

Asunto: Aprobar el programa de la asignatura Floricultura

C.D. 1376
Expte. 106.841/99 (6) y (7)

BUENOS AIRES, 13 de diciembre de 1999.-

VISTO las presentes actuaciones - Expte. 106.841/99 (6) y (7) - mediante las cuales la cátedra de Floricultura, del Departamento de Producción Vegetal, solicita se apruebe el programa de la asignatura **FLORICULTURA** de la carrera de Agronomía de esta Casa de Estudios,

CONSIDERANDO:

Lo aconsejado por la Comisión de Planificación y Evaluación,

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

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

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



Alberto J. Torres
Ing. Agr. Alberto J. TORRES
SECRETARIO DE EXTENSION
Y ASUNTOS ESTUDIANTILES

Fernando Vilella
Ing. Agr. Fernando VILELLA
DECANO

RESOLUCION C.D. 1376





PRODUCCION VEGETAL INTENSIVA: FLORICULTURA

PROGRAMA DE FLORICULTURA
PLAN 1999

1. Identificación de la asignatura

- 1.1. Nombre de la Asignatura: Producción Vegetal Intensiva: FLORICULTURA.
- 1.2. Cátedra: Floricultura
- 1.3. Carrera: Ingeniero Agrónomo
- 1.4. Departamento: Producción Vegetal
- 1.5. Año lectivo: cuarto año



2. Características de la asignatura

- 2.1. Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Ciclo profesional. Cuarto año, segundo cuatrimestre, cuarto bimestre.
- 2.2. Duración: bimestral
- 2.3. Profesor responsable de la asignatura y equipo docente:

Profesora a cargo de la Cátedra: Ing. Agr. Mónica Tourn

Coordinadora de la Asignatura Floricultura: Ing. Agr. Libertad Mascarini

Docentes participantes: Ings. Agrs. Libertad Mascarini, Adalberto Dibenedetto, Carlos Boschi, Alba Mascarini, Diego Benedicto, Jorge Molinari, Rolando Klasman.

Profesor a cargo del módulo Fertilización: Ing. Agr. Raúl S. Lavado. Docentes participantes: Ings. Agrs. G. Rubio, F. H. Gutierrez-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.

Profesor a cargo del módulo Sanidad Vegetal: Ings. Agrs. Jorge Verdejo y Alicia Pelicano. Docentes participantes: Ings. Agrs. E. Wright, G. Mareggiani, S. Panzardi, H. Palmucci, M. Rivera, S. Bado, S. Russo.

- 2.4. Carga horaria: 3,5 créditos (dos clases semanales de tres y media horas cada una)

3. Fundamentación

Dentro de la producción vegetal intensiva, la floricultura es una actividad en expansión en nuestro país, concentrada principalmente en el cordón verde de Buenos Aires ubicada en una zona muy próxima a nuestra unidad académica. Para desarrollar esta actividad se requieren conocimientos sólidos en control climático bajo cubierta y manejo de cultivos intensivos en suelo y en sustratos, sustentados en la investigación aplicada a esta área productiva. Es fundamental, entonces, capacitar al alumno en el manejo del sistema florícola, con énfasis en la producción, a fin de graduar profesionales con sólidos conocimientos especializados en esta área de producción.

4. Objetivos

4. 1. Objetivos generales:

- a. Describir y analizar un sistema productivo florícola
- b. Diseñar un proyecto y programar la producción de una empresa de cultivo ornamental.
- c. Seleccionar, implementar y generar alternativas productivas y tecnológicas para establecimientos florícolas.

4. 2. Objetivos particulares:

- a. Analizar los factores que determinan la producción intensiva y su optimización
- b. Conocer y analizar las instalaciones para un cultivo bajo cubierta y los distintos sistemas de cultivo.
- c. Estudiar los factores climáticos que actúan sobre el cultivo y su modificación en sistemas protegidos.
- d. Comprender el funcionamiento de un sistema de producción vegetal intensivo.
- e. Diagnosticar las principales limitaciones ambientales, edafológicas, económicas y comerciales del sistema de producción.
- f. Conocer los requerimientos nutricionales de los cultivos ornamentales, los procesos de suministro de nutrientes y su interacción con la tecnología a aplicar a fin de programar su fertilización.
- g. Conocer y analizar las plagas y enfermedades de los cultivos ornamentales a fin de efectuar un control integrado de las mismas en condiciones de cultivo protegido.
- h. Conocer los ciclos de los distintos cultivos ornamentales para programar la producción.
- i. Estudiar todos los componentes de una producción florícola que intervengan en el diseño una empresa productiva florícola y los canales de comercialización de la producción.

5. Contenidos

Contenidos propuestos por la Comisión Curricular (contenidos mínimos): Es una de las tres asignaturas que comprende la Producción vegetal intensiva. Se trata de una asignatura integrada por los cursos siguientes:

- a) Tecnología de la producción: Importancia mundial, nacional y regional. Implantación y manejo. Tecnología. Cosecha. Acondicionamiento. Cadena productiva y comercial.
- b) Fertilización: Tecnología de la fertilización.
- c) Control de plagas, enfermedades y malezas en cultivos intensivos: Diseño de estrategias de manejo sanitario en cultivos intensivos.

Programa analítico

FLORICULTURA



UNIDAD 1

Introducción. La floricultura en la República Argentina y en el mundo. Clasificación de los sistemas productivos ornamentales: flor para corte, herbáceas florales de estación, plantas de interior, arbustos de exterior. Principales zonas de producción: volúmenes comercializados. Canales de comercialización. Perspectivas del sector.

UNIDAD 2

Instalaciones para producción ornamental. Sistemas de protección de cultivos: semiforzado y forzado. Balance energético. Materiales de coberturas y estructuras. Invernaderos: Tipos, materiales, localización. Manejo de los factores ambientales: radiación, temperatura, humedad relativa, dióxido de Carbono. Control climático. Sistemas de climatización. Sistemas de cultivo con suelo y sin suelo o hidropónicos.

UNIDAD 3

Sustratos. Concepto. Materiales orgánicos e inorgánicos. Propiedades físicas y químicas. Estabilidad de los materiales. Mezcla de sustratos: criterios de selección. Contenedores para cultivos ornamentales. Elección del contenedor y del sustrato.

UNIDAD 4

Fertilización. Diagnóstico de la fertilidad de suelos y sustratos empleados en la actividad florícola. 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.

UNIDAD 5

Sanidad. Malezas, plagas y enfermedades de los cultivos florícolas. 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.

UNIDAD 6

Postcosecha. Concepto. Condiciones de crecimiento y longevidad de flores cortadas y plantas en maceta. Procesos de senectud. Tratamientos y componentes de preservantes florales. Aclimatación de plantas en maceta. Almacenamiento y transporte.

UNIDAD 7

CULTIVOS DE FLOR PARA CORTE. Clasificación según su ciclo de producción: anuales y perennes. Formas de propagación. Distintos tipos de cultivos comerciales: producción de órganos de propagación y cultivos de flores para corte. Requerimientos ambientales. Instalaciones para producción. Preparación del suelo y/o sustrato. Implantación del cultivo. Manejo. Sanidad. Fertilización. Cosecha. Postcosecha. Comercialización.

Cultivos Tipo: 1) Anuales: Clavel, Crisantemo. 2) Perennes: Rosa. 3) Otros.

UNIDAD 8

HERBACEAS FLORALES DE ESTACION. Clasificación según su ciclo: P-E-O y D-I-P. Formas de propagación. Distintos tipos de cultivos comerciales: de órganos de propagación y de cultivos de plantas florales de estación. Requerimientos ambientales. Instalaciones para producción. Sustratos. Contenedores. Manejo del cultivo. Sanidad. Fertilización. Programación de cultivos.

Cultivos tipo: 1) Ciclo PEO: Petunia. 2) OIP: Primula, Cyclamen. 3) Otros:

UNIDAD 9

PLANTAS DE INTERIOR. Clasificación: plantas de follaje y de flor. Formas de propagación. Requerimientos ambientales. Instalaciones para producción. Sustratos. Contenedores. Manejo del cultivo. Sanidad. Fertilización. Programación de cultivos. Posproducción. Comercialización.

Cultivos tipo: 1) de flor: Spathiphyllum sp. 2) de follaje: Dieffenbachia sp. 3) Otros

6. Metodología didáctica

El curso está conformado por distintas actividades a fin de lograr una capacitación del alumno acorde a los objetivos propuestos:

- **Clases teórico-prácticas** con una carga horaria de siete horas semanales donde el alumno deberá concurrir habiendo leído previamente las Ayudas Didácticas elaboradas y editadas por la Cátedra. El docente a cargo realizará una exposición teórica inicial como apertura de la clase, seguida de discusión grupal de los contenidos fundamentales de cada unidad temática. Se discutirán trabajos de investigación y divulgación científica seleccionados por el docente a cargo. Los conocimientos teóricos adquiridos se integrarán al análisis y resolución de problemas de la práctica productiva y a la ejecución de trabajos prácticos a campo.
- **Visitas a establecimientos florícolas:** serán realizadas por los alumnos con carácter obligatorio a fin de tomar contacto con la realidad productiva del país e integrar los conocimientos adquiridos durante el curso, debiendo presentar un informe descriptivo, analítico y crítico del establecimiento visitado.
- **Trabajo monográfico sobre un establecimiento florícola:** consistente en el seguimiento y análisis de un cultivo en particular a fin de realizar un diagnóstico de sus problemas y proponer soluciones y alternativas tecnológicas y productivas.

7. Formas de evaluación

La asignatura se podrá aprobar por el Régimen de Promoción sin examen final. Para aprobar la materia el alumno deberá cumplir los siguientes requisitos:

- 75% de asistencia a las clases.
- asistencia al viaje realizado por la Cátedra y presentación del informe respectivo.
- presentación del trabajo monográfico sobre un establecimiento florícola.

La nota final se integrará de la forma siguiente:

30 puntos	Primer Parcial
40 puntos	Segundo Parcial globalizador
10 puntos	Informe de visita a establecimiento florícola
20 puntos	Trabajo monográfico sobre establecimiento florícola

- Los alumnos con puntaje igual o mayor a 70 puntos quedarán en condición de PROMOCION.
- Los alumnos con puntaje entre 50 y 70 puntos podrán recuperar un parcial para promocionar.
- Los alumnos con puntaje entre 40 y menos de 70 puntos quedarán en condición de REGULAR.
- Los alumnos con menos de 40 puntos quedarán en condición de LIBRE.

8. Bibliografía

8.1. Bibliografía obligatoria

- Ayudas didácticas elaboradas por los docentes de la Cátedra de Floricultura, FAUBA.
- ~~Ayudas didácticas del módulo de Sanidad Vegetal: Biología de plagas, enfermedades y malezas, FAUBA.~~
- Ayudas didácticas del módulo Fertilidad.
- Trabajos de investigación y artículos de divulgación indicados por los docentes.

8.2. Bibliografía complementaria

- Agrios, G. 1988. Plant Pathology, 3. Ed. Academic Press. Londres. 775 pp.
- Alford, D. 1991 Pest of ornamental trees, shrubs and flower. Bristol, England. Wolf Publishing Ltd. 448 pp.
- Alpi, A., Tognoni, F. 1987. Cultivo en invernadero. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, España
- Andrews, K. L. & J. R. Quezada. 1989. Manejo Integrado de Plagas Insectiles en la Agricultura. Ed. Esc. Agric. Panamericana El Zamorano. Honduras. 623 pp.
- Catanzaro, C.J. ; K.A. Williams y R.J. Sauve. 1998. Slow release versus soluble fertilization affects nutrient leaching and growth of potted Chrysanthemum. Journal of Plant Nutrition. 21: 1025-1-36.
- Chaves, E; L. Echeverría & M. Torres. 1995. Clave para determinar géneros de nematodos del suelo de la R. Argentina. Fac. Cien. Agr. UNM del Pl. 91 pp.

Rep. Expts. 106.841/99 (6) y (7)
C.D. 1376

- Davidson, R. H. Y W. F. Lyon. 1993. Plagas de insectos agricolas y del jardin. Ed. Limusa, Méjico. 743 pp.
- Dent, D. 1995. Integrated Pest Managment. University of Wales, Cardiff. 368 pp.
- Deuber, R. 1997. Ciencia das Plantas Infestantes: Manejo. Vol. 2. Campinas. 431 pp.
- 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.
- Dominguez Vivancos, A. 1993. Fertirrigación. Ed. Mundiprensa. Madrid. 146 p
- Fernandez Valiela, M. V. 1979. Introducción a la Fitopatología. Vol. I, II, III, IV. 3ª Ed.
- Garcia Torres, L; Fernandez Quintanilla, C. 1989. Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. Ed. Mundi Prensa & MAPA-SEA. Madrid. 450 pp.
- Grey-Wilson, C., 1997. Cyclamen. Ed. Timber Press Oregon, USA. 192 pp.
- Hartmann-Kester, 1997. Propagación de plantas Comp Editorial Continental. México. 760 pp.
- Holley, W. D. Y R. Baker, 1993. Carnation Production. Kendall Hunt Publishing Company. 156 pp.
- Jimenez Gomez, S. 1992. Fertilizantes de liberación lenta. Ed. Mundiprensa. Madrid. 146 p.
- Jimenez Mejias, R.: M. Caballero Ruano, 1990. El cultivo industrial de Plantas en Macetas. Ed. de Horticuultura, Barcelona, España. 664 pp.
- Lang, H.J. y T.R. Pannuk. 1998. Effects of fertilizer concentration and minimum-leach drip irrigation on the growth of New Guinea Impatiens. HortScience 33 : 683-688.
- Larson, Roy. 1988. Introducción a la floricultura. AGT Editor. México. 551 pp.
- Lavado, R.S. 1999. "Sustratos y Fertilizantes" en Producción, mantenimiento y comercialización de plantas ornamentales y florales pp 1-28. ISBN 987-43-0725-0.
- Lavado, R.S. 1999. Principios básicos para la correcta utilización de los fertilizantes solubles. Viveros 45: 40-42.
- Matallana Gonzalez, A.; Montero Camacho, I. F. 1995. Invernaderos. Diseño construcción y ambientación. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- Meilland, A.; N. Zieslin; S. Gudin et al, 1997. Fisiología del Rosal. Memorias del Taller técnico. Ed. Litografía e Imprenta LIL, S.A. San José de Costa Rica. 248 pp.
- Melgar, R. 1997. Fertilizantes y enmiendas. Ed. Hemisferio sur. 224 pp.
- Metcalf, R. L. & W. H. Luckmann, 1994. Introducción al manejo de plagas de insectos. Ed. Limusa, Méjico. 710 pp.
- Navas Becerra, 1991. Apuntes sobre el cultivo del clavel. Centro de Capacitación y Experimentación de Chipona, Cadiz. 125 pp.
- Nelson, P.V. 1998. Greenhouse operation and management. Prentice Hall. N.J. 631 pp.
- Nowak J. & Rudnicki, R., 1990. Postharvest Handling and Storage of Cut Flowers, Florist Greens and Potted Plants. Ed. Timber Press, Portland, Oregon. 210 pp.
- Oerke, E. C., Dehene, H. W; Schonbeck, E; Weber, E. 1995. Crops production and crops protection. Elsevier, Amsterdam. ISBN 0-444-82095-7.
- Pape, H. Plagas de las flores y de las plantas ornamentales, 1977. Ed. Oikos. Barcelona. 656 pp.
- Primer Curso Internacional: Tecnología de los cultivos protegidos, 1993. Facultad de Agronomía - EEA San Pedro, INTA.
- Resh, M. H., 1992. Cultivos Hidropónicos. Ed. Mundi Prensa. Madrid, España. 369 pp.





- Rodriguez, M. B. 1998. Caracterización de fertilizantes. En R. S. Lavado, Fertilidad y Uso de fertilizantes. Vol. 4: 45-56, FAUBA, Argentina.
- Rodriguez, M.B. 1998. Caracterización de fertilizantes. En R.S. Lavado. "Fertilidad y Uso de Fertilizantes". Vol. 4: 45-56. ISBN: 987-43-0047-7.
- Styer, R. C.; D. S. Koranski, 1997. Plug and transplant production. Ed. Ball Publishing, Illinois, USA.
- Styer, R.C. y D.S. Koranski. 1997. Plug & transplant production. A grower guide. Ball Pub.
- Tisdale, S. L.; Nelson W. L.; Beaton, J. D.; Havlin, J. L., 1993. Soil fertility and fertilizers. Ed. MacMillan Publishing Company. England
- Vic Ball, 1998. Ball Red Book. Ed. Ball Publishing. Illinois, USA.
- Westerman, R. L. 1990. Soil testing and plant analysis. Soil Science Society of America, USA.
- Wreed, D. 1996. Water, media and nutritions for green house crops. Ed. Ball Publishing. Illinois, USA. 314 pp.
- Zubillaga, M.S. y M.M. Zubillaga. 1998. Nutrición foliar. En R.S. Lavado. "Fertilidad y Uso de Fertilizantes". Vol. 4: 84-95. ISBN: 987-43-0047-7.

Ing. Agr. Alberto J. TORRES
Secretario de Extensión y
Asuntos Estudiantiles

Ing. Agr. Fernando VILELLA
Decano



Ref.Expte. 106.841/99 (6) y (7)

BUENOS AIRES, 30 DIC 1999

Señor Director del
Departamento de Producción Vegetal:

Ing.Agr. Angel CHIESA

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para
remitirle copia autenticada de la resolución C.D. 1376/99.

Saludo a usted, atentamente.

RR.

Yolanda Inés NAVARRO
Directora General de
Asuntos Académicos

Con copia para la Ing.Agr. Graciela M. TOURN.



D DE
30
ON D
ION

AGRONOMIA
DIE 1999
CONSEJ
CADEMICA