

Asunto: Aprobar programa de la asignatura *Horticultura*.

C. D. 1425
Expte. 106.841/99 Vinc. 8.

BUENOS AIRES, 28 de diciembre de 1999. -

VISTO las presentes actuaciones - Expte. 106.841/99 Vinc. 8 - mediante las cuales la cátedra de Horticultura, del Departamento de Producción Vegetal eleva nota en la que solicita se apruebe el programa de la asignatura *HORTICULTURA* de la carrera de Agronomía de esta Casa de Estudios y,

CONSIDERANDO:

Lo aconsejado por la Comisión de Planificación y Evaluación,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
R E S U E L V E:**

ARTÍCULO 1º. - Aprobar el programa de la asignatura *HORTICULTURA* para la carrera de Agronomía, según el Anexo que forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º. - Regístrese, comuníquese, pase a la Dirección General de Asuntos Académicos (Dirección de Ingreso, Alumnos y Graduados) a sus efectos y archívese.

MGM.



Ing. Agr. Alberto J. TORRES
SECRETARIO DE EXTENSIÓN
Y ASUNTOS ESTUDIANTILES

Ing. Agr. Fernando VILELLA
DECANO

RESOLUCIÓN C. D. 1425



C. D. 1425

Expte. 106.841/99 Vinc. 8

././2

ANEXO

1- IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: HORTICULTURA

Cátedra: Horticultura

Carrera: Ingeniería Agronómica

Departamento: Producción Vegetal

Año Lectivo: 4to. año

2- CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Ciclo Profesional

Duración: bimestral

Profesor a cargo de la Asignatura: Ing. Agr. A. Chiesa

Docentes participantes: Ings. Agrs. J.C. Limongelli, S. Moccia, D. Frezza, J. Fernández Lozano, S. Roza, A. Oberti, E. Mónaco, M.F. Demarco, D. Quiroga.

Profesores a cargo del módulo Sanidad Vegetal: Ings. Agrs. J. Verdejo y A. Pelicano.

Docentes participantes: Ings. Agrs. R. Zapata, M. Moya y S. Babbitt.

Profesor a cargo del módulo Tecnología de la Fertilización: Ing. Agr. R.S. Lavado

Docentes participantes: Ings. Agrs. G. Rubio, F.H. Gutiérrez Boem, D. Rodríguez, M.B. Rodríguez, M.M. Zubillaga, M.S. Zubillaga, A.S. Urricariet, J.D. Scheiner, C.R. Alvarez, P. Prystupa y S.I. Torri

Carga horaria para el Alumno: 3,5 créditos

3- FUNDAMENTACION

Este programa se fundamenta en la necesidad de lograr un profesional con una sólida formación científica y tecnológica que pueda intervenir en las cadenas productivas de base hortícola desde una visión sistémica y sustentable. Deberá atender las distintas competencias "del saber", "saber hacer" y "saber ser", superadora de la división entre teoría y práctica, entendiendo que ambas se retroalimentan y enriquecen. Los contenidos de la asignatura permitirán un conocimiento y comprensión de la dinámica de los componentes del sistema de producción hortícola y sus distintos subsistemas, ubicando a los mismos en el contexto socioeconómico y cultural desde un abordaje interdisciplinario.

La necesidad del desarrollo de actitudes reflexivas y analíticas permitirá al alumno diseñar, intervenir, proyectar y proponer alternativas de solución a problemas tecnológicos. El desarrollo de habilidades, en su acercamiento a la labor profesional, se complementarán con las prácticas a campo y el seguimiento de establecimientos productivos que deberán integrarse con los talleres previstos para esta etapa de la carrera.

4- OBJETIVOS GENERALES

- Internalizar la importancia de los sectores de producción hortícola como actividad para el país, las regiones y el profesional.
- Poder manejar elementos para encarar una producción hortícola.
- Resolver situaciones problemáticas de cultivos hortícolas dando alternativas de solución.

C. D. 1425

Expte. 106.841/99 Vinc. 8

.../3

5- CONTENIDOS

a) Parte General

- Horticultura: definición. Objetivos de la materia. Definición de los sistemas de producción intensiva. Producción hortícola en el mundo y en la Argentina. Posibilidades presentes y futuras de la Horticultura. Relación agroecológica con los restantes factores de la producción. Valor nutritivo de las hortalizas como constituyentes de la dieta. Destinos de la producción hortícola.
- Regiones productoras hortícolas en la República Argentina. Factores ecológicos y económicos que determinan la formación de las mismas. Tipos de explotaciones hortícolas: cinturones verdes y zonas especializadas. Producción de semillas hortícolas.
- Clasificación de hortalizas según distintos criterios: requerimientos climáticos y edáficos, hábito de crecimiento, órgano de consumo y formas de propagación.
- Diagnóstico de la fertilidad de suelos y sustratos empleados en la actividad hortícola. Principales fertilizantes y abonos orgánicos utilizados. Tecnología de la fertilización: dosis, formas físicas, momento de aplicación y ubicación de fertilizantes y abonos. Máquinas fertilizadoras. Fertirrigación.
- Sanidad. Malezas, plagas y enfermedades de los cultivos hortícolas. Reconocimiento, incidencia y daños en las distintas etapas fenológicas del cultivo. Estrategias y momentos de manejo y control. Pautas para la selección y elección de fitoterápicos para el control químico. Manejo integrado.
- Cultivos protegidos. Balance lumínico y térmico. Materiales de cobertura. Características. Sistemas forzados y semiforzados: concepto, tipos. Invernaderos. Tipos de estructuras. Instalación. Control de factores ambientales: luminosidad, CO₂, humedad y temperatura.
- Postcosecha. Objetivos. Conceptos de calidad nutricional, comercial y tecnológica. Factores de precosecha. Factores propios del producto: estructurales, genéticos y fisiológicos. Factores bióticos y abióticos. Operaciones de postcosecha para productos perecederos. Conservación: distintos sistemas.
- Comercialización. Sistemas de comercialización mayorista. Caracterización del mercado interno. Canales de comercialización. Tipificación. Mercado Externo.

b) Parte especial

Teniendo en cuenta el criterio de clasificación según el órgano de consumo, hortalizas aprovechables por:

- Hojas: lechuga.
- Bulbos: ajo y cebolla.
- Raíces: batata y zanahoria.
- Tubérculos: papa.
- Frutos: tomate y zapallo.

C. D. 1425

Expte. 106.841/99 Vinc. 8

../4

Para cada especie se analizan los siguientes aspectos:

Origen. Importancia económica y alimenticia. Descripción botánica. Ecofisiología. Factores adversos limitantes. Programas de fertilización. Tecnología de la producción. Postcosecha. Comercialización.

6- METODOLOGIA DIDACTICA

- Teórico-prácticos de siete horas semanales donde se analizan los temas desarrollados en las guías didácticas elaboradas por los docentes de la cátedra y se discuten trabajos de investigación y de divulgación.

- Prácticas a campo en diferentes etapas de los cultivos.

- Visita obligatoria a establecimientos hortícolas del cinturón verde de Buenos Aires para integrar los conocimientos adquiridos durante el curso y tomar contacto con la realidad tecnológica y socioeconómica de la producción hortícola, debiendo presentar un informe analítico y crítico.

- Trabajo de aplicación sobre un establecimiento hortícola en donde el alumno realiza el seguimiento de un cultivo para realizar un diagnóstico y dar alternativas de solución a los problemas detectados.

7- FORMAS DE EVALUACION

Las clases se desarrollarán en base a lectura previa del material impreso correspondiente. Es requisito indispensable una asistencia obligatoria del 75% de las clases teórico-prácticas y una visita a establecimientos organizada por la cátedra.

La materia podrá ser aprobada por promoción sin examen final con una nota mayor o igual a 70 puntos.

La nota final se compondrá de la siguiente forma:

30 puntos.....	Primer Parcial
50 puntos.....	Segundo Parcial globalizador
20 puntos.....	Trabajo de aplicación e informe de visita a establecimientos hortícolas

Los alumnos con puntaje entre 50 y 70 puntos quedarán en condición de alumno Regular.

Los alumnos con puntaje entre 40 y 50 puntos quedarán en condición de SAR y con menos de 40 puntos en condición de Libre.

8- BIBLIOGRAFÍA

OBLIGATORIA

- 1) Agrios, G. 1988. Plant Pathology. 3. Ed. Academic Press. London. England
- 2) Alpi, A.; Tognoni, F. 1987. Cultivo en invernadero. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- 3) Alvarez, C.R. 1998. Fertilización de cultivos hortícolas. En R.S. Lavado. "Fertilidad y uso de Fertilizantes". Vol. 7: 19-40, FAUBA, Argentina.

C. D. 1425

Expte. 106.841/99 Vinc. 8

..//5

- 4) Andrews, K.L. & J.R. Quezada. 1989. Manejo Integrado de Plagas insectiles en la Agricultura. Ed. Esc. Agríc. Panamericana El Zamorano. Honduras.
- 5) Blancard, D. 1991. Enfermedades del tomate. INRA - Patología Vegetal. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- 6) Davidson, R. H. And W. F. Lyon. 1987. Insect pests of farm, garden and orchard. Ed. Wiley & Sons. USA.
- 7) Davidson, R.H. y W. F. Lyon. 1992. Plagas de insectos agrícolas y del jardín. Ed. Limusa. México.
- 8) Departamento de Sanidad Vegetal. 1999. Ayudas didácticas de Biología de plagas, enfermedades y malezas. FAUBA, Argentina.
- 9) Fernández Lozano, J.; Felpeto, C. 1998. Zapallos y zapallitos (*Curcubita* spp.): descripción del género y su cultivo en la Argentina. CIFA, UBA, Argentina.
- 10) Fernández Valiella, M. V. 1979. Introducción a la Fitopatología. Vol. I, II, III, IV. 3a. Ed. Buenos Aires, Argentina.
- 11) Frezza, D.; Mascarini, L. 1999. Cultivos protegidos. CIFA, UBA, Argentina.
- 12) Latorre, B. 1990. Plagas de las hortalizas. Ed. FAO. Santiago, Chile.
- 13) Maroto, J.V. 1989. Elementos de Horticultura General. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- 14) Maroto, J.V. 1991. Horticultura Herbácea Especial. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- 15) Melgar, R. 1997. Fertilizantes y enmiendas. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires, Argentina.
- 16) Moccia, S.; Campana, B; Di Benedetto, A.; Polero, H.; Covatta, F. 1998. Introducción a la Postcosecha. CIFA, UBA, Argentina.
- 17) Rodríguez, M.B. 1998. Caracterización de fertilizantes. En R.S. Lavado. "Fertilidad y Uso de Fertilizantes". Vol. 4: 45-56, FAUBA, Argentina.
- 18) Roza, S.; Limongelli, J.C.; Fernández Lozano, J.; Klasman, R. 1999. Comercialización. CIFA, UBA, Argentina.
- 19) Vigliola, M.I.; Calot, L. 1982. Poscosecha de Hortalizas. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.
- 20) Vigliola, M.I.; Calot, L. 1991. Manual de Horticultura. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.
- 21) Zubillaga, M.S. y M.M. Zubillaga. 1998. Nutrición foliar. En R.S. Lavado. "Fertilidad y Uso de Fertilizantes". Vol. 4: 84-95, FAUBA, Argentina.

RECOMENDADA

- 1) Acosta, A.; Gaviola, J. 1989. Cebolla. Manual de producción de semillas hortícolas. EEA La Consulta, INTA, Argentina.
- 2) Argerich, C.; Gaviola, J.C. 1995. Tomate: Manual de la producción de semillas hortícolas. EEA La Consulta, INTA, Argentina.
- 3) Atherton, J.; Rudich, J. 1986. The tomato crop. Ed. Chapman and Hall Ltd. London, England - New York, USA.
- 4) Basset, M. 1986. Breeding Vegetable Crops. AVI Publishing Co., USA.
- 5) Brewster, J.L. 1994. Onions and Other vegetable Alliums. Horticulture Research International. Wellesbourne, UK.
- 6) Burba, J. 1989. I/II Curso Taller sobre producción, comercialización e industrialización de ajo. EEA La Consulta, INTA, Argentina.

C. D. 1425

Expte. 106.841/99 Vinc. 8

../6

- 7) Burba, J. 1993. Ajo: Manual de producción de semillas hortícolas. EEA La Consulta, INTA, Argentina.
- 8) Burba, J. 1993. III Curso Taller sobre producción, comercialización e industrialización de ajo. EEA La Consulta, INTA, Argentina.
- 9) Chaves, Eliseo, L. Echeverría & M. Torres. 1995. Clave para determinar géneros de nematodos del suelo de la República Argentina. Fac. Ciencias Agrarias. UNMar del Plata, Argentina.
- 10) Chiesa, A.; Kugler, M.; Sackmann Sala, C. 1991. Análisis de ingresos de hortalizas al Mercado Central de Buenos Aires. CIFA, UBA, Argentina.
- 11) Chiesa, A.; Quiroga, D. 1992. Abastecimiento hortícola del Mercado Central de Buenos Aires. CIFA, UBA, Argentina.
- 12) De Chiazza, E.; Vallejo, H. 1984. La mecanización hortícola en la República Argentina. CIFA, UBA, Argentina.
- 13) Dent, D. 1995. Integrated Pest Management. University of Wales, Cardiff.
- 14) Deuber, R. 1997. Ciencia das Plantas Infestantes: Manejo. Vol. 2. Campinas, Brasil.
- 15) Diez, J.A.; R. Caballero; A. Bustos; R. Román; M.C. Cartagena y A. Vallejo. 1996. Control of nitrate pollution by application of controlled release fertilizer, compost and optimized irrigation system. Fertilizer Research 43: 191-195, The Netherlands.
- 16) EEA La Consulta, INTA. 1994. Jornadas de actualización sobre el cultivo de la cebolla. Argentina.
- 17) EEA San Pedro, INTA. 1983. El cultivo de batata.. Argentina.
- 18) Evans, L.T. 1983. Fisiología de los cultivos. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.
- 19) Facultad de Agronomía, Cátedra de Horticultura - EEA San Pedro, INTA. 1993. Primer Curso Internacional: Tecnología de Cultivos Protegidos, Buenos Aires, Argentina.
- 20) Folquer, F. 1976. El tomate. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.
- 21) Folquer, F. 1978. La batata. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.
- 22) García Alonso, C.R. 1990. El ajo: cultivo y aprovechamiento. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- 23) García Torres, L; Fernández Quintanilla, C. 1989. Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. Ed. Mundi Prensa & MAPA - SEA. Madrid, España.
- 24) Gómez Riera, P. 1992. Argentina Frutihortícola. Asociación Argentina de Horticultura, Mendoza, Argentina.
- 25) Granval de Millán, N.; Gaviola, J. 1991. Lechuga: Manual de producción de semillas hortícolas. EEA La Consulta, INTA, Argentina.
- 26) Greenhouse climate control. An integrated approach. 1995. Editors: Bakker, J.; Bot. G.; Challa, H.; Von de Braak, N. Wageningen Press, The Netherlands.
- 27) INTA - Centro Regional Cuyo. 1992. El cultivo de tomate para industria. Mendoza, Argentina.
- 28) International Society of Horticultural Sciences. 1994. First International Symposium on Edible Alliaceas. Mendoza, Argentina.
- 29) Jimenez Gomez, S. 1992. Fertilizantes de liberación lenta. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, España.
- 30) Kader, A.; Kasmire, R.; Mitchell, F.; Reid, M.; Sommer, M.; Thompson, J. 1987. Postharvest technology of horticultural crops. Univ. of California, Special Publication 3311. CA, USA..
- 31) Kamp, P. and Timmerman G. 1996. Computerized enviromental control in greenhouse. A step by step approach. IPC-Plant, Ede, The Netherlands.
- 32) Krader, A.; kasmire, R.; Mitchell, F.; Reid, M.; Sommer, M.; Thompson, J. 1987. Postharvest technology of horticultural crops. Univ. California, USA.

C. D. 1425

Expte. 106.841/99 Vinc. 8

..//7

- 33) Krader, A.A.; Kasmire, R.F.; Mitchell, F.G.; Reid, M.S.; Sommer, N.F.; Thompson, J.F. 1985. Post-harvest technology of horticultural crops. Univ. of California, Special Publication 3311. C.A., USA.
- 34) Krarup, C.; Lipton, W.; Toledo, J. 1987. Primer Curso Internacional de Post-Cosecha de Hortalizas. MCBA. Argentina.
- 35) Lavado, R.S. 1999. Principios básicos para la correcta utilización de los fertilizantes solubles. Viveros 45: 40-42, Argentina.
- 36) Lloyd Ryall, A.; Lipton, W. 1983. Handling, Transportation and Storage of Fruits and Vegetables. AVI Publishing Co., USA.
- 37) Mallar, A. 1978. La lechuga. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.
- 38) Matallana González, A.; Montero Camacho, I.F. 1995. Invernaderos. Diseño, construcción y ambientación. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- 39) Mónaco, E.C.; Chiesa, A. 1995. Análisis de precios de hortalizas. CIFA, Buenos Aires, Argentina.
- 40) Nuez, F. 1995. El cultivo del tomate. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- 41) Oerke, E. C.; Dehene, H. W.; Schonbeck, E.; Weber, E. 1995. Crops production and crops protection. Ed. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.
- 42) Oliva, R. 1987. Manual de producción de semillas de zanahoria. EEA - INTA La Consulta, Argentina.
- 43) Papaset, P.; Badiola, J.; Armengol, E. 1997. Los plásticos y la agricultura. Ed. Horticultura. S.L. Reus. Tarragona. España.
- 44) Reche Mármol, J. 1997. Cultivo del Calabacín en invernadero. Ed. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Almería - España.
- 45) Robinson, R.W.; Decker-Walters, D.S. 1997. Cucurbits. CAB International, Oxon, England.
- 46) Rodríguez Rodríguez, R.; Tabarez Rodríguez, J.; Medina San Juan, J. 1984. Cultivo Moderno del tomate. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- 47) Sarli, A. 1980. Tratado de Horticultura. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.
- 48) Schuster, R. and P. W. Murphy. 1991. The acari. Reproduction, development and life-history strategies. Ed. Chapman & Hall. UK.
- 49) Serrano Cermeño, Z. 1982. Tomate, pimiento y berenjena en invernadero. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, España.
- 50) Styer, R.C. y D.S. Koranski. 1997. Plug & transplant production. A grower guide. Ball Pub., USA.
- 51) Tisdale SL, Nelson WL, Beaton JD, Havlin JL. 1993. Soil fertility and fertilizers. Ed. MacMillan Publishing Company, England.
- 52) Westerman, RL. 1990. Soil testing and plant analysis. Soil Science Society of America, USA.
- 53) Wien, E. 1998. The physiology of vegetables crops. CAB International, Oxon, England.
- 54) Wills, R.; McGlasson, B.; Graham D. and Joyce D. 1998. Postharvest. An introduction to the physiology and handling of fruit, vegetables & ornamentals. CAB International, Oxon, England.

MGM

**Ing. Agr. Alberto J. TORRES
SECRETARIO DE EXTENSIÓN
Y ASUNTOS ESTUDIANTILES**

**Ing. Agr. Fernando VILELLA
DECANO**