidiosas vasculares. Fitoplasmas y Espiroplasmas. Características. Géneros de bacterias fitopatógenas. Tipos de bacteriosis.

b. Patogenia. Condiciones predisponentes. Bases epidemiológicas para el manejo.

Ejemplos de importancia agropecuaria:

Marchitamiento bacteriano (*Ralstonia solanacearum*)

Escaldadura de la hoja de caña de azúcar (*Xanthomonas albilineans*) Podredumbre blanda

del pimiento (*Pectobacterium carotovorum*) Agalla de corona (*Agrobacterium tumefaciens*)

Cancrosis de los cítricos (*Xanthomonas citri* subsp. *citri*) Huanglongbing (*Candidatus*

Liberibacter asiaticus) Raquitismo de la caña soca (*Leifsonia xyli* subsp. *xyli*)

Cancro bacteriano del tomate (*Clavibacter michiganense* p. v. *michiganense*)

Achaparramiento del maíz (*Corn stunt Spiroplasma*)

Unidad 12: Enfermedades causadas por virus fitopatógenos

a. Virus fitopatógenos. Generalidades. Morfología de virus fitopatógenos. Nomenclatura. Ciclo de infección viral.

b. Transmisión natural y experimental. Penetración y translocación de los virus en el hospedante.

c. Sintomatología. Latencia. Enmascaramiento. Preinmunidad. Otros agentes que causan síntomas similares a los virus.

d. Identificación de los virus. Propiedades "in vitro". Rango de hospedantes. Serología. Antígeno. Anticuerpo. Tipos de reacciones serológicas. Concepto e importancia de las razas fisiológicas.

e. Patogenia. Condiciones predisponentes. Bases epidemiológicas para el manejo.

Ejemplos de importancia agropecuaria:

Mosaico del tabaco (*Tobacco mosaic virus*)

Corcovo del tabaco y Peste negra del tomate (*Tomato spotted wilt virus*)

Mosaico de la caña de azúcar (*Sugarcane mosaic virus*) Mosaico común del poroto (*Bean common mosaic virus*)

Mosaico dorado del poroto (*Bean golden mosaic virus*) Mal de Río

Cuarto en maíz (*Mal de Río Cuarto virus*) Tristeza de los cítricos (*Citrus tristeza virus*)

Acanaladura del tronco del pomelo o Stem – pitting (C.T.V.)

Sharka en duraznero (*Plum pox virus*)

Exocortis de los cítricos (*Citrus exocortis viroid*)

Unidad 13: Patología de semillas

a. Definición. Importancia de la calidad y sanidad de la semilla en la producción vegetal.

b. Mecanismo de infección en la semilla. Mecanismos de transmisión de patógenos asociados a las semillas en la epidemiología de la enfermedad a campo. Ejemplos de enfermedades transmitidas por semillas (botánica y agámica)

c. Tipos de asociaciones entre patógenos y semillas. Perjuicios de los patógenos transmitidos por semilla. Saneamiento de semilla o material de multiplicación vegetativa. Tipos de análisis sanitarios de semilla botánica, "Método del papel secante".

Unidad 14: Enfermedades de poscosecha

a. Enfermedades de poscosecha de frutas, hortalizas y granos: Tipos de infección según forma de penetración, momento y velocidad. Daños directos e indirectos. Factores predisponentes al desarrollo de enfermedades poscosecha de origen parasitario precosecha o poscosecha. Ejemplos de enfermedades de poscosecha.

b. Efecto de las enfermedades de poscosecha sobre la calidad y/o inocuidad de los productos. Principios de manejo en la prevención de daño poscosecha.

M. SUSANA E. ALVAREZ
SECRETARIA ACADEMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy

Dra. NOEMÍ DEL V. EEJARANO
SECRETARIA ACADEMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy