



Asunto: Aprobar dictado de asignatura optativa.

C. D. 5442
CUDAP: EXP-UBA 28.784/17

Cdad. Autónoma de Bs. As., 12 de diciembre de 2017.

V I S T O las presentes actuaciones – CUDAP: EXP-UBA 28.784/17 – mediante las cuales el Dr. Eduardo R. WRIGHT eleva nota en la que solicita se apruebe la actualización del programa de la asignatura optativa *Temas de Patología Vegetal* para la carrera de Agronomía y,

CONSIDERANDO:

Que el citado programa fue evaluado por la Comisión Curricular de la carrera de Agronomía y, luego de sugerir modificaciones que fueron incorporadas a fs. 36-40, recomienda su aprobación y acreditación como *Taller de Práctica III: Interacción Crítica sobre la Realidad Agropecuaria mediante la Articulación con las Aplicaciones Agronómicas* para la carrera de Agronomía, plan de estudios 2017.

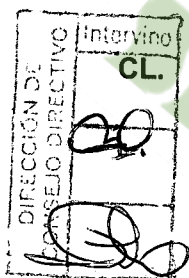
Lo aconsejado por la Comisión de Planificación y Evaluación.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el dictado de la asignatura optativa *Temas de Patología Vegetal* para la carrera de Agronomía de esta Facultad, otorgando dos (2) créditos, según el Anexo que forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Establecer que la asignatura optativa puede ser utilizada para acreditar la asignatura obligatoria *Taller de Práctica III: Interacción Crítica sobre la Realidad Agropecuaria mediante la Articulación con las Aplicaciones Agronómicas* para la carrera de Agronomía, plan de estudios 2017.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, pase a las Direcciones de Concursos Docentes, de Ingreso, Alumnos y Graduados y de Biblioteca a sus efectos. Cumplido, resérvese en la Dirección General de Asuntos Académicos (Dirección de Consejo Directivo) para dar cuenta al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.




Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ
Secretaría Académica


Ing. Agr. Rodolfo A. GOLLUSCIO
Decano

RESOLUCIÓN C. D. 5442



Asunto: Continuación de la resolución C. D. 5442/17.

C. D. 5442
CUDAP: EXP-UBA 28.784/17
//..2

ANEXO

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: *Temas de Patología Vegetal*

Tipo de asignatura: optativa

Cátedra /área: Fitopatología

Carrera/s: Agronomía

Departamento: Producción Vegetal

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Duración (anual, cuatrimestral, bimestral, otra): Cuatrimestral

Profesores Responsables de la Asignatura: Eduardo R. WRIGHT y Marta C. RIVERA.

Carga Horaria (en horas y créditos): 32 hs (2 créditos)

Correlativas (si es para más de una carrera, especificar por carrera): *Fitopatología* (aprobada).

Modalidad (curso, taller, viaje, seminario, etc.):

(Aclaración: si es un viaje tipificar según resolución CD 2382/15 en Viajes a Sistemas Naturales y/o Productivos, Viajes de Prácticas Específicas I, Viajes de Prácticas Específicas II, Viajes de Motivación en las Áreas de Incumbencia Profesionales.)

Podría integrar la oferta de: Taller de Práctica III: Interacción Crítica sobre la Realidad Agropecuaria mediante la Articulación con las Aplicaciones Agronómicas.

3. FUNDAMENTACIÓN

Las enfermedades de las plantas causan pérdidas que pueden causar serias consecuencias económicas para los productores y consumidores. Un acabado conocimiento acerca de los agentes patógenos, sus interacciones con el ambiente biótico y abiótico y la dinámica poblacional de los mismos, permite abordar con mayores posibilidades de éxito el manejo sanitario. Es por ello, de fundamental importancia para la formación del futuro profesional que se dedique a la Sanidad Vegetal o a la producción de cultivos complementar su formación a través del conocimiento actualizado y profundo de las causas y del desarrollo de las enfermedades. En el curso de Fitopatología obligatorio los alumnos de la carrera de Agronomía han adquirido conocimientos básicos. En este taller se busca afianzar y profundizar los conocimientos ya adquiridos e incorporar temáticas no abordadas o apenas mencionadas en el curso básico. En ningún caso habrá superposición de contenidos, se parte de los conocimientos básicos previos para alcanzar una mayor profundidad, complejidad e integración de los mismos. La asignatura se centrará en la actividad de los estudiantes.

4. OBJETIVOS GENERALES

Profundizar y ampliar el conocimiento sobre el origen de las enfermedades de las plantas, las interacciones planta-patógeno-ambiente, las enfermedades no parasitarias y todas las herramientas disponibles para su manejo.



Asunto: Continuación de la resolución C. D. 5442/17.

C. D. 5442
CUDAP: EXP-UBA 28.784/17
//..3

5. CONTENIDOS

Revisión y profundización de conceptos sobre agentes causales de enfermedades parasitarias causadas por hongos, procariontes, virus, plantas superiores y algas (morfología, taxonomía, nomenclatura, sintomatología, ciclo biológico y agronómico), y enfermedades fisiogénicas. Patogenia. Interacción hospedante-patógeno: Desintegración de tejidos, alteración en el desarrollo y reproducción, hambre, deficiencia de agua. Ejemplos.

Micotoxinas. Principales complejos fúngicos productores de micotoxinas. Impacto sobre los mercados. Factores ambientales y de manejo que afectan su concentración.

Resistencia genética. Definiciones de resistencia, inmunidad y tolerancia. Factores predisponentes. Mecanismos de defensa de las plantas. Resistencia pasiva y activa, estructural y química. Elicitores. Hipersensibilidad. Fitoalexinas. Resistencia sistémica inducida. Protección cruzada. Resistencia según la fase de la patogenia en la que se manifiesta. Resistencia cualitativa y cuantitativa. Teoría de Flor. Ejemplos prácticos. Uso de herramientas moleculares en el mejoramiento por resistencia.

Epifitología. Sistemas de predicción de enfermedades. Utilidad. Colección de datos. Pronósticos basados en el inóculo inicial, en condiciones ambientales que favorecen el inóculo secundario, en cantidad de inóculo inicial y secundario.

Manejo de enfermedades. Medidas legales. Las medidas legales como táctica del manejo integrado de enfermedades de las plantas. El sistema de protección fitosanitaria argentino: concepto, conformación y principales acciones de cada actor. La importancia de la protección fitosanitaria en el comercio internacional. Bases para la inspección fitosanitaria y de calidad de envíos de exportación, importación y tránsito internacional. Marco normativo internacional, regional y nacional.

Estudios de casos. Patologías de importancia.

6. METODOLOGÍA

Clases teórico prácticas con participación de especialistas en cada temática. En cada encuentro, el alumno dispondrá de literatura seleccionada para lectura y discusión.

La asignatura se centrará en la actividad de los estudiantes. El producto final reflejará la adquisición de habilidades para seleccionar estrategias sustentables de protección sanitaria. Para ello, grupos no mayores de 3 integrantes analizarán situaciones reales de manifestación de enfermedades en distintas formas de conducción de los cultivos y elaborarán propuestas de intervención para su resolución (preventiva o curativa). Dichas propuestas serán presentadas por escrito y discutidas en forma plenaria.

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

La calificación tendrá en cuenta la participación durante las clases (20%), la propuesta de manejo fitosanitario escrita (40%) y su presentación oral (40%).



Asunto: Continuación de la resolución C. D. 5442/17.

C. D. 5442

CUDAP: EXP-UBA 28.784/17

//..4

8. CONDICIONES DE APROBACIÓN

Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener una calificación de 4 puntos, en una escala de 0-10, representando dicha nota el 60% del logro de las capacidades y competencias evaluadas. El estudiantes que no alcance dicha calificación quedará en condición de "no aprobado".

9. BIBLIOGRAFÍA

- Adkins S., Zitter T., Momol T. 2005. Tospoviruses (Family Bunyaviridae, Genus Tospovirus). University of Florida-IFAS Extensión.
- Agrios GN. 2005. Plant Pathology. Elsevier Academic Press. London. 922 pp.
- Alexopoulos CJ, Mims CW. 1979. Introductory Mycology. Third Edition. John Wiley & Sons. 632 p.
- Bergamin Filho H., Kimati H. Amorin L. 1995. Manual de Fitopatología. Vol. I. Editora Agronómica Ceres Ltda. 919 pp.
- Garrity GM., Bell JA. Lilburn TG. 2004. Taxonomic outline of the Procaryotes. Bergey's. Manual Systematic Bacteriology Springer. New York. 399 pp.
- Blakeman JP., Willimason B. 1994. Ecology of Plant Pathogens. CAB International. U.K. 362 pp.
- Bombelli E., Moschini R., Wright E., López MV., Fabrizio MC., Barberis G., RIVERA M., 2013. Modelado para la predicción de enfermedades en cultivos de alto valor comercial. Proyecciones 11 (1): 47-59.
- Bradbury JF., 1986. Guide to plant pathogenic bacteria. CAB International Mycological Institute, England. 332 pp.
- CABI. 2017. Index fungorum. www.indexfungorum.org/Names/Names.asp
- Campbell CL., Madden LL. 1990. Introduction to plant disease epidemiology. John Wiley.
- Cornuet P. 1992. Elementos de Virología Vegetal. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 218 pp.
- Dárcy CJ., Eastburn DM., Schuman GL. 2001. Illustrated glossary of plant pathology. The American Phytopathological Society Education Center. <http://www.apsnet.org>
- Docampo DM., Lenardon SL. 1999. Métodos para detectar patógenos sistémicos. INTA. Córdoba, Argentina. 178 pp.
- Dhingra OD., Sinclair JB. 1995. Basic Plant Pathology Methods. CRC Press. 434 pp.
- Ellis MB. 1976. More Dematiaceus Hiphomycetes. Commonwealth Mycological Institute, England. 507 pp.
- Fernandez Valiela MV. 1975. Introducción a la Fitopatología. Vol. II: Bacterias, fisiogénicas, fungicidas, nematodos. Colección Científica INTA. Buenos Aires. 821 pp.
- Fernandez Valiela MV. 1978. Introducción a la Fitopatología. Vol. III: Hongos. Colección Científica INTA. Buenos Aires. 779 pp.
- Fernandez Valiela MV. 1979. Introducción a la Fitopatología. Vol. IV: Hongos y Mycoplasmas. Colección Científica INTA. Buenos Aires. 613 pp.
- Fernandez Valiela MV. 1995. Introducción a la Fitopatología: Los virus patógenos de las plantas y su control. Orientación Gráfica, Buenos Aires. 1277 pp.
- Fry WF. 1982. Principles of plant disease management. Academic Press, London. 378 pp.
- Goto M. 1992. Fundamentals of bacterial plant pathology. Academic Press, New York. 342 pp.



Asunto: Continuación de la resolución C. D. 5442/17.

C. D. 5442

CUDAP: EXP-UBA 28.784/17

//..5

- Hawksworth DL, Kirk PM, Sutton BC, Pegler DN. 1995. Ainsworth & Bisby's dictionary of the fungi. 8Th Ed. CAB International, Oxon. 650 pp.
- Hirschorn E. 1986. Las Ustilaginales de la flora Argentina. Publicación especial de la CIC. 530 pp.
- Horsfall JG, Cowling EB 1977. Plant disease. An advanced treatise. Vol. I. How disease is managed. Academic Press, London. 465 pp.
- Horsfall JG, Cowling EB 1978. Plant disease. An advanced treatise. Vol. II. How disease develops in populations 432 pp.
- Horsfall JG, Cowling EB 1978. Plant disease. An advanced treatise. Vol. III. How plants plants suffer from disease. 487 pp.
- Horsfall JG, Cowling EB 1978. Plant disease. An advanced treatise. Vol. IV. How pathogens induce diseases. Academic Press, London.
- Hull R. 2013. Plant virology. Fifth Edition. Elsevier, Boston. 1104 pp.
- Kado CI. 2010. Plant bacteriology. APS Press, St. Paul. California. 336 pp.
- Nome Huespe F., Docampo D., Conci L., Wolcan S. 2017. Atlas Fitopatológico de Argentina. INTA. www.fitopatoatlas.org.ar
- Latorre Guzmán B. 1999. Enfermedades de las plantas cultivadas. Alfaomega grupo editor, México. 646 pp.
- Lindquist JC. 1982. Royas de la República Argentina y zonas limitrofes. Colección Científica Tomo XX INTA. Buenos Aires. 574 pp.
- Llácer G., López MM., Trapero A., Bello A. 1996. Patología Vegetal. Tomo 1. Sociedad Española de Fitopatología, Phytoma-España. 695 pp.
- Llácer G., López MM., Trapero A., Bello A. 1996. Patología Vegetal. Tomo 1. Sociedad Española de Fitopatología, Phytoma-España. 449 pp.
- Lucas JA., Shattock RC., Shaw DS., Cooke LR. 1991. Phytophthora. Cambridge University Press. 447 pp.
- Machado JC., Langerak CJ., Laccoud-Filho. 2002. Seed borne fungi: a contribution to routine seed health analysis. 138 pp.
- Madden LV., Hughes G., van den Bosch F. 2011. The study of plant disease epidemics. APS Press, USA, 421 pp.
- Matthews REE. 1992. Plant Virology. Academic Press, New York. 403 pp.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 1991. Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria. Manual de Laboratorio. Diagnóstico de hongos, bacterias y nematodos fitopatógenos. Madrid.
- Moschini R., Bombelli EC., Wright ER., López MV., Pérez Canone HI., Carmona JD., Varsallona B., Barberis JG., Fabrizio MC., Rivera MC., Ajuste de modelos logísticos a la tasa de incremento de severidad de manchas foliares ocasionadas por *Alternaria tenuissima* en arándano. Horticultura Argentina 33 (80): 27-35.
- Moschini R., Wright ER., Bombelli E., López MV., Canavesi G., Pagano M., Eizaguirre L., Barberis G., Fabrizio MC., Rivera MC. 2012. Logistic models for estimating epidemic increase rates of blueberry foliar diseases, based on meteorological and leaf senescence variables. Acta Horticulturae 926: 651-655.
- Nome F., Laguna G. 2004, Métodos de diagnóstico para patógenos vegetales. INTA (IFFIVE)-JICA.
- Rivera MC., Wright ER. 2008. Las enfermedades de las plantas. Sintomatología, Biología y Manejo. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires. 95 pp.



Asunto: Continuación de la resolución C. D. 5442/17.

C. D. 5442

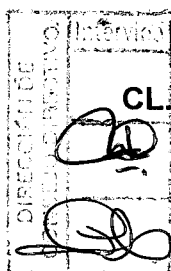
CUDAP: EXP-UBA 28.784/17

//..6

Rossmann AY., Plam ME., Spielman JS. 1987. A literature guide for the identification of plant pathogenic fungi. American Phytopathological Society. 252 pp.
Sarasola A., Roca de Sarasola MA. 1975. Fitopatología. Curso Moderno E. Hemisferio Sur. Tomo I. Fitopatología general. Control 364 pp.
Tomo II. Micosis. 374 pp.
Tomo III. Bacteriosis. Virosis. 222 pp.
Tomo IV. Fisiogénicas. Prácticas en Fitopatología. 285 pp.
Schaad NW. 1980. Laboratory guide for the identification of plant pathogenic bacteria. APS. Press, Minnesota. 68 pp.
Schots A., Dewey FM, Oliver R. 1994. Modern Assays for Plant Pathogenic Fungi: Isolation, Detection and Quantification. CAB International. U.K. 267 pp.
Schumann GL., D'Arcy CJ. 2006. Essential Plant Pathology. The American Phytopathological Society. Minnesota. USA. 338 pp.
Stadnik MC., Rivera MC. 2001. Oídios. Embrapa Medio Ambiente. Jaguariúna, SP. 484 pp.
Ulloa M., Hanlin RT. 2006. Nuevo diccionario ilustrado de micología. APS Press, St. Paul, 672 pp.

Leyes y Normas

- Ley N° 6704. Sanidad Vegetal.
- Ley N° 20247. Ley de Semillas. Resoluciones complementarias.
- Decreto 2183/91. creación del Inase y reglamentación de la ley de semillas.
- Decreto Ley 21680/56.
- Ley N° 27233. Senasa.
- Texto de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.
- Normas internacionales para medidas fitosanitarias.
- Ley N.º 23888. HLB.
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria: www.senasa.gov.ar
- Instituto Nacional de Semillas: www.inase.gov.ar
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria: www.inta.gov.ar
- Sistema Nacional de Vigilancia y monitoreo de plagas: <http://www.sinavimo.gov.ar/>
- Requisitos Fitosanitarios de exportación de productos de origen vegetal: <http://www.senasa.gov.ar/Consulta%20de%20Disposiciones%20de%20Ingreso/Inicio.html>
- Convención Internacional de Protección Fitosanitaria: <https://www.ippc.int/es/>
- Organización Mundial de Comercio: www.wto.org
- Búsqueda normativa: www.infoleg.gov.ar



Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ
Secretaria Académica

Ing. Agr. Rodolfo A. GOLLUSCIO
Decano

RESOLUCIÓN C. D. 5442