



Asunto: continuación de la resolución C.D. 778/06.

C.D. 778
Expte. 140.056/06
//..139.-

SEMINARIO DE BULBOSAS

- **Identificación de la asignatura**

1. Nombre de la asignatura: Seminario de bulbosas
2. Cátedra: FLORICULTURA
3. Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA
4. Departamento: Producción vegetal
5. Año lectivo: SEGUNDO ó TERCER AÑO
6. Docente responsable de la asignatura: Ing. Agr. Jorge Jose Molinari
7. Docentes a cargo: Ing. Agr. Jorge Jose Molinari e Ing. Agr. Rolando Mario Klasman

- **Características de la asignatura**

Ubicación de la materia en el plan de estudios: Ciclo superior. Segundo año, segundo cuatrimestre ó Tercer año, primer cuatrimestre
2.2 Duración: bimestral
2.3 Carga horaria: 1.5 créditos (24 HORAS)

- **Fundamentación**

La producción de plantas ornamentales geófitas incluye a una extensa variedad de especies (autóctonas o no) con potencial para su explotación como flor de corte, planta en maceta o para su uso como planta de jardín. Es importante por lo tanto conocer cuales son las características morfológicas, sus órganos de reserva, su ecofisiología, sus fisiopatías y problemas sanitarios, su valor estético, los sistemas de producción y las exigencias de forzado para una producción comercial exitosa.

La temática a desarrollar en el presente seminario incluirá por lo tanto todos estos puntos, desarrollándolos sobre aquellas especies que consideramos representativas por su importancia económica, por su capacidad potencial para desarrollarse como un cultivo de interés comercial o por constituir un modelo de comportamiento ambiental similar al de otras especies.

- **Objetivos**

Serán aquellos que nos permitan responder a la necesidad de conocimientos planteada en el argumento de fundamentación:



Asunto: continuación de la resolución C.D. 778/06.

C.D. 778

Expte. 140.056/06

//..140.-

. Describir e ilustrar las características morfológicas del sistema aéreo de estas especies haciendo hincapié en estructura floral, así como la de sus órganos subterráneos.

. Capacitar al alumno para el manejo de estos órganos durante su periodo de receso con el objetivo de mantener su capacidad de producción, dirigir al misma hacia una fecha deseada, etc, a través del conocimiento de sus exigencias ecofisiológicas.

. Conocer la formas y técnicas de propagación mas comunes de uso domestico y comercial.

. Conocer las exigencias ambientales y nutricionales de los cultivos.

. Identificar y establecer los protocolos correspondientes para el control de las plagas y enfermedades, así como los daños fisiogénicos característicos de cada uno de estos cultivos.

. Conocer el manejo de post-producción de cada una de estas especies

- **Contenidos**

Parte General

Módulo 1: Introducción

Botánica y morfología de bulbos: Bulbos, cormos, rizomas, tubérculos. Particularidades.

Módulo 2: Crecimiento, desarrollo y floración de plantas bulbosas

Dormición y crecimiento periódico en bulbosas. El proceso de floración. Factores que afectan el crecimiento del bulbo y su desarrollo: Factores internos y ambientales. Modelos gráficos de forzado.

Módulo 3: Sistemas de producción

Equipamiento especializado. Condiciones especiales. Sistemas de multiplicación. Sexual y asexual. Agronomía del cultivo: Suelos y sustratos, plantación, control de malezas, riego, luz y fertilización, cosecha y poscosecha. Producción de flores y bulbos; manejos y estrategias para su éxito. Evaluación económica del forzado y producción de flores de bulbosas.

Módulo 4: Sanidad vegetal:

Control de malezas en producciones de bulbosas, manejo fitosanitario durante el almacenamiento y tratamiento de los bulbos en cámara, principales problemas. Control sanitario: acciones de prevención y cura.



Asunto: continuación de la resolución C.D. 778/06.

C.D. 778

Expte. 140.056/06

//..141.-

Parte específica

Módulo 5: Muscari y Zantedeschia

Muscari: Clasificación botánica, distribución y descripción. Cultivares, sistemas e multiplicación, selección. Crecimiento y desarrollo: factores internos y externos. Exigencias agronómicas, sanidad. Control de la floración: técnicas de programación y forzado. Uso de reguladores de crecimiento.

Zantedeschia: Clasificación botánica, distribución y descripción. Zonas de producción, sistemas de multiplicación, selección. Crecimiento y desarrollo: factores internos (dormición) y externos. Temperatura, luz y reguladores de crecimiento. Producción de rizoma y tubérculo. Exigencias agronómicas, sanidad. Proceso de floración conocimiento de conceptos específicos: influencia de factores internos y externos sobre su manifestación, forzado. Control de la altura.

Módulo 6: Hippeastrum e Hiacynthus

Hippeastrum: Aspectos botánicos, clasificación, distribución. Producción comercial. Cultivares. Sistemas de multiplicación. Mejoramiento. Crecimiento y desarrollo bajo condiciones de producción. Ciclo, proceso de floración. Factores que los afectan. Maduración de bulbos. Producción de bulbos: Técnicas y requerimientos agronómicos. Plantación a cosecha. Poscosecha. Tratamientos (duración y temperatura), estado de desarrollo al comienzo del tratamiento. Control de floración. Factores que lo afectan. Su control. Forzado (temperatura, fotoperíodo e irradiancia, tamaño del bulbo). Retraso de la floración y altura de la planta. Su control. Nutrición, riego, desórdenes fisiológicos, enfermedades y plagas

Hiacynthus: Aspectos botánicos, clasificación, distribución. Producción comercial. Cultivares. Sistemas de multiplicación. Semilla, scaling, bulbillos, esquejes. Propagación in vitro. Mejoramiento. Crecimiento y desarrollo bajo condiciones de producción. Ciclo, proceso de floración. Iniciación y diferenciación floral. Factores: Humedad y bajas temperaturas. Producción de bulbos, Técnicas y requerimientos agronómicos. Poscosecha. Fisiología: Giberelinas, morfología de la inflorescencia, tamaño y peso relacionados con la iniciación floral. Anormalidades: absición y anormalidades. Tamaño de la planta: Reguladores, temperatura, luz. Poscosecha: condiciones y medidas.

Módulo 7: Narcissus y Polianthes

Narcissus: Aspectos botánicos, clasificación, distribución y ecología. Particularidades de su bulbos para floración. La siembra. Producción comercial. Cultivares. Sistemas de multiplicación. Macro y micro propagación. Crecimiento y desarrollo bajo condiciones de producción. Factores que los afectan, el enraizamiento, la iniciación



Asunto: continuación de la resolución C.D. 778/06.

C.D. 778

Expte. 140.056/06

//..142.-

floral y el completo desarrollo de la flor. Tratamientos de frío (duración y temperatura), estado de desarrollo al comienzo del tratamiento. Fases del enfriamiento en pre y post-

plantación. Almacenamiento en caliente. Efectos del etileno. Reguladores. Luz. Factores que afectan la senescencia. Producción de flores al aire libre. Suelo, nutrición y rotaciones. Fechas de plantación

Polianthes: Aspectos botánicos, clasificación, distribución. Producción comercial. Cultivares. Sistemas de multiplicación. Crecimiento y desarrollo bajo condiciones de producción. Factores que los afectan, la iniciación floral. Temperatura, luz y fotoperíodo. Requerimientos agronómicos. Producción de flores al aire libre. Suelo, nutrición. Requerimientos de pre/plantación y del período de crecimiento. Programación. Retardo de la floración.

Módulo 8: Iris y Tulipa

Iris: Aspectos botánicos, clasificación, distribución. Producción comercial. Cultivares. Sistemas de multiplicación. Mejoramiento. Crecimiento y desarrollo bajo condiciones de producción. Ciclo, proceso de floración. Factores que los afectan. Factores que afectan el almacenamiento de bulbos. Producción de bulbos, Técnicas y requerimientos agronómicos. Poscosecha. Control de floración. Forzado. Programación. Retraso de la floración. Su control. Nutrición, riego, desórdenes fisiológicos, enfermedades y plagas. Crecimiento y desarrollo bajo condiciones de producción de "Dwarf" Iris. Crecimiento y desarrollo bajo condiciones de producción de Iris rizomatosos. Su fisiología: Dormición, reguladores endógenos y exógenos, atmósfera controlada.

Tulipa: Aspectos botánicos, clasificación, distribución. Producción comercial. Cultivares. Sistemas de multiplicación. Mejoramiento. Crecimiento y desarrollo bajo condiciones de producción. Ciclo, proceso de floración. Factores que afectan a los órganos de multiplicación (Semillas y bulbos). Factores que afectan el crecimiento de plantas originarias de bulbos (temperatura, luz, H.R y composición atmosférica). Producción de bulbos, técnicas y requerimientos agronómicos. Poscosecha. Control de floración. Factores que lo afectan. Forzado. Programación. Retraso de la floración. Su control. Nutrición, riego, desórdenes fisiológicos enfermedades y plagas. Su fisiología y bioquímica: reguladores endógenos y exógenos.

Módulo 9: Crocus, Liatris y Dalhia

Crocus: Aspectos botánicos, clasificación, distribución. Producción comercial. Sistemas de multiplicación. Selección. Crecimiento, desarrollo y floración. Proceso de floración, terminología. Factores que los afectan. Producción de bulbos. Requerimientos agronómicos, otras exigencias. Control de floración (tamaño del bulbo, temperatura, etc). Forzado.



Asunto: continuación de la resolución C.D. 778/06.

C.D. 778

Expte. 140.056/06

//..143.-

Dahlia: Aspectos botánicos, clasificación, distribución. Producción comercial. Sistemas de multiplicación. Selección. Crecimiento, desarrollo y floración. Proceso de floración, terminología. Factores que los afectan. Producción de bulbos. Requerimientos agronómicos, otras exigencias. Poscosecha. Fisiología y bioquímica de la especie.

Otras especies de floración primaveral o estival

- **Metodología**

Las clases tienen la característica de teórico-prácticas que comprenden la enseñanza de los conceptos y de los mecanismos prácticos a aplicar en la resolución de casos relacionados directamente con la producción de este tipo de cultivos.

El docente también asume el rol de facilitador del proceso de enseñanza, contribuyendo en la elaboración de los trabajos que requieran la sistematización de datos para el análisis y resolución de los problemas planteados durante el curso.

- **Evaluación**

Los requisitos para la aprobación del curso serán los siguientes:

- 1- Asistencia al 80 % de las clases.
- 2- Elevar un informe sobre la estrategia y técnicas de programación que consideren apropiada para la producción de una determinada especie. Los presupuestos del ejercicio serán planteados en clase por el cuerpo docente.

- **Bibliografía**

BAÑON ARIAS, S; GONZALEZ BENAVENTE-GARCIA, A; FERNANDEZ HERNANDEZ, J. Liatris amplio calendario de cultivo favorece la continuidad de su suministro. Depto de Horticultura, Centro regional de investigaciones agrarias. Consejería de A.G y P de la eregión de Murcia. (1992) España.

BENT, E. Le calle della Nuova Zelanda: Elegante simplicità. Revista Flortécnica. L'informazione nel florovivaismo-Italia. Dic/Gen. Nro 12-97 (Pgs 43- 50).

BUCHMAN, J. C. M. El tulipan como flor cortada. The International Flower Bulb Centre. Parklaan 5, P.O. Box 172 2180 AD Hillegom Holland.

DE HERTOIGH, A and LE NARD, M. The physiology of flowers bulbs. Elsevier Science Publishers B.V Molenwerf 1. P.O. Box 211, 1000 AE Amsterdam, Holland (Pag 811))

DE MUNK, W.J. Thermomorphogenesis in bulbous plants. Herbertia 45, 50 – 55.

ELLIOT, W.R; AND JONES, D.L. Encyclopaedia of Australian plants suitable for cultivation. Volumes 1 & 2, Lothian Publishing (various publication dates)

HALEVY. CRC Handbook of flowering. B.O.Tjia. Volume VI (Pgs. 697 – 702).



Asunto: continuación de la resolución C.D. 778/06.

C.D. 778

Expte. 140.056/06

//..144.-

HARTMAN, H. y D. KESTER (1985) Propagación de plantas: principios y prácticas. 5ta edición. C.E.C.S.A., 814 Pág.

IMANISHI, H. Effects of exposure of bulbs to smoke and ethylene on flowering of Narcissus tazetta cultivar "Grand soleil d'Or" Scientia Horticulturae 21, (1983) 173-180.

LANE, A. Bulbs pest. MAFF Reference book 51. HMSO, London

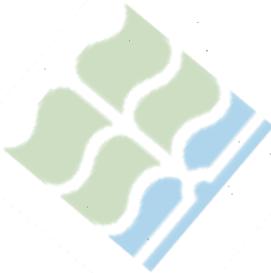
PIZANO MARTHA. Poscosecha de cala. Revista Floracultuure-USA-Feb/99 (Pgs 21c-22c)

R. LARSON. Introducción a la floricultura. Varsity Press, North Caroline 1980 (Pgs. 19 - 23)

REES, A.R. Ornamental Bulbs, corms and tubers .C.A.B International. Wallingford, Oxon OX10 8DE. UK.(1992)(pag. 220).

SALINGER, JOHN P. Produccion comercial de flores. Ed. Acribia S.A. Zaragoza. España. (1980) (Pgs. 207 - 221)

WRIGLEY, J. W. AND FAGG, M. Society for growing Australian plants. Volme 16 (126), March, 1991)



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires