



UBA BICENTENARIO
1810-2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Aprobar programas de asignaturas de la carrera de Técnico en Floricultura, plan de estudios 2008.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10

Cdad. Autónoma de Buenos Aires, 14 de diciembre de 2010.-

VISTO las presentes actuaciones – Expte. 161.837/10 – mediante las cuales el Coordinador de la carrera de Técnico en Floricultura de esta Facultad, Dr. Eduardo Roberto WRIGHT, eleva los programas de las asignaturas de la citada carrera correspondiente al plan de estudios 2008 y,

CONSIDERANDO

Lo aconsejado por la Comisión de Planificación y Evaluación,

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

ARTÍCULO 1º. – Aprobar los programas de las asignaturas de la carrera de Técnico en Floricultura de esta Facultad, plan de estudios 2008, según el Anexo que forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, pase a las Direcciones de Concursos Docentes y de Ingreso, Alumnos y Graduados y a la Dirección de Biblioteca a sus efectos.
Cumplido, archívese.




Ing. Agr. Marcela E. GALLY
SECRETARIA ACADÉMICA


Ing. Agr. Rodolfo A. GOLLUSCIO
DECANO

RESOLUCIÓN C. D. 1134

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


Ma. Graciela MERLINO
Directora de
Consejo Directivo

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..II/2.-

PROGRAMA ANALITICO "Sector Florícola"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. Identificación de la asignatura.

Nombre de la asignatura: **SECTOR FLORÍCOLA**
Cátedra: **FLORICULTURA.**
Carrera: **TÉCNICO EN FLORICULTURA.**
Departamento: **Producción Vegetal.**
Año lectivo: **2008**

2. Características de la asignatura.

Ubicación de la materia en el plan de estudio: **ciclo general. Primer año, primer bimestre.**
Duración: **Bimestral.**
Carga horaria: **2 créditos. (1 clase semanal de 3 hs. de duración)**
Docente Responsable de la asignatura: **Ing. Agr. Walter Chavez**

3. Fundamentación.

El técnico en floricultura es un profesional a desempeñarse dentro del sector florícola, por lo cual debe conocer sus componentes y su funcionamiento. La materia pretende introducir a los alumnos, desde el inicio de la carrera, en el conocimiento general de los sistemas productivos florícolas, mostrando su realidad y sus variantes.

4. Objetivos.

Introducir al conocimiento general de los aspectos técnicos, económicos y sociales de los sistemas florícolas en los que se ha de desempeñar el técnico en Floricultura, así como conocer y familiarizarse con los diversos productos de la floricultura, vocabulario específico y prácticas de producción.

5. Contenidos.

Sistemas productivos florícolas. Importancia económica y social de la Floricultura Mundial, regional, y Argentina. Centros de producción y comercialización, nacionales e internacionales. Factores productivos florícolas. Aspectos de distribución, comercialización y promoción de los productos.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../13.-

PROGRAMA ANALÍTICO

MÓDULO 1

El escenario y la evolución de la Floricultura Mundial, Regional y Argentina. Importancia económica y social.

MÓDULO 2

Clasificación de los sistemas productivos ornamentales por producto: Herbáceas florales de estación, plantas para interiores, flores y verdes de corte, árboles y arbustos ornamentales. Zonas de producción local. Casos de estudio.

MÓDULO 3

Factores de la producción y estructura de las empresas florícolas. Estrategias de producción. Problemas y diagnósticos. Instalaciones y equipos para la producción. Incidencia de la tecnología. Campo de acción y Rol del Técnico en Floricultura.

MÓDULO 4

Comercialización de flores y plantas ornamentales. Canales y volúmenes de comercialización. Épocas de venta. Ventajas competitivas y condiciones de la oferta y la demanda. Tipificación, logística y nuevos canales de venta. Desarrollo del mercado y perspectivas de crecimiento. Organismos involucrados en el desarrollo de la floricultura. Organizaciones del sector florícola (productores, proveedores, y profesionales).

6. Formas de evaluación

La asignatura se podrá aprobar por el **Régimen de Promoción sin examen final**.

Para aprobar la materia el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- 75% de asistencia a las clases.
- Asistencia a actividades obligatorias propuestas en la asignatura.
- Aprobación de evaluaciones parciales y/o globalizadoras teóricas y/o prácticas.

La nota final se integrará de la forma siguiente:

70 puntos	Parcial globalizador
10 puntos	Desempeño en Actividades prácticas
20 puntos	Trabajo monográfico sobre establecimiento florícola, actividades prácticas u otro tema a determinar, etc.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../14.-

- Los alumnos con puntaje igual o mayor a 70 puntos quedarán en condición de PROMOCION.
- 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.

7. Metodología Didáctica

La cursada consta de 8 clases, de 2 hs cada una, que abarcarán: clases teóricas dictadas en el aula y talleres coordinados de las diferentes producciones florícolas. La acreditación se completa con el cumplimiento de la asistencia correspondiente, e informes de los talleres realizados. Se elaborará una guía con información y bibliografía básicas para la cursada.

8. Bibliografía

-Ayudas didácticas. Cát. de Floricultura. FAUBA.

-Benencia,R. 1995. El proceso de expansión capitalista y la heterogeneidad social en el área hortícola bonaerense: transformaciones a nivel productivo, de la mano de obra y la comercialización. Informe UBACYT, FAUBA. Cát. de sociología rural y extensión rural. Dpto de economía.187 pp.

-Boschi, C ;Molinari, J . La producción de flores en Argentina.. Horticultura Internacional. Marzo 1997.

-Boschi, C ;Molinari, J ; Chavez, W. Introducción a la Floricultura. 2003.Apunte de cursada.

- FIA . Fundación para la Innovación agraria . Chile. Boletín de Flores. Varios números.

-Gonzalez Benavente et al . Análisis del entorno del sector florícola argentino. Jornadas nacionales de floricultura. S. Miguel de Tucuman. 2003.

-IICA Saninet . Notas varias.Boletin electrónico.

-INDAP. Reporte mensual de información florícola. Chile. Varios números.

- INTA . boletín de divulgación técnica N° 8. La actividad florícola en los alrededores de Bs As. Est. exp. San Pedro.

-Larson, Roy. 1988. Introducción a la floricultura. AGT editor. México 551 pp.

-Lavado,R ; Alvarez, Carina. Producción, mantenimiento y comercialización de plantas ornamentales y florales. Cap. varios (de autores varios).



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../15.-

- Medrano, Miranda, Ríos. Diagnóstico de la actividad florícola en la pcia. de Tucumán. Jornadas nacionales de floricultura. S. Miguel de Tucumán 2003.
- Morisigue, Villarreal. Situación de la producción de flores y plantas ornamentales de la Argentina. Jornadas nacionales de floricultura. S. Miguel de Tucumán 2003.
- Palau, H- Jatib, M. Restricciones institucionales, organizacionales y tecnológicas en la floricultura argentina y su impacto en el escenario comercial. Floricultura en la Argentina. Ed. Facultad de Agronomía. 2003. 468 pp.
- Peruzzotti, Pablo. Exigencias fitosanitarias para exportación e importación de flores de corte. Floricultura en la Argentina. Ed. Facultad de Agronomía. 2003. 468 pp.
- Souza Casadinho, J. ; Benencia, R . Intoxicaciones con plaguicidas: una lucha en el "campo" de la horticultura bonaerense. Cátedra de Extensión y Sociología Rurales FAUBA. Centro de Estudios sobre Tecnologías Apropriadas de la Argentina.
- Vidalie, H. Producción de flores y plantas ornamentales. 2001. Ed. Mundi-Prensa. 266 pp.
- Villanova, I; Villarreal, F; Morisigue, D; Hagiwara, J. Costos y gestión en explotaciones florícolas: Pautas para la aplicación del método integral. Jornadas nacionales de floricultura. S. Miguel de Tucumán 2003.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../6.-

PROGRAMA ANALITICO "Suelos y Sustratos"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1-IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: SUELOS Y SUSTRATOS

Cátedra: Jardinería

Carrera: Técnico en Floricultura

Departamento: Dpto. de Ingeniería Agrícola y Uso de la Tierra

Año Lectivo: 2008

2. CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Primer año, Segundo Cuatrimestre

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

Profesor Responsable de la Asignatura y equipo Docente: Ing. Agr. M. Sc. Héctor Svartz

Carga Horaria para el Alumno: 6 horas semanales, 16 Semanas, (4 Créditos)

3. FUNDAMENTACION

Un tema relevante en la Carrera Técnica es conocer como funcionan los sistemas porosos, permitiendo a los técnicos pronosticar sus efectos en el crecimiento de las plantas a través de su acción sobre las raíces (desarrollo de volumen de raíces, efectos de los procesos de compactación, relación aire / agua y sus variaciones, etc.).

En los diversos elementos que conforman un jardín (césped, hoyos de plantación, canteros, cercos) se usan sistemas porosos diversos, naturales como son los suelos y turbas, sedimentos de origen fluvial o eólico (arenas de diversos tamaños y formas) y minerales sometidos a procesos de calcinación. Estos pueden usarse en la práctica de la jardinería forma pura, mezclados o a manera de carpetas creando perfiles estratificados. La composición original de llenos y vacíos, o las complejas interacciones que ocurren al mezclarse o simplemente apoyarse unos sobre otros exige conocer las complejas interacciones que ocurren en los vacíos, permitiendo de esta forma accionar profesionalmente y no sorprendernos frente a los efectos que generan frente a los esperados, como ocurre habitualmente en la práctica profesional.

4. OBJETIVOS GENERALES

Caracterizar los medios de enraizamiento naturales y artificiales, analizando las propiedades físicas, físico – químicas, químicas y biológicas. Estableciendo un diagnóstico, planificará el uso

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.J/7.-

de enmiendas y programas de fertilización, a través de un manejo de las diversas variables de cultivo.

5. CONTENIDOS

Rocas y minerales: Formación, tipos: rocas volcánicas, sedimentarias y metamórficas. Minerales primarios y secundarios. Fenómenos de Meteorización. Formación de los suelos. Diferencia entre un suelo y un sustrato.

Textura y estructura de los medios porosos: Granulometría, tipos y formas de granos, composición mineral. Composición mecánica y clase textural de los suelos. Curvas de distribución de tamaño de partículas, grado de uniformidad. Materiales fibrosos: grado de humificación, escala de Van Post. Formación de agregados: fuerzas de agregación y desagregación. Estabilidad de los agregados. Estabilidad de los materiales y fenómenos de compactación. Fenómenos de degradación.

Porosidad: Porosidad total, porosidad intergranular e intragranular. Tipos de empaquetamientos. Poros abiertos y cerrados. Densidades: Densidad aparente, densidad real y densidad actual. Materiales inorgánicos y orgánicos. Distribución del tamaño de poros. Poros de agua y poros de aire. Tipificación internacional de sustratos. Tipos de sustratos y perspectivas de uso en el país: materiales orgánicos: turba rubia, turba negra, resaca de río, cortezas de madera, mantillos de bosque, bagazo de caña, lombricompost, estiércoles compostados y sin compostar, basura domiciliaria.

Desarrollo de Mezclas: Caracterización en carpetas cespitosas, canteros, plantación de árboles y arbustos. Fenómenos de aditividad, sustitución y reemplazo. Planificación en la elaboración de mezclas. Estabilidad de los materiales y fenómenos de compactación. Fenómenos de degradación.

Agua del suelo: Estática: potenciales agua, fenómenos de retención, capilaridad. Dinámica: flujo a movimiento saturado y no saturado. Curvas de permeabilidad, difusividad. Infiltrabilidad. Curvas de liberación de agua.

Coloides del suelo: Campos eléctricos. Origen de cargas. Nociones de floculación y peptización coloidal: efectos en propiedades físicas. Capacidad de intercambio catiónico y aniónico: Definición. Caracterización en suelos, sustratos y mezclas.

pH: Definición. Fuentes de acidez y de alcalinidad. pH y efectos en el abastecimiento de Nutrientes y Actividad biológica. Métodos de determinación colorimétricos y potenciométricos. Poder Buffer. Curvas de Titulación: Técnicas de enyesado y encalado.

Materia orgánica: Influencia sobre las propiedades de los sistemas porosos. Procesos de humificación y mineralización: relación entre composición y características ambientales. Tipos de materia orgánica. Edafón: macro, meso y microfauna, macro, meso y microflora.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
././8.-

Microorganismos eventuales y telúricos. Enmiendas orgánicas. Nociones de Compost: tipos, efectos en el suelo. Condiciones de compostaje: etapas, efectos en la composición. Humus artificial a partir de barros cloacales, humus de lombriz.

Nutrientes de origen mineral y orgánicos: Macronutrientes (nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre) y micronutrientes (hierro, zinc, manganeso, cobre, molibdeno, boro): formas presentes en el suelo, procesos biológicos y abiológicos, movilidad: efectos de las reacciones redox y el pH. Formas que absorben las plantas. Síntomas subclínicos y clínicos.

Análisis de suelos, sustratos y mezclas. Análisis de agua para riego: toma de muestras. Interpretación de datos analíticos: perfiles para plantas ornamentales y carpetas cespitosas.

6. METODOLOGIA DIDACTICA

- Modelo de Comunicación: Se dictan clases teóricas y teóricas – prácticas, centradas en el profesor. En los temas que permiten la actividad práctica, hay interacción entre grupo de alumnos y docentes, con prácticas de demostración.
- Ambiente físico, recursos, tiempo: Uso de aula y aula – laboratorio. Se dictan dos clases semanales de dos horas cada una desarrollando la actividad teórica y una hora más en caso que el tema lo amerite, para hacer problemas, demostraciones o ejercicios con cuestionarios.
- Estilos docentes: Se trabajan algunos temas con Guías de Trabajos Prácticos y Guías de problemas. En las evaluaciones parciales y en el final escrito a libro abierto se trabaja con la "resolución de problemas" y el "método del caso". En algunos temas se usan técnicas de presentación a través del uso de una computadora con proyector, donde fundamentalmente se usan programas de resolución en entorno " Windows". En la mayoría de los temas se trabaja con pizarrón y proyección de filmillas.
- Realización de un "Reconocimiento de un perfil en campaña" y viaje para visitar un productor de césped o diversas intervenciones en barrios cerrados o countries.
- Una semana de práctica en el mes de Febrero, en el Laboratorio de Sustratos y Aguas para adquirir destreza en determinaciones sencillas y de gran valor para caracterizar sustratos, con cupos de hasta dos grupos de 10 alumnos cada uno.

7. FORMAS DE EVALUACION

Los alumnos realizan dos parciales, al cumplirse la presentación del 50 % y 100 % del programa respectivamente. El último parcial tiene dos partes: una parte de resolución individual que representa el 60 % de la nota y una de resolución grupal que representa el porcentaje restante. Los grupos se conformarán con 4 – 6 alumnos y resolverán un caso concreto referido a la temática de la materia. Los puntajes de esos parciales suman 50 puntos cada uno y se puede recuperar sólo uno.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../9.-

El puntaje, producto de la suma de puntos, se transforma de acuerdo a la siguiente escala en una nota final.

SUMATORIA DE PUNTOS	CONDICIÓN
< 40 PUNTOS	LIBRE
40 – 59,99	REGULAR
60 – 69,99	BUENO (6)
70 – 79,99	BUENO (7)
80 – 89,99	DISTINGUIDO (8)
90 – 94,99	DISTINGUIDO (9)
95 – 100	SOBRESALIENTE (10)

8. BIBLIOGRAFIA

Ansorena Miner, Javier. 1994. SUSTRATOS: Propiedades y Caracterización. Ediciones Mundi-Prensa. 179 pp.

Burés, Silvia.; 1997. "Sustratos". Ediciones Agrotécnicas. (344 páginas)

Hillel D; "Fundamentals of Soil Physics". (1980). Academic Press. (413 pags).

Principios de Edafología: con énfasis en suelos argentinos. 2da. Edición. Marzo 2.000. Gráfica Editora S.R.L. 350 p.

Picasso S.A; 2.000. "MANUAL ARGENTINO DE CÉSPED". Empresa Editora "TIERRA EDITORA". ISBN 987-96937-2-8. Primera Edición. (127 páginas).

Saéz, J. Narciso Pastor; 1998. "Tecnología de sustratos: Aplicación a la producción viverística ornamental, hortícola y forestal. Ediciones de la Universidad de Lleida. ISBN 84 – 8409 – 987 – 3. (193 páginas)

Svartz, H.A; "Suelos, sistemas porosos y Fertilizantes", Curso de perfeccionamiento en el manejo del césped. (1997). Cátedra de Planificación de Espacios Verdes. Departamento de Ingeniería Rural. F.A.U.B.A. Ayudas didácticas (226 p.)

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
../10.-

PROGRAMA ANALITICO "Química General Aplicada"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1-IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: QUÍMICA GENERAL APLICADA

Cátedra: Química General e Inorgánica, Química Analítica

Carrera: Carrera Técnica de Floricultura

Departamento: Recursos Naturales

Año Lectivo: 2008

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Primer año, Primer Cuatrimestre

Duración- (anual, cuatrimestral, bimestral, otra.): cuatrimestral

Profesores Responsables de la Asignatura: Lic. Rosa Lina Defrieri (Cátedra de Química Inorgánica), Lic. Alicia Elena Rendina (Cátedra de Química Analítica)

Carga Horaria para el Alumno: 3 horas semanales, 16 semanas (3 créditos)

3. FUNDAMENTACION

El desarrollo profesional supondrá el manejo de vegetales en relación con el ambiente.

La asignatura le brindará los fundamentos para entender los procesos metabólicos que son responsables del crecimiento y desarrollo de los mismos, de manera de lograr un cultivo eficiente de especies ornamentales.

Esta asignatura proveerá sustentos científicos respetando el paradigma de una formación profesional flexible y de rápida adecuación al progreso tecnológico y a la demanda de la sociedad.

4. OBJETIVOS GENERALES

Brindar los fundamentos científicos para el empleo de técnicas vinculadas al perfil del egresado.

Adquirir conocimientos básicos de química general.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../11.-

Aplicar las bases teóricas correspondientes a los equilibrios químicos para predecir e interpretar las reacciones que tienen lugar en sistemas naturales.

Introducir al alumno en el manejo de sustancias de interés agronómico y en prácticas de laboratorio.

5. CONTENIDOS

TEORÍA ATÓMICA Y CLASIFICACIÓN PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

Estructura atómica. Número másico y número atómico. Isótopos. Nociones de configuración electrónica de un átomo. Aplicación a los elementos nitrógeno, oxígeno, fósforo, azufre, hidrógeno, sodio, potasio, calcio y magnesio.

Masa atómica relativa y masa molecular relativa. Concepto de mol.

Tabla periódica. Períodos y grupos. Grupos principales. Metales (macronutrientes y micronutrientes) y no metales (macronutrientes)

UNIONES QUÍMICAS Y FORMULEO

Electronegatividad. Concepto e importancia. Clasificación de las uniones químicas. Enlace iónico y enlace covalente. Estructuras de Lewis de compuestos binarios.

Fuerzas intermoleculares presentes en compuestos moleculares. Importancia de estos conceptos para la sustancia agua y otras sustancias de interés biológico.

Números de oxidación. Escritura de fórmulas y nomenclatura tradicional. Compuestos de sustancias simples y compuestas. Compuestos binarios: óxidos e hidruros covalentes. Hidróxidos y ácidos. Sales. Disociación.

Aniones y cationes. Ejemplos de compuestos importantes para la Floricultura y la Jardinería.

SOLUCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS

Concepto e importancia de las soluciones en la producción vegetal.

Expresiones de la concentración: % (m/m), % (v/v), Molaridad, Normalidad y ppm.

Dilución. Aplicación del concepto de dilución en la preparación de soluciones diluidas a partir de soluciones concentradas. Aplicación al cálculo de volúmenes de soluciones stock necesarios para cubrir los requerimientos del cultivo.

Ecuaciones químicas. Significado cuantitativo de las ecuaciones químicas. Pureza y rendimiento.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
../12.-

EQUILIBRIOS QUÍMICOS

Concepto de equilibrio químico. Principio de Le Chatelier. Constantes de Equilibrio.

Equilibrio ácido-base: Teoría de Arrhenius y Brönsted. Concepto de pH y pOH. pH de ácidos y bases fuertes. pH de ácidos y bases débiles. Ácidos polipróticos. Hidrólisis de sales. Sales utilizadas como fertilizantes. Contenido de carbonatos y bicarbonatos en las aguas: alcalinidad. Soluciones reguladoras de pH.

Equilibrio de óxido-reducción: hemireacciones de óxido-reducción. Oxidantes y reductores. Potenciales normales de reducción. Espontaneidad de reacciones redox.

DISPERSIONES COLOIDALES

Características del estado coloidal. Soles liófilos y soles liófilos. Adsorción. Carga de las micelas. Propiedades de los sistemas coloidales. Electroforesis y diálisis.

6. METODOLOGIA DIDACTICA

Se cursarán simultáneamente los dos módulos a lo largo de todo el cuatrimestre.

Las clases serán teórico-prácticas. Se combinará el uso de la clase expositiva con estrategias pendientes a favorecer la participación del estudiante. En todas las actividades se pondrá especial énfasis en la capacitación para el uso de bibliografía y otras herramientas de información. Se realizarán demostraciones prácticas vinculadas al perfil del egresado.

7. FORMAS DE EVALUACION

CONDICIÓN DE ALUMNO REGULAR: Todo alumno, habiendo alcanzado el 75% de asistencia, deberá aprobar 2 (dos) parciales con 5/10 (cinco puntos sobre diez). Sólo se podrá recuperar uno de ellos (en cada módulo).

Para aprobar la asignatura se deberá rendir un examen final.

PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL: Solo podrán promocionar los alumnos que hayan aprobado todos los parciales con 5 (cinco) o más puntos, siempre que el promedio de los mismos sea



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../13.-

igual o superior a 7 (siete) sin tener que recurrir a los recuperatorios. Dicho promedio constituirá la nota final. Se requiere el 75% de asistencia a clase.

CONDICION DEL ALUMNO LIBRE: Todo alumno que no haya alcanzado el 75% de asistencia o haya desaprobado el recuperatorio de alguno de los dos módulos queda en esta condición.

8. BIBLIOGRAFIA

Angelini, M.C. y otros. **Temas de Química General**. Versión ampliada. 1994. Ed. EUDEBA, Bs. As.

Burriel F., F. Lucena, S. Arribas. **Química Analítica Cualitativa**. 1974. Ed. Paraninfo. pp 611.

Chang, R. **Química**. Ed. Mc. Graw-Hill. 4ta Edición. 1992.

Dickerson. R.E., Gray, H.B., Haight, G.P. **Principios de Química**. 1985. Segunda Edición. Reverté. España. pp 991.

Whitten, K. W., Davis, R.E., Peck, M.L. **Química General**. 1998. Quinta Edición. Mc Graw- Hill. España. pp 1121.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
../14.-

**PROGRAMA ANALITICO "Estadística"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008**

1-IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: Estadística
Carrera: Técnico en Floricultura
Departamento: Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información (sin cátedras)
Profesor responsable de la asignatura: Ing. Agr. Susana Perelman, Msc.
Año Lectivo: 2008

2. CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Primer año, primer cuatrimestre, segundo bimestre
Duración- (anual, cuatrimestral, bimestral, otra.): bimestral
Profesor Responsable de la Asignatura y equipo Docente: Ing. Agr. Perelman Susana
Carga Horaria para el Alumno: 2 horas, 8 semanas, (1 crédito)

3. FUNDAMENTACION

Esta asignatura debe proporcionar al técnico en floricultura las herramientas necesarias que le permitan interpretar la información recibida y tomar decisiones para su actividad productiva.

El futuro técnico debe conocer el vocabulario específico de la estadística aplicada, los métodos de descripción, la interpretación de gráficos y tablas, la recopilación, organización y evaluación de los datos estadísticos que forman parte del proceso de toma de decisiones.

4. OBJETIVOS GENERALES

Contribuir a la formación de técnicos que:

- valoren la necesidad de la evaluación objetiva de variables y la cuantificación de la incertidumbre en la práctica profesional,
- estén entrenados en la aplicación de algunas herramientas metodológicas adecuadas para extraer de los datos la información relevante y para comunicarla con honesta objetividad y claridad.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../15.-

- estén capacitados para la lectura crítica de información publicada en revistas especializadas, en sus aspectos metodológicos más sencillos.

5. CONTENIDOS

Métodos gráficos para visualizar características importantes de un conjunto de datos: histogramas, diagramas de cajas y gráficos de dispersión de dos variables.

Métodos numéricos para resumir la información: media, mediana, cuartiles, moda, varianza, desvío estándar, coeficiente de variación.

Diseños experimentales: Aspectos generales. Objetivos de la experimentación. Repetición y aleatorización. Tratamientos, variable respuesta y error experimental.

Relaciones entre variables. Gráficos de dispersión. Modelo de regresión lineal simple. Estimación de parámetros. Valores predichos, residuales. Coeficiente de determinación

6. METODOLOGIA DIDACTICA

Clases teórico-prácticas de exposición, discusión de textos y resolución de problemas.

7. FORMAS DE EVALUACION

Examen integrador escrito, individual. Los estudiantes que alcanzan una calificación mayor o igual a 70 puntos en el examen, aprueban los trabajos domiciliarios y cumplen con asistencia obligatoria al 75% de las clases, promocionan la materia. Aquellos que logran una calificación entre 40 y 69 puntos en el examen, aprueban los trabajos domiciliarios y cumplen con asistencia obligatoria al 75% de las clases, alcanzan la condición de regular y deben rendir un examen final escrito. Los estudiantes que no alcanzan 40 puntos en el examen o no aprueban los trabajos domiciliarios o no cumplen con asistencia obligatoria al 75% de las clases, quedan en condición de libres.

8. BIBLIOGRAFIA

Mendenhall, W., R. L. Scheaffer y D. D. Wackerly. 1986. Estadística matemática con aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica, México. Steel, R. G. D. y J. H. Torrie. 1985. Bioestadística. McGraw-Hill

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../16.-

**PROGRAMA ANALITICO "Climatología"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008**

1-IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: Climatología
Cátedra: Climatología y Fenología Agrícola
Carrera: Técnico en Floricultura
Departamento: Recursos Naturales y Ambientes
Año Lectivo: 2008

2. CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Primer año, Primer cuatrimestre, segundo bimestre
Duración- (anual, cuatrimestral, bimestral, otra.): Bimestral
Profesor Responsable de la Asignatura y equipo Docente: Ing. Agr. Maio Silvina
Carga Horaria para el Alumno: 4 horas semanales, 8 semanas, 2 créditos

3. FUNDAMENTACION

En la confección de este programa de la asignatura se ha partido de la consideración de que la actividad docente consiste en establecer una relación con el conocimiento, que implica:

- Identificar, entre los conocimientos básicos y la oferta científico-tecnológica de última generación, qué dominios teóricos y/o qué actividades prácticas son necesarias y adecuadas para desarrollar capacidades de utilidad en el ejercicio de la profesión.
- Organizar los contenidos para que el alumno se introduzca en el mundo de los conceptos teóricos, las técnicas y las normas, para que desarrolle capacidad de buscar respuestas alternativas a los complejos problemas ambientales y del medio productivo.
- Coordinar la tarea de transmisión de conocimientos de manera que se produzca un adecuado proceso de apropiación por parte del alumno.

4. OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso el alumno deberá ser capaz de:

1. Reconocer a la atmósfera como el componente central y más variable del sistema climático y conocer los aspectos básicos del instrumental meteorológico y agrometeorológico. Describir y



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//17.-

explicar los efectos de la emisión solar, movimientos de la tierra, altura del sol y duración del día, y su influencia sobre el asoleamiento. Analizar la acción de las precipitaciones, vientos, temperatura, evapotranspiración, radiación y su consecuencia como factores limitantes del crecimiento y desarrollo en plantas ornamentales.

2. Introducir una concepción del clima argentino como la resultante de los factores meteorológicos, caracterizando las distintas regiones, por su aptitud para la implantación y mantenimiento de espacios verdes y sistemas de producción de ornamentales.
3. Reconocer y comprender los efectos de las variables atmosféricas sobre el crecimiento y desarrollo de los vegetales ornamentales así como su expresión a través de la actividad visible de las plantas. Analizar el comportamiento de los vegetales ante el complejo atmosférico o ambiental.

5. CONTENIDOS

UNIDAD: 1

Sistema climático Tiempo y Clima. Atmósfera: composición de la atmósfera. Tiempo y Clima. Ciclo del tiempo y del clima terrestre. Elementos y factores. Observación meteorológica: instrumental, ubicación, mediciones.

UNIDAD: 2

Energía atmosférica. Radiación: Calidad e intensidad. Factores astronómicos que regulan la radiación solar: Forma y movimientos de la tierra. Inclinação del eje terrestre. Estaciones del año. Equinoccios y solsticios. Radiación solar recibida en el límite de la atmósfera. Constante solar. Angulo horario. Declinación. Altura del sol. Hora solar verdadera. Heliofanía: astronómica efectiva y relativa. Fotoperíodo. Radiación Astronómica. Efecto de la atmósfera sobre la radiación: radiación directa, difusa, albedo, radiación global. Balance de radiación del sistema tierra-atmósfera. Balance de radiación para un invernáculo. Balance calórico.

UNIDAD: 3

Temperatura del aire. Formas de transmisión de la energía. Caracterización climática de la temperatura del aire: variación diaria, anual y asincrónica. Variación de la temperatura con la altura en la capa cercana al suelo. Índices climáticos y meteorológicos Oceanidad y continentalidad. Variación de la temperatura dentro del invernáculo. Temperatura del suelo. Formas de transmisión de la energía. Perfil de temperatura del suelo. Comportamiento de la temperatura del suelo. Leyes de Angot. Heladas: Descripción del fenómeno. Régimen agroclimático de heladas Tipo genético, Duración, Intensidad. Época de ocurrencia Frecuencia. Métodos de protección de los cultivos contra los daños producidos por la helada.

UNIDAD: 4

Humedad: Diferentes expresiones de la humedad atmosférica: Humedad absoluta, específica, humedad relativa. Punto de rocío. Tensión de vapor. Curva de tensión de vapor. Ecuación

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../18.-

psicrométrica. Variación diaria de la humedad. Variaciones de la humedad dentro del invernáculo. Influencia de la evaporación sobre la temperatura del invernáculo. Condensación. Precipitación: Causas y Formas. Tipos genéticos de precipitación. Variación zonal, estacional y diaria. Representación gráfica de la variable. Índices climáticos y meteorológicos.

UNIDAD: 5

Evaporación Evapotranspiración Concepto y definición. Evapotranspiración potencial y real. Causas y factores determinantes. Medición y métodos de estimación. Cálculo de necesidades de riego de los cultivos. Procedimiento Blaney y Criddle (adaptado). Evapotranspiración de referencia. Coeficiente de cultivo. Concepto de precipitación efectiva. Estimación de la lámina neta.

UNIDAD: 6

Fenología: Concepto. Objetivos. Fases. Momentos representativos. Energía de fase. Criterios de observación fenológica. Fenometría. Ciclo vegetal: períodos y subperíodos. Subperíodo crítico y de latencia.

UNIDAD: 7

Bioclimatología vegetal. Bioclima. Predisposición y estímulo. Elementos biometeorológicos que actúan sobre el crecimiento: Radiación: Acción fotoenergética, temperatura: temperaturas cardinales y agua: período crítico. Elementos biometeorológicos que actúan sobre el desarrollo. Radiación: acción fotoestimulante, fotoperiodismo. Temperatura: Acción por acumulación, tiempo térmico. Acción por bajas temperaturas: horas de frío y unidades de enfriamiento. Acción por su variación: Termoperidismo.

6. METODOLOGIA DIDACTICA

Comprende el dictado de clases teóricas de dos horas de duración semanal y dos horas de clases prácticas semanales. La metodología de las clases práctico consistirá en la interpretación, evaluación y elaboración de los diferentes temas a través del trabajo grupal.

7. FORMAS DE EVALUACION

Régimen promocional.

- 1 Los alumnos podrán promocionar siempre que cumplan las siguientes condiciones:
 - 1.1 Asistencia
No menor del 75% de asistencia.
 - 1.2 Aprobar un parcial teórico-práctico con nota igual o mayor a 6 puntos sobre 10, sin recuperación.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../19.-

Los alumnos que reúnan todos los requisitos establecidos en 1., serán promovidos sin examen final. La nota correspondiente surge del parcial.

Los alumnos que no reúnan los requisitos para ser promocionados sin examen final deberán ajustarse a la reglamentación general del curso, que para la condición de regular, prevee:

- Asistir a no menos del 75% de las clases.
- Aprobar el parcial con 4 o más puntos, con posibilidad de un recuperatorio.

Los alumnos que no se encuadren en ninguna de las dos categorías descriptas quedarán en la condición de libre.

8. BIBLIOGRAFIA

1. BARRY, R.J. y R.J. CHORLEY. 1972. "Atmósfera, tiempo y clima". Ed. Omega. Barcelona. España.
2. BLANEY, H.F. and W.D. CRIDDLE. 1950. "Determining water requirements in irrigated areas from climatological and irrigation data". Dept. Agric. SCS. pág. 96. U.S.
3. BURGOS, J.J. 1963. "Las heladas en la Argentina". INTA. Buenos Aires.
4. CEABA. 1994. Climatología y Física Aplicada. Ed. Centro de Estudiantes. Fac. de Agronomía. UBA
5. CELEMÍN, ALBERTO H. 1984. Meteorología Práctica. Edición de autor. Mar de Plata.
6. CENTRO EDITOR DE AMERICA LATINA. 1982. "Atlas total de la República Argentina". Vol. 1 y H. Buenos Aires.
7. GARABATOS, M. 1991. Temas de Agrometeorología. Tomo 1 y 2. Editado por el Consejo Profesional de la Ingeniería. Buenos Aires.
8. KNOCH, W. y BORZACOV, V. 1946. Geografía de la República Argentina. Tomo V. Buenos Aires.
9. KOEPPEN, W. 1948. Climatología. Fondo de Cultura Económica. México-Buenos Aires.
10. MILLER, A. 1977. Meteorología. Editorial Labor. Barcelona. España.
11. ORGANIZACION METEOROLOGICA MUNDIAL (OMM). 1975. "Atlas Climático de Sud América". Vol 1: Mapas de temperaturas medias y Precipitación. Ginebra. OMM UNESCO.



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//20.-

12. SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL. 1989. Boletín informativo. No 2, 4, 13, 16, 17, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 39. Publicación impresa en el Servicio Meteorológico Nacional. Buenos Aires. Argentina.

13. SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL. 1958. Estadísticas Climatológicas No 2. 1901-1950. Buenos Aires. Argentina.

14. SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL, 1958. Estadísticas Climatológicas No 3. 1941-1950. Buenos Aires. Argentina.

15. SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL. 1963. Estadísticas Climatológicas N° 6. 1951-1960. Buenos Aires. Argentina.

16. SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL. 1972. Estadísticas Climatológicas. 1931-1960. Buenos Aires. Argentina.

17. SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL. 1981. Estadísticas Climatológicas No35. 1961-1970. Buenos Aires. Argentina.



UBABICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//21.-

PROGRAMA ANALITICO "Física"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1-IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: FISICA
Cátedra: Física
Carrera: Técnico en Floricultura
Departamento: Dpto. de Ingeniería Agrícola y Uso de la Tierra
Año Lectivo: 2008

2. CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Primer año, primer cuatrimestre
Duración- (anual, cuatrimestral, bimestral, otra.): Cuatrimestral
Profesor Responsable de la Asignatura: Dra. Claudia Sainato (Profesora Asociada, DE), Lic. Mag. UBA. Beatriz Locinno (JTP, DSE)
Carga Horaria para el Alumno: 3 horas semanales, 16 clases

3. FUNDAMENTACION

El programa está enfocado a que el futuro profesional

- Adquiera las herramientas matemáticas para comprender y aplicar las leyes físicas.
- Conozca los mecanismos de intercambio de energía entre un sistema y el ambiente, como por ejemplo entre la planta o un invernáculo y la atmósfera.
- Conozca y aplique las leyes elementales de electricidad y fotometría a situaciones problemáticas sencillas que se puedan presentar en su desempeño como profesional técnico.

4. OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso el alumno deberá ser capaz de:

- Interpretar los conceptos involucrados en los simbolismos matemáticos que expresan fenómenos físicos naturales.
- Ejercitarse en el uso de unidades y sus equivalencias.
- Desarrollar aptitudes para encarar la resolución de situaciones problemáticas sencillas.

Objetivos particulares

Que el alumno sea capaz de:

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//22.-

1. Realizar operaciones matemáticas sencillas, resolver ecuaciones, calcular superficies, volúmenes y funciones trigonométricas que puedan ser aplicados, por ejemplo, en el diseño de invernaderos con cultivos fruti-hortícolas, iluminación del canopeo, etc.
2. Comprender los conceptos de velocidad, aceleración, fuerza, trabajo, energía y potencia sabiendo para cada uno de ellos las unidades y equivalencias.
3. Conocer y diferenciar en forma conceptual y matemática las propiedades de los fluidos ideales en equilibrio y los fenómenos de superficie.
4. Conocer y aplicar las leyes de la dinámica de los fluidos ideales y reales a los efectos de explicar algunos aspectos del movimiento del agua en el suelo y en la planta.
5. Conocer los mecanismos y las leyes de la transmisión de calor por conducción y convección a los efectos de realizar cálculos aplicados a un invernadero.
6. Conocer los conceptos de potencial eléctrico, intensidad de corriente, resistencia eléctrica, consumo y potencia para saber básicamente como funciona una instalación eléctrica.
7. Relacionar la intensidad luminosa de una lámpara con la iluminación que provoca en una superficie y el flujo luminoso. Diferenciar las unidades fotométricas y radiométricas. Reconocer la composición espectral de las lámparas más comunes.

5. CONTENIDOS

1-Elementos de matemática

Números reales. Recta representativa. Números fraccionarios. Operaciones con números reales: suma, resta, multiplicación, división y potenciación. Producto y cociente de potencias de igual base. Radicación. Notación científica.

Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Función lineal. Representación gráfica. Proporciones. Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. Función seno y coseno. Triángulos. Teorema de Pitágoras. Teoremas del seno y del coseno. Relación tangente. Vectores.

Perímetro. Área de superficies. Volúmenes de cuerpos. Problemas de aplicación a la Floricultura y Jardinería.

2- Cinemática y Dinámica.

Velocidad y aceleración. Fuerzas. Leyes de la dinámica. Trabajo de una Fuerza. Potencia. Sistemas de Unidades, Máquinas simples. Energía Cinética. Teorema del trabajo y la energía cinética. Fuerzas conservativas. Energía potencial. Conservación de la energía mecánica. Problemas de aplicación.

3- Estática de los fluidos ideales

Concepto de fluido, densidad, peso específico y presión. Unidades. Teorema fundamental de la hidrostática. Consecuencias. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes. Tensión superficial, coeficiente. Unidades. Ecuación de Laplace. Angulo de contacto. Ley de Jurin. Experiencia de Torricelli. Unidades de presión. Equivalencias. Concepto de potencial mátrico del agua en el suelo. Problemas de aplicación.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//23.-

4- Dinámica de los fluidos

Líquidos ideales y reales. Regímenes de movimiento. Gasto o caudal. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones. Fluidos viscosos. Ley de Stokes. Velocidad límite. Ley de Poiseuille. Problemas de aplicación.

5- Termometría y calorimetría

Escala termométrica. Termómetros: ejemplos y descripción. Calor. Calor específico y capacidad calorífica. Unidades. Cambios de fase. Leyes. Transmisión de calor por conducción, convección: descripción y leyes. Concepto de transmisión del calor por radiación. Problemas de aplicación.

6- Electrodinámica

Carga eléctrica. Diferencia de potencial. Corriente eléctrica: intensidad. Resistencia eléctrica. Unidades. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Potencia disipada y energía eléctrica. Unidades. Problemas de aplicación.

7- Radiación luminosa

Espectro electromagnético. Frecuencia y longitud de onda. Concepto de fotón. Interacción de la radiación con la materia. Radiación térmica y luminosa. Flujo radiante. Flujo Luminoso. Rendimiento luminoso. Intensidad luminosa. Iluminancia sobre una superficie. Lámparas. Espectros de emisión. Iluminación artificial sobre especies vegetales. Problemas de aplicación.

6. METODOLOGIA DIDACTICA

Las clases son teórico - prácticas, conformadas por una introducción teórica y resolución de situaciones problemáticas, las cuales pueden incluir la presentación de experiencias de laboratorio.

7. FORMAS DE EVALUACION

Normas para la aprobación de la materia

1. El alumno deberá concurrir a tres horas de clase semanales de carácter teórico-práctico, cumpliendo con el 75 % de asistencia.
2. Deberán aprobar dos exámenes parciales. Se aprueban con cuatro y habrá un solo recuperatorio para quedar en condición regular dando después un examen final
3. Podrán promocionar la materia (sin examen final) los alumnos que hayan aprobado los parciales con nota igual o mayor que cuatro, obteniendo un promedio entre ambos parciales no inferior a seis puntos, sin posibilidad de recuperación. La nota final correspondiente surgirá del promedio de las obtenidas en los parciales aprobados.
4. Los alumnos que no se encuadren en ninguna de las dos categorías descriptas quedarán en la condición de libre.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../24.-

8. BIBLIOGRAFIA

- Castiglione, Perazzo y Rela. Física. Tomo 1 y H. Editorial Troquel
- Maiztegui y Sábato. Física. Editorial Kapelusz
- Blatt F.J., *Fundamentos de Física*, Prentice Hall. Tercera edición. 1991.
- Kane J y Sterriheim M., *Física*. Reverté.
- Cromer, *Física para ciencias de la vida*, Reverté.
- Apuntes de la Cátedra de Física para las Carreras Técnicas de Jardinería y Floricultura. Facultad de Agronomía. 2002.
- Física UBA-CBC. Editorial Gráfica Yanel SA. (Apéndice de Matemática, pág. 2



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../25.-

PROGRAMA ANALITICO "Botánica"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Botánica
Cátedra: Botánica Agrícola
Carrera: Técnico en Floricultura
Departamento: Recursos Naturales y Ambiente
Año lectivo: 2008

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la asignatura en el plan de estudios (ciclo): Primer año
Duración- (anual, cuatrimestral, bimestral, otra.): Cuatrimestral
Profesor responsable de la asignatura: Ing. Agr. Diego Medan, M.Sc., Ph Dr.
Carga horaria para el alumno: 4 horas semanales, 64 horas, 4 créditos.

3. FUNDAMENTACIÓN

Botánica es una materia que imparte los conocimientos fundamentales sobre estructura, crecimiento y clasificación de las Plantas Superiores, el principal tópico de estudio en toda la carrera técnica. Los conocimientos adquiridos serán usados en forma continua durante toda la carrera y la actividad profesional.

4. OBJETIVOS GENERALES

Se procura que, al cabo del curso, cada alumno haya desarrollado interés y una actitud positiva hacia la especies ornamentales del reino vegetal. Además, que sea capaz de:
Describir los diferentes niveles de organización que conforman las estructuras de las plantas, con especial énfasis en los grupos superiores o de importancia ornamental.
Analizar formas y estructuras de plantas para él desconocidas y, consecuentemente, sacar conclusiones sobre sus modalidades de crecimiento y ramificación, adaptaciones, rasgos del ciclo de vida y formas de reproducción y/o propagación.
Distinguir los grandes grupos de las plantas superiores: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas y Angiospermas (Monocotiledóneas-Dicotiledóneas).

5. CONTENIDOS

1 Citología: la célula vegetal: forma y estructura. Pared celular: composición y estructura. Protoplasma. Citoplasma: composición, propiedades. Membranas plasmáticas. Orgánulos celulares. Plástidos, mitocondrias, ribosomas. Núcleo. División celular: mitosis y meiosis.



UBABICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../26.-

2 Estructura del cormo típico: Yemas. Nudos e internodios. Ramificaciones del vástago: monopodios y simpodios. Adaptaciones del cormo: Protección: Ambiente y modificaciones. Competencia, búsqueda de luz. Plantas acuáticas, mesófitas, xerófitas, trepadoras, epifitas, carnívoras. Órganos modificados: espinas, zarcillos, tubérculos rizomas, etc.

3 Histología: Parénquimas: caracteres y clasificación. Tejidos tegumentarios: epidermis y peridermis. Tejidos de conducción: floema y xilema. Tejidos de sostén: colénquima y esclerénquima.

4 Organografía: Estructura primaria y secundaria del tallo. Raíz: morfología externa, estructura primaria y secundaria. Hoja: Morfología externa e interna. Distintos tipos de hojas.

5 Flor: morfología; origen foliar de los órganos florales. Constitución de la flor: receptáculo y antófilos (perianto, androceo y gineceo). Estructura floral cíclica y espiralada. Sexualidad. Conformación del receptáculo y posición de los antófilos: Flores hipóginas, períginas y epíginas. Simetría floral: flores actinomorfas, cigomorfas y asimétricas. Óvulos y placentación. Anatomía de órganos florales.

6 Fruto, semilla y plántula: morfología del fruto. Pericarpo y partes anexas del mismo. Dehiscencia del fruto. Clasificación de los frutos: secos indehiscentes y dehiscentes. Frutos carnosos. Embrión: origen y desarrollo. Semilla: tegumentos seminales, embrión y sustancias de reserva. Germinación. Plántulas de Monocotiledóneas y de Dicotiledóneas.

7 Ciclos biológicos de las plantas superiores: ciclos biológicos de Pteridófitas, Angiospermas y Gimnospermas. Microsporogénesis y microgametogénesis. Megasporogénesis y megagametogénesis. Mecanismo de la fecundación en Angiospermas y en Gimnospermas.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

El curso se organiza en clases teóricas y teórico-prácticas. Estas últimas se realizarán en aulas equipadas con microscopios estereoscópicos y microscopios ópticos. Se utilizarán materiales frescos y preparados histológicos.

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

El curso tendrá dos parciales. Los alumnos que obtengan o superen un puntaje de referencia promoverán la asignatura directamente, y los demás rendirán examen final.

8. BIBLIOGRAFÍA

Bell, A. D. 1991. Plant Form: An illustrated guide to Flowering Plant Morphology. Oxford, U.K: Oxford University Press.



UBABICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//27.-

Boelcke, O. Plantas vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Hemisferio Sur, Buenos Aires. 1992.

Capon, B. Botany for Gardeners. Ed. Timber Press.

Cámara Hernández, J. Botánica Sistemática de las Espermatófitas, en ilustraciones. Asociación Cooperadora del Jardín Botánico "L. Hauman", Cátedra de Botánica Agrícola, Fac. de Agronomía, Univ. Buenos Aires. 1995.

Cronquist, A. 1969. Introducción a la Botánica. Continental México (trad. de la 1a. ed. inglesa, 1961).

De Robertis E. D. P. y De Robertis, E. M. F. 1985. Fundamentos de Biología celular y molecular. El Ateneo, Buenos Aires.

Dimitri, M. J. y Orfila, E. N. 1985. Tratado de morfología y sistemática vegetal. Acme, Buenos Aires.

Esau, K. Anatomía de las plantas con semillas. 1979. Hemisferio Sur, Buenos Aires.

Ferri, M. G. 1970. Botânica: Morfologia Interna das plantas (anatomía). Ed. Melhoramentos. São Paulo.

Font Quer, P. 1965. Diccionario de Botánica. Labor, Barcelona-Buenos Aires.

Gola, G., G. Negri y C. Cappelletti. 1959. Tratado de Botánica. 2a. ed. Labor, Barcelona-Buenos Aires (trad. de la 3a. ed. italiana).

Hayward, H. E. 1953. Estructura de las plantas útiles. Acme, Buenos Aires (trad. de la ed. inglesa, 1938).

Hill, A. F. Botánica Económica (Plantas útiles y productos vegetales). Omega S.A., Barcelona. 1965.

Jensen, W. A. y F. Salisbury. 1988. Botánica. Segunda Edición. McGraw-Hill, México.

Marzocca, A. 1994. Guía descriptiva de malezas del Cono Sur. INTA, Buenos Aires.

Parodi, L. R. 1958. Gramíneas bonaerenses, 5a. ed. Acme, Buenos Aires.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../28.-

Parodi, L. R. 1959. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, vol.1. Acme, Buenos Aires.

Petetin, C. A. y E. P. Molinari. Reconocimiento de las malezas de la República Argentina. Hemisferio Sur, Buenos Aires. 1992

Raven, P. H, R. F. Evert y S. E. Eichhorn. 1991. Biología de las plantas, 2 vol. Reverté, Barcelona, etc. (trad. de la 4a. edición inglesa).

Strasburger, E. 1986. Tratado de Botánica, 7a. ed. española. Marín, Barcelona-Buenos Aires, (trad. de la 32a. ed. alemana).

Valla, J. J. 1979. Botánica. Morfología de las plantas superiores. Hemisferio Sur, Buenos Aires.

Weberling, F. 1981. Morphologie der Blüten und der Blütenstände. Ulmer, Stuttgart.

Weisz, P. B. y M. S. Fuller. 1969. Tratado de Botánica. Continental, México (trad. de la 1a. ed. inglesa, 1961).

Wilson, C. L. y W. E. Loomis. 1967. Botany, 4a. ed. Holt, Rinehart and Winston, New York-London

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
../29-

PROGRAMA ANALITICO "Botánica Sistemática"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1-IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: **BOTÁNICA SISTEMÁTICA**
Cátedra: Botánica Agrícola
Carrera: Técnico en Floricultura
Departamento: Recursos Naturales y Ambiente
Año Lectivo: 1º año

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Primer año, Segundo cuatrimestre
Duración- (anual, cuatrimestral, bimestral, otra.): Cuatrimestral
Profesor Responsable: Ing. Agr. Roberto D. Tortosa
Carga Horaria para el Alumno: 3 horas semanales, 16 semanas, 3 créditos

3. FUNDAMENTACION

El curso está orientado hacia la capacitación de los alumnos para interpretar las descripciones corrientes en la literatura botánica y para utilizar claves que permitan la identificación de materiales vegetales. A través de la disección de órganos florales adquirirán las destrezas para el análisis de diferentes estructuras y reconocerán caracteres que definen los principales taxones.

4. OBJETIVOS GENERALES

- Apreciar la diversidad de las Espermatofitas.
- Definir y distinguir los órdenes y las familias que poseen plantas de valor ornamental.
- Disecar plantas, especialmente flores.
- 4 Identificar por sus caracteres morfológicos especies de valor ornamental mediante el uso de claves.
- Utilizar la nomenclatura científica para referirse a las especies
- Utilizar la bibliografía básica donde se describen especies ornamentales.
- Conservar especímenes mediante su herborización.
- Identificar plantas mediante el uso de claves.





Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../30.-

5. CONTENIDOS

- Sistema de clasificación utilizado en las principales obras que describen plantas cultivadas en el país.
- Espermatofitas. Caracteres de los principales taxones.
- Especies de importancia: herbáceas anuales y perennes, suculentas, bulbosas, acuáticas y palustres, epífitas y trepadoras, árboles y arbustos de follaje persistente y caduco y de flores vistosas, malezas.
- Reglas básicas de nomenclatura botánica.
- Técnicas de herborización.
- Uso de claves.
- Uso de bibliografía para determinar plantas y para obtener información sobre su valor ornamental.

6. METODOLOGIA DIDACTICA

El cumplimiento de los objetivos se efectuará con el desarrollo de los contenidos señalados mediante la realización de las siguientes actividades:

- a) Clases teóricas (2 horas semanales) **No obligatorias**

Se describirán las principales especies ornamentales.

- b) Clases teórico-prácticas (3 horas semanales) - **Obligatorias** -

Consistirán en el análisis de materiales y la identificación de los mismos utilizando la bibliografía.

7. FORMAS DE EVALUACION

Se realizarán las siguientes evaluaciones:

1) Exámenes parciales.

Se tomarán 2 exámenes parciales. En los mismos se incluirán todos los temas tratados en las clases: caracteres de familias, su ubicación en el cuadro sistemático, conocimiento acerca de especies de interés ornamental. Las calificaciones serán de 1 a 10 puntos y el puntaje mínimo para la aprobación será de 4 puntos. Se podrá recuperar sólo uno de los exámenes parciales.

Se evaluarán los siguientes módulos conceptuales:

- Conocimiento de los caracteres de las principales familias de importancia ornamental.
- Conocimiento de los conceptos fundamentales de la morfología comparada y capacidad de utilizarlos para interpretar estructuras vegetales.
- Confección y utilización de claves dicotómicas.
- Utilización del cuadro sistemático.
- Representación de estructuras vegetales mediante esquemas teóricos.

Condiciones para aprobar el curso: La condición de alumno regular se obtendrá mediante la aprobación de todas las evaluaciones más el 75% de la asistencia a los trabajos obligatorios.

2) Examen final.

- El alumno que alcance la condición de regular rendirá un examen final oral.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../31.-

- El alumno que no obtenga la condición de regular será considerado alumno libre y, previamente al examen final oral, deberá presentar y aprobar un herbario y aprobar un trabajo práctico y un examen escrito.

8. BIBLIOGRAFIA

BOTÁNICA SISTEMÁTICA

- Benson, L. 1957. Plant Classification. Heath. Boston.
- Benson, L. 1962. Plant Taxonomy. Methods and Principles. Ronald Press New York.
- Boelcke, O. 1981. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. FECIC. Buenos Aires.
- Boelcke, O. y A. Vizini. 1986. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones Tomo I. Pteridófitas-Gimnospermas-Monocotiledóneas. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- Boelcke, O. y A. Vizini. 1987. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones Tomo II. Dicotiledóneas-Arquiclamídeas de Casuarináceas a Leguminosas. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- Boelcke, O. y A. Vizini. 1990. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones Tomo III. Dicotiledóneas-Arquiclamídeas de Oxalidáceas a Cornáceas. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- Cámara Hernández, J. 1981. Botánica Sistemática de las Espermatófitas, en ilustraciones. Cátedra de Botánica Agrícola, Fac. Agronomía. Buenos Aires.
- Engler, A. y H. Melchior. 1954-1964. Syllabus der Pflanzenfamilien, 2 vol. 12 a. Ed. Borntraeger. Berlin.
- Heslop-Harrison, J. 1964. New Concepts in Flowering Plant Taxonomy. Harvard Univ. Press. Massachusetts.
- Hunziker, A.T. (Ed.) 1984. Los géneros de Fanerógamas de la Argentina. Claves para su identificación. Bol. Soc. Argent. Bot. 23(1-4). Córdoba.
- Hutchinson, J. 1951. The Families of Flowering Plants, 2 vol. 2a. Ed. Clarendon Press. Oxford.
- Lawrence, G.H.M. 1955. Taxonomy of Vascular Plants, 2 vol. Macmillan Co. New York.
- Le Maout, E. et J. Decaisne. 1876. Trait, generale de Botanique descriptive et analytique. Paris.
- Nicora, E. y Z.E. Rúgolo de Agrasar. 1987. Los géneros de Gramíneas de América Austral. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- Parodi, L.R. 1958. Gramíneas Bonaerenses. 5a. Ed. Acme. Buenos Aires.
- Rendle, A.B. 1904/25. The classification of flowering plants. 2 vol. Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Salisbury, F.B. y R. Parke. 1968. Las plantas vasculares: forma y función. Serie Fundamentos de la Botánica. Ed. Herrero Hermanos Sucesores. México.
- Weberling, F. y H. O. Schwantes. 1981. Botánica Sistemática. Introducción a la Botánica Sistemática. Ed. Omega. Barcelona.
- Wettstein, A. 1944. Tratado de Botánica Sistemática. Labor. Buenos Aires.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

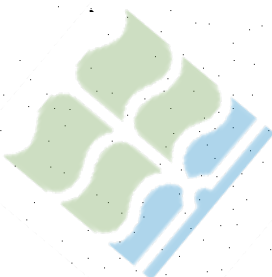
C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//32.-

TRATADOS SOBRE PLANTAS ORNAMENTALES

- Bailey, L.H. 1927. The Standard Cyclopedia of Horticulture. 3 vol. Macmillan. New York.
- Bailey, L. H. 1949. Manual of Cultivated Plants. 2 vol. Macmillan. New York.
- Cámara Hernández, J. 1980. Algunos árboles cultivados en las calles de Buenos Aires. Municip. Ciudad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Parodi, L.R. 1959-64. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, 2 vol. Acme. Buenos Aires.
- Rehder, A. 1956. Manual of Cultivated Trees and Shrubs. 2a Ed. Macmillan. New York.
- Tortosa, R. y A. Bartoli. 1999. Coníferas cultivadas en Buenos Aires. Sociedad Argentina de Horticultura (eds.) 48 pp.
- Tortosa, R. y A. Bartoli. 2000. Palmeras cultivadas en Buenos Aires. L. O. L. A. (eds). 25 pp.
- Tortosa, R. y A. Bartoli. 2001. Sistemática de las Angiospermas. 101pp. Edición de los autores.





UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../33.-

PROGRAMA ANALITICO "Genética"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: Genética.

Cátedra: Genética

Carrera: Técnica de Floricultura.

Departamento: Biología Aplicada y Alimentos.

Año Lectivo: 2008

2. CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Primer año, Segundo Cuatrimestre

Duración: Cuatrimestral

Profesor Responsable de Asignatura: Responsables: Dra. Susana Cardone, Ing.Agr. Gustavo Schrauf

Carga horaria para el alumno: 3 hs. Semanales. 3 créditos (48 horas)

3. FUNDAMENTACION

La Genética Moderna tiene un gran impacto sobre la agricultura. Prácticamente en todos los cultivos importantes se han logrado avances con la aplicación de los principios genéticos al mejoramiento. Las especies ornamentales no son una excepción a esta regla y se han obtenido variedades para satisfacer las demandas de un mercado ávido de novedades en cuanto a colores, formas, aromas y otras características. Actualmente, la necesidad de incorporar caracteres tales como resistencia a herbicidas, insectos, enfermedades y mayor vida post-cosecha, ha conducido a la complementar el mejoramiento tradicional con técnicas biotecnológicas. De esta forma el egresado de la carrera Técnica de Floricultura debe conocer los principios genéticos y poseer criterio para aplicarlos en las poblaciones productivas donde actúe, convirtiéndose así en nexo entre los profesionales y el sector productivo.

4. OBJETIVOS GENERALES:

Impartir a los alumnos conocimientos teóricos para que puedan:

-Comprender los mecanismos elementales de la herencia, para el manejo adecuado de poblaciones genéticas en sistemas productivos.

-Desarrollar la capacidad de seleccionar o generar genotipos novedosos en la producción de especies ornamentales.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../34.-

Objetivos específicos:

- 1) Reconocer cuál es la naturaleza y función del material hereditario.
- 2) Adquirir el concepto de gen y regulación génica.
- 3) Comprender los mecanismos generadores de variabilidad genética en la reproducción sexual.
- 4) Aprender las Leyes Mendelianas de la herencia y sus desviaciones.
- 5) Adquirir el concepto de las poblaciones genéticas y el carácter dinámico de las mismas.
- 6) Comprender la importancia de la genética en el desarrollo de productos agronómicos.
- 7) Comprender el mejoramiento vegetal como una disciplina que integra los fundamentos genéticos básicos y desarrolla metodologías para lograr genotipos superiores.
- 8) Reconocer a la Biotecnología como una disciplina complementaria del Mejoramiento Vegetal.

5. CONTENIDOS

- 1- Relevancia de la Genética como ciencia. Aplicaciones en la producción de plantas ornamentales. Ácidos nucleicos: estructura y función. Concepto de Gen y Regulación Génica.
- 2- El Cromosoma eucariótico: estructura. Diferencias durante el ciclo celular. Análisis del proceso meiótico y consecuencias genéticas.
- 3- Recombinación intercromosómica. Análisis mendeliano. Concepto de carácter y genes marcadores. Principio de segregación. Principio de distribución independiente. Pruebas de progenie.
- 4- Recombinación intracromosómica. Genes ligados. Diferencias entre segregación independiente y ligamiento.
- 5- Extensión del análisis mendeliano. Tipos de herencia. Interacción inter-génica. Alelismo.
- 6- Mutaciones génicas. Métodos de inducción. Mutaciones somáticas y germinales. Utilización de la mutagénesis inducida en la mejora genética.
- 7- Alteraciones en el cariotipo. Euploides. Monoploides. Poliploides. Origen de la alopoliploidía. Manipulación del nivel de ploidía como estrategia del Mejoramiento.
- 8- Sistemas de reproducción. Poblaciones mendelianas. Equilibrio estacionario. Modificaciones del equilibrio. Tipos de selección.
- 9- Operaciones básicas de la mejora. La variabilidad en las especies con potencial ornamental. Conceptos de recursos genéticos y germoplasma.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../35.-

- 10- Estrategias en el mejoramiento de cultivos anuales y perennes. Obtención de Variedad Población; V. Línea Pura; V. Híbrida y V. Clon. Conservación, registro y protección de Variedades.
- 11- La Biotecnología en las especies ornamentales. Conceptos de cultivo de tejidos, Variación Somaclonal, Transgénesis y Marcadores Moleculares.

6. METODOLOGIA DIDACTICA

A) Estrategias de enseñanza

- 1) Presentar un organizador previo de conceptos fundamentales vistos en clases anteriores o en materias afines para entender el tema de la clase.
- 2) Generar un conflicto cognitivo para desarrollar una motivación intrínseca.
- 3) Resolver cuestionarios y problemas como elemento fundamental de la práctica reflexiva.

B) Métodos y Técnicas de enseñanza

- 1) Elementos de práctica reflexiva: Esto se logra con cuestionarios y problemas que se deberán resolver en la 1 ½ hs. finales de la clase en la que podrán consultar con los docentes a cargo y luego el problema tipo, o aquel que genere mayor conflicto, será resuelto por el docente en el pizarrón.
- 2) Retroalimentación permanente: Las clases son teórico-práctico por lo que se hacen preguntas que favorecen el ida y vuelta del tema, lo que supone que el alumno podrá interactuar con el docente y otros alumnos logrando a través de la clase un conocimiento compartido y una negociación de significados.
- 3) El tema nuevo de la clase se empieza a partir del conflicto cognitivo: Esto se hace para generar en el alumno una motivación intrínseca.
Debe tratar de resolver el problema planteado haciendo uso activo del conocimiento, llegando al final de la clase con la comprensión del tema y logrando retener los conceptos fundamentales del mismo

7. EVALUACION

El régimen de materia Genética es de Promoción sin Examen final.

Para acreditar la materia, el alumno deberá rendir 2 exámenes parciales, responder a preguntas orales al comienzo de la clase, evaluando el tema de la clase anterior, y poseer un porcentaje de asistencias de 80%.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//36.-

La nota final estará conformada por:

- a) El promedio de ambos parciales, resultando entre 0 y 4 puntos libre; mayor de 4 hasta 6,99 regular e igual o mayor de 7, promocionado. Los libres pueden rendir un examen recuperatorio para regularizar, que se aprobará con un puntaje de seis. Los alumnos que no promocionen y se encuentren en condición de regularidad rendirán, en fechas establecidas, un examen final escrito.
- b) Las preguntas orales y participación en clase conformarán la nota de concepto para ajustar el promedio señalado en "a".

8. BIBLIOGRAFIA:

Obligatoria

Material didáctico propio: Curso Teórico – Práctico de Genética para Floricultura, Cátedra de Genética, FAUBA.

Bibliografía General (En Biblioteca Central de FAUBA).

"Principios de Genética" Tamarin, Robert. H. 1996 Ed Reverté S A.

"Introducción al análisis genético" Griffiths, Miller y Lewontin 2002. Mc Graw Hill Interamericana.

"Genética. Strickberger" M. 1999. Editorial Omega.

De consulta

"Breeding For Ornamentals: Classical and Molecular Approaches" 2002 Alexander Vainstein Publicado por Springer.

"Biotecnología y Mejoramiento Vegetal" 2004. V. Echenique, C. Rubinstein y L Mroginski Eds. Ediciones INTA. ISBN N°987-521-138-9.



UBA
1810 2010
CENTENARIO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../37.-

PROGRAMA ANALITICO "Química Biológica"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1-IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: QUIMICA BIOLOGICA

Cátedra: Química Biomoléculas.

Carrera: Carrera Técnica de Floricultura

Departamento: Biología Aplicada y Alimentos

Año Lectivo: 2008

2. CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Primer año, segundo cuatrimestre

Duración- (anual, cuatrimestral, bimestral, otra.): cuatrimestral

Profesor Responsable de la Asignatura: Dr. Chludil Hugo, Dra. Leicach Silvia

Carga Horaria para el Alumno: 3 horas semanales, 16 semanas (3 créditos)

3. FUNDAMENTACION

El desarrollo profesional supondrá el manejo de vegetales en relación con el ambiente.

La asignatura le brindará los fundamentos para entender los procesos metabólicos que son responsables del crecimiento y desarrollo de los mismos, de manera de lograr un cultivo eficiente de especies ornamentales.

Esta asignatura proveerá sustentos científicos respetando el paradigma de una formación profesional flexible y de rápida adecuación al progreso tecnológico y a la demanda de la sociedad.

4. OBJETIVOS GENERALES

Brindar los fundamentos científicos para el empleo de técnicas vinculadas al perfil del egresado.

Capacitar al estudiante para reconocer las estructuras fundamentales de las biomoléculas constitutivas de los seres vivos.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
../38.-

Comprender los lineamientos básicos del metabolismo celular en los vegetales adquiriendo una visión integral del mismo y sus principios rectores.

5. CONTENIDOS

INTRODUCCION A METABOLITOS Y METABOLISMO (Bioquímica)

Articulación de los módulos de estructura y metabolismo. Relación con otras materias y aplicaciones en la práctica profesional. Estructura de la célula vegetal, organelas y procesos metabólicos. Nociones de estructura atómica.

QUIMICA DEL CARBONO (Qca Orgánica)

Elementos y sustancias químicas que forman la célula vegetal. Química del átomo de carbono. Grupos funcionales. Estequiometría. Interacciones intramoleculares en la formación de supraestructuras moleculares (pared, membrana, cromatina).

LIPIDOS (Qca. Organica)

Estructura de acilgliceroles, fosfolípidos, glicolípidos, y ceras. Propiedades físicas y químicas: polaridad, punto de fusión y solubilidad. Ubicación celular y funciones en vegetales. Terpenoides.

AMINOACIDOS Y PROTEINAS (Qca. Orgánica)

Estructura. Propiedades físicas y químicas: solubilidad. Unión peptídica. Proteínas. Clasificación y funciones biológicas. Estructura. Propiedades físicas y químicas: desnaturalización. Ubicación celular y funciones en vegetales.

HIDRATOS DE CARBONO

Estructura y clasificación. Propiedades físicas y químicas: solubilidad y poder reductor. Ubicación celular y funciones en vegetales



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../39.-

NUCLEOTIDOS (Qca. Orgánica)

Estructura y funciones. Ácidos nucleicos. Conceptos generales de estructuras y funciones del ADN y el ARN.

PIGMENTOS VEGETALES (Qca Orgánica).

Carotenoides y clorofilas: relación entre sus estructuras y su rol biológico. Naturaleza de la luz, etapa lumínica de la fotosíntesis.

MEMBRANAS (Qca. Orgánica)

Principio del mosaico fluido. Características generales relacionadas con las biomoléculas (lípidos compuestos) que las forman. Proteínas integrales de la membrana. Transporte a través de la membrana. Difusión simple, difusión facilitada, transporte activo y pasivo.

BIOENERGETICA- ENZIMAS

Principios de la termodinámica. Conceptos de sistema reaccionante y entorno. Entropía. Energía libre. Variación de energía libre en reacciones y procesos bioquímicos. Catabolismo y anabolismo. Relación entre variación de energía libre y potencial de oxido reducción. Ciclo de carbono. Organismos autótrofos y heterótrofos. Propiedades estructurales y funcionales de las enzimas. Cinética de las reacciones catalizadas por enzimas. Factores que afectan la actividad de las enzimas. Inhibidores

ASIMILACION FOTOSINTETICAS DEL CARBONO (Bioquímica)

Fotofosforilación. Reducción fotosintética del CO₂ (Ciclo de Calvin Benson). Fotorrespiración. Metabolismos C₄ y ácidos de las Crasuláceas. Relación de la fotosíntesis con otros procesos bioquímicos.

ACUMULACION DE RESERVAS VEGETALES (Bioquímica)

Síntesis y transporte de sacarosa. Síntesis de almidón transitorio y en los órganos de reserva. Síntesis de otros polisacáridos (Celulosa, hemicelulosas, fructanos). Síntesis de ácidos grasos. Deposición de lípidos. Formación de liposomas.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../40.-

UTILIZACION DE RESERVAS VEGETALES (Bioquímica)

Degradación de polisacáridos. Glucólisis. Fermentaciones. Ciclo de Krebs y Respiración Mitocondrial. Fosforilación oxidativa.

Germinación como proceso anfibótico. Neoglucogenesis a partir de reservas lipídica. Ciclo del glioxilato.

Vía de las pentosas fosfato.

Metabolismo del nitrógeno (Bioquímica)

Ciclo del nitrógeno en la biosfera. Fijación de di nitrógeno. Asimilación de nitrato. Síntesis de aminoácidos. Amonificación. Nitrificación. Desnitrificación.

Transferencia de la información genética (Bioquímica)

Replicación de ADN. Transcripción. Concepto de gen. Regulación génica. Código genético. Concepto de genoma. Síntesis de proteínas (traducción). Nociones de biotecnología vegetal.

6. METODOLOGIA DIDACTICA

Se cursarán simultáneamente los dos módulos a los largo de todo el cuatrimestre.

Las clases serán teórico-prácticas. Se combinará el uso de la clase expositiva con estrategias pendientes a favorecer la participación del estudiante. En todas las actividades se pondrá especial énfasis en la capacitación para el uso de bibliografía y otras herramientas de información. Se realizarán demostraciones prácticas vinculadas al perfil del egresado.

7. FORMAS DE EVALUACION

CONDICIÓN DE ALUMNO REGULAR: Todo alumno, habiendo alcanzado el 75% de asistencia, deberá aprobar 2 (dos) parciales con 5/10 (cinco puntos sobre diez). Sólo se podrá recuperar uno de ellos (en cada módulo).

Para aprobar la asignatura se deberá rendir un examen final.

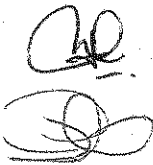
Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

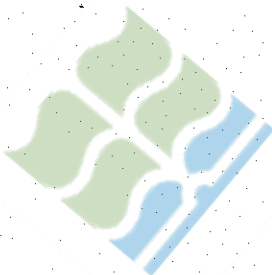
C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..J/41.-

PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL: Solo podrán promocionar los alumnos que hayan aprobado todos los parciales con 5 (cinco) o mas puntos, siempre que el promedio de los mismos sea igual o superior a 7 (siete) sin tener que recurrir a los recuperatorios. Dicho promedio constituirá la nota final. Se requiere el 75% de asistencia a clase.

CONDICION DEL ALUMNO LIBRE: Todo alumno que no haya alcanzado el 75% de asistencia o haya desaprobado el recuperatorio de alguno de los dos módulos queda en esta condición.

8. BIBLIOGRAFIA

-  Blanco, Antonio. 2000. **Química Biológica**. Ed. 7ª. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- Boyer, Rodney. 1999. **Conceptos de Bioquímica**. Ed. International Thomson Editores. México.
- Conn, E.; Stumpf, P.V., Bruening, G., Doi, R.H. 1996. **Bioquímica Fundamental**. Ed. 4a. Ed. Limusa. México.
- Lehninger, A.; Nelson, D.; Cox, M. 1995. **Principios de Bioquímica**, Ed. Omega, España.





UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../42.-

PROGRAMA ANALITICO "Mezclas Fertilizantes y Agua"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: MEZCLAS, FERTILIZANTES Y AGUA

Cátedra: FLORICULTURA

Carrera: TÉCNICO EN FLORICULTURA.

Año Lectivo: 2008

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia: Segundo año, Primer cuatrimestre

Duración: Cuatrimestral

Carga Horaria: Es una materia cuatrimestral, con una carga horaria de 96 horas, repartidas en dos clases semanales. 6 créditos

Profesor Responsable: Ing. Agr. Di Benedetto Adalberto

Profesor Responsable de la asignatura: Ing. Agr. M. Sc. Héctor A. Svartz

3. FUNDAMENTACIÓN

La necesidad de dar respuesta al aumento de producción de cultivos bajo cubierta, en contenedores, requiere caracterizar los medios de enraizamiento. Una serie de variables de la producción (tipo de cultivo, tamaño y geometría de contenedor, sistema de riego y fertilización e instalaciones) exige necesariamente adaptar el sustrato a estas condiciones. En esta caracterización, se analizan las propiedades físicas, físico – químicas, químicas y biológicas, evaluando los efectos de las mismas en la producción de cultivos de plantas ornamentales herbáceas y leñosas.

4. OBJETIVOS GENERALES

En esta materia, se busca satisfacer la necesidad de los candidatos a obtener un aprendizaje ordenado y en forma integral, en referencia al uso de sustratos adecuados a las múltiples variables de producción en cultivos ornamentales.

Consiste en brindar a los candidatos información conceptual y también formar en ellos, criterios de valoración útiles a la hora de la toma de decisiones.

5. PROGRAMA ANALÍTICO

DIFERENCIAS ENTRE SUELOS Y SUSTRATOS: Definición de suelos. Definición de sustratos. Aspectos comparativos.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//43.-

CARACTERÍSTICAS DE LAS FRACCIONES SÓLIDAS: Criterios usados en la clasificación de partículas granulométricas y fibrosas. Características mineralógicas de las arenas, limos, arcillas y arcillas expandidas. Uso de nomogramas. Agregaciones de partículas.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS VACÍOS: Tipos de densidad: densidad de partícula, densidad aparente y densidad actual. Sistemas porosos isodiamétricos y heterodiamétricos. Fenómenos de oclusión de poros: Tipos de empaquetamiento. Sustratos de distintas granulometrías. Porosidad intergranular e intragranular: Poros ciegos y poros abiertos. Estática: potenciales agua, fenómenos de retención, capilaridad. Curvas de retención hídrica en Suelos. Dinámica: flujo a movimiento saturado y no saturado. Curvas de permeabilidad, difusividad. Infiltrabilidad. Curvas de Liberación de Agua en Sustratos. Características de sustratos orgánicos: Turba rubia, turba negra, resaca de Entre Ríos, subproductos de la madera y de molinos. Características de sustratos inorgánicos: arenas, arcillas expandidas: vermiculitas, lecas, tierras de Fuller.

PREPARACIÓN DE MEZCLAS: Fenómenos de aditividad, sustitución y reemplazo. Métodos de diseño y preparación. Uso de enmiendas orgánicas en suelos de producción de flores para corte. Mezclas para producción en contenedores, plugs y camas de enraizamiento. Cultivos hidropónicos.

ABASTECIMIENTO DE NUTRIENTES EN LOS MEDIOS POROSOS NATURALES Y ARTIFICIALES. FÍSICO-QUÍMICA: Superficie específica. Capacidad de intercambio catiónico y aniónico. Reacción del medio: Fuentes de acidez y alcalinidad. Métodos de medición. Efectos del pH. Poder Buffer: Curvas de titulación, Valor Beta. Productos usados como enmiendas: Encalado y enyesado. **QUÍMICA Y BIOQUÍMICA.** Macronutrientes: N; P; K; Ca; Mg; K y Na. Micronutrientes: Fe; Mn; Cu; Zn; Co; Mo; Bo. Formas químicas. Ganancias, pérdidas y transformaciones. Materia Orgánica: Procesos de mineralización, humificación y balance. Nociones de Procesos de Compostaje: Tipos, Eficiencia de reconversión, Reciclaje de nutrientes y energía. Enmiendas orgánicas. Nociones de Compost: tipos, efectos en el suelo. Condiciones de compostaje: etapas, efectos en la composición. Humus artificial a partir de barros cloacales, humus de lombriz.

DIAGNÓSTICO DE SUSTRATOS Y CALIDADES DE AGUA DE RIEGO: Sustratos: Relaciones de dilución. Análisis de extractos. Perfiles de evaluación. Evaluación de Análisis en producciones de plugs, contenedores para herbáceas, arbustos y árboles. Flores para corte. Aguas: Análisis de salinidad, R.A.S ajustado, iones específicos, alcalinidad. Manejo de aguas de mala calidad.

FERTILIZANTES Y TÉCNICAS DE FERTILIZACIÓN: Tipos de fertilizantes: sólidos, líquidos y de liberación lenta. Caracterización de los fertilizantes: Grados Equivalentes y elementales, índices de salinidad, acidez y basicidad. Programas de fertilización: Fertilización de base y Fertilización de cultivos: Objetivos, Estrategias Relaciones entre nutrientes. Formas Químicas. Técnicas de fertilización: Producción de plugs, plantines, arbustos y árboles. Fertilización Foliar. Fertilización en cultivos hidropónicos: Técnicas de Fertirrigación, preparación de soluciones madres y sistemas de riego.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//44.-

6. Metodología Didáctica

.Carga horaria: Es una materia cuatrimestral, con una carga horaria de 96 horas, repartidas en dos clases semanales.

.Modelo de Comunicación: Se dictarán clases teóricas y teóricas – prácticas, centradas en el profesor. La asistencia es obligatoria en el 75 % de los casos. En ellas se desarrollarán diversos temas, según el programa adjunto. Además se desarrollarán resolución de problemas y se realizarán algunas demostraciones. En los temas que permitan la actividad práctica, habrá interacción entre grupo de alumnos y docentes, con prácticas de demostración.

.Ambiente físico, recursos, tiempo: Uso de aula y aula – laboratorio. Se dictan dos clases semanales: una de tres horas y otra de una hora.

.Estilos docentes: Se trabajaran algunos temas con Guías de Trabajos Prácticos y Guías de problemas. En algunos temas se usarán presentaciones en "Power Point" a través del uso de un proyector digital, aplicando además programas de cálculo de entorno "Windows" de Microsoft, para efectuar algunas resoluciones numéricas. En la mayoría de los temas se trabajará con pizarrón y proyección de filmas.

.Viajes: "Reconocimiento de un perfil en campaña" y viaje para visitar uno o a dos productores.

7. FORMAS DE EVALUACIÓN:

Es una materia promocional. Al ir avanzando en el programa analítico, los alumnos serán evaluados a través de dos exámenes de resolución individual. Estas evaluaciones se realizarán al promediar el 50 %, 100 % del programa analítico presentado respectivamente.

SUMATORIA DE PUNTOS	CONDICIÓN
< 40 PUNTOS	LIBRE
40 – 59,99	REGULAR
60 – 69,99	BUENO (6)
70 – 79,99	BUENO (7)
80 – 89,99	DISTINGUIDO (8)
90 – 94,99	DISTINGUIDO (9)
95 – 100	SOBRESALIENTE (10)

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Ansorena Miner, Javier. 1994. SUSTRATOS: Propiedades y Caracterización. Ediciones Mundi-Prensa. 179 pp.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../45.-

2. Apuntes de "Edafología" y "Fertilidad y Fertilizantes". Facultad de Agronomía. U.B.A.
3. Ball Vill. 15 th. Ball Redbook. 1991. Geo. J. Ball Publishing. 622 Town Road. West Chicago. IL 60185 - 2698. USA. ISBN 0-9626796-2-3. (802 páginas)
4. Bunt, A.C: Media and Mixes for container grown plants. 1988. London. Unwin Hayman, 309 pp.
5. De Boodt, M. and Verdonck, O. 1972. The physical properties of the substrates in horticulture. Acta Horticulturae 26, 37-44.
6. De Boodt, M, Verdonck, O. and Cappaert I. 1974. Method for measuring the water release curve of organic substrates. Acta Horticulturae 37. 2054-2062.
7. Lemaire, F., Dartigues, A., Riviere, L.M., Charpentier, S. Culture en pots et conteneurs. 1989. Paris. I.N.R.A, 184 pp.
8. Reed Davis, Wm. A Grower's Guide. Water, Media, and Nutrition for Greenhouse Crops. 1996. Ball Publishing. 335 North River Street. Batavia. Illinois. 60510. USA. ISBN 1-883052-12-2.
9. Styer Roger C. and David S. Koranski. 1997. Plug and Transplant Production. A Grower's Guide. Ball Publishing. 335 North River Street. Batavia. Illinois. 60510. USA. ISBN 1-883052-14-9.
10. Vivancos, A.D; "Fertirrigación". (1993). Publicado por Ediciones Mundiprensa. (217 pag). Floricultura. Facultad de Agronomía. U.B.A.
11. Verdonk, O., De Boodt, M., Gabriels, R. 1987. Compost as a growing medium for horticultural plants. En Compost: Production, Quality and Use. Elsevier Applied Science Publishers Ltd. London, 399 - 405.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../46.-

PROGRAMA ANALITICO "Tecnología de Cultivos Florícolas"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. Identificación de la asignatura

Nombre de la Asignatura: **TECNOLOGIA DE CULTIVOS FLORICOLAS**

Cátedra: **FLORICULTURA**

Carrera: **TECNICO EN FLORICULTURA**

Departamento: **Producción Vegetal**

Año lectivo: **2008**

2. Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: **Ciclo General. Segundo año, primer cuatrimestre.**
Duración: **cuatrimestral**

Carga horaria: **4 créditos (una clase semanal de 4 hs. de duración)**

COORDINADOR DE LA ASIGNATURA: Ing. Agr. Libertad Mascarini

Docente Responsable de la materia: Ing. Agr. Rolando Klasman

3. Fundamentación

La producción de flores y plantas ornamentales se realiza principalmente bajo cubierta. Esto permite mejorar la calidad y cantidad de la producción pero también origina cambios climáticos que deberán manejarse en forma eficiente a fin de lograr un clima óptimo para el cultivo. A su vez, en la producción florícola se aplican distintas tecnologías cuyo manejo debe conocerse para efficientizar su uso.

Es fundamental, entonces, capacitar al alumno en el conocimiento y manejo de las variables tecnológicas de un sistema productivo, en el análisis de las ventajas y desventajas que origine su uso, en la detección de problemas y en la búsqueda de las posibles soluciones, en la adaptación y mejoramiento de la tecnología existente para que, de esta forma, el paquete tecnológico que se decida aplicar permita efficientizar la producción.

4. Objetivos

1. Conocer la tecnología necesaria para el manejo cultivos florícolas bajo cubierta.
2. Diseñar y construir sistemas de protección de cultivos, así como conocer y determinar los sistemas de climatización de invernaderos que optimicen el clima para la producción
3. Describir las instalaciones y maquinarias necesarias para el cultivo, conocer su funcionamiento y manejo

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..1147.-

5. Contenidos

Concepción de insumos; altos y bajos requerimientos. Instalaciones para protección de cultivos: sistemas de semiforzado, invernaderos. Balance energético. Materiales de cubierta y de estructura. Diseño y construcción de invernaderos. Control climático. Sistemas de climatización. Instalaciones para luz artificial. Sistemas de riego. Instalaciones para producción de flores de corte y plantas en maceta. Maquinarias para floricultura: para labranza del suelo, sembradoras, enmacetadoras, pulverizadoras, etc. Instalaciones para micropropagación. Sistemas de cultivo sin suelo.

TECNOLOGIA DE CULTIVOS FLORICOLAS

Programa analítico

MODULO 1

La tecnología y la producción florícola. Importancia a nivel nacional y mundial, estado actual y perspectivas. Componentes tecnológicos en la producción intensiva. Sistemas de protección de cultivos: Concepto, fundamentos físicos, balance energético. Concepción de insumos; altos y bajos requerimientos. Distintos tipos de protección de cultivos intensivos. Sistemas de semiforzado y forzado.

MODULO 2

Invernaderos. Definición. Distintos tipos de invernaderos. Materiales de cubierta y de soporte. Ubicación. Bases para el diseño de invernaderos: orientación, pendiente de la cubierta, etc. Grado de utilización del invernadero. Criterios de elección para cada zona climática. Diseño y construcción de invernaderos. Estructuras especiales.

MODULO 3

Coberturas para invernaderos. Distintos tipos. Características de las coberturas más utilizadas. Propiedades. Ventajas e inconvenientes. Colocación de coberturas. Estructuras y soportes del invernadero. Materiales. Ventajas y desventajas. Criterios de selección según zona climática.

MODULO 4

Climatización del invernadero. Factores ambientales a considerar en un cultivo bajo cubierta: luz, temperatura del aire y del suelo, humedad ambiente, CO₂. Control de los factores ambientales. Fundamento teórico-práctico del uso de equipamiento para la gestión del clima en el invernadero. Sistemas pasivos y activos. Equipos de climatización.

MODULO 5

Climatización del invernadero en periodos fríos. Sistemas de calefacción. Clasificación. Calefacción aérea, calefacción del suelo. Cálculo de necesidades de calefacción. Combustibles, distintos tipos. Diseño del sistema de calefacción. Técnicas de ahorro energético. Otros sistemas de calefacción.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../48.-

MODULO 6

Climatización del invernadero en períodos cálidos. Sistemas de refrigeración. Clasificación. Sistemas de sombreado. Ventilación, tipos: natural y mecánica. Ventanas. Tipos. Ubicación. Cálculos de ventilación. Refrigeración por evaporación de agua. Fundamentos, sistemas. Otros métodos de refrigeración.

MODULO 7

Iluminación artificial en los invernaderos. Aspectos generales. Tipo de lámparas. Características. Cálculo de una instalación de iluminación artificial en invernadero. Unidades de radiación. Conversión de unidades de radiación utilizadas en cultivos.

MODULO 8

Enriquecimiento con dióxido de carbono (CO₂) en invernaderos. Necesidades de aplicación. Medición de su concentración. Distintos sistemas de aporte de CO₂.

MODULO 9

Maquinarias y herramientas para floricultura. Herramientas manuales. Distintos tipos y características. Maquinarias para labranza del suelo. Tipos, formas de labranza, preparación del suelo. Sembradoras. Pulverizadoras. Enmacetadoras. Maquinarias para selección y empaque de flor cortada. Otras maquinarias para floricultura.

MODULO 10

Motores y tractores. Concepto. Distintos tipos de motores y su funcionamiento. Mantenimiento preventivo. Medidas de seguridad en la puesta en marcha y manejo. Bombas. Tipos: alternativas, centrífugas, sumergibles. Curvas características. Usos.

MODULO 11

Sistemas de riego. Diferentes tipos: manguera, inundación, surco, aspersión, microaspersión, goteo. Criterios de elección. Componentes de una instalación y funcionamiento: cabezal, filtros, inyector, tuberías, emisores. Distintos sistemas de inyección de fertilizantes.

MODULO 12

Nuevas alternativas de tecnología de cultivos. Cultivos hidropónicos. Concepto. Importancia y necesidades de aplicación. Distintos métodos. Sistemas abiertos y cerrados. Materiales. Equipo de riego y fertilización. Contenedores.

6. Metodología didáctica

Los alumnos tendrán que concurrir a 16 clases de 4 hs cada una de las cuales 14 serán de enseñanza interactiva y dos de evaluación mediante exámenes parciales. La metodología didáctica será mediante clases donde se explicarán temas, se utilizarán medios audiovisuales y los recursos multimedia y de internet que se encuentran en la cátedra y centro de cómputos. Se harán observaciones y discusiones sobre los recursos tecnológicos, equipamientos utilizados en



Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../49.-

la institución, aquellos disponibles entre los productores locales y tecnologías más avanzadas que posee la industria ornamental en el exterior. Se utilizarán los recursos de internet para recabar información producida por los docentes de la cátedra y todo lo que sirva como medio de consulta.

Se realizarán ejercicios que involucren el uso de la web y la resolución de problemas numéricos en los temas explicados.

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 con los siguientes requisitos:

- 75% de asistencia a las clases.
- Asistencia a actividades obligatorias propuestas en la asignatura.
- Aprobación de evaluaciones parciales y/o globalizadoras teóricas y/o prácticas.

La nota final se integrará de la forma siguiente:

30 puntos	Primer Parcial
40 puntos	Segundo Parcial
10 puntos	Desempeño en Actividades prácticas
20 puntos	Trabajo monográfico sobre actividades prácticas u otro tema relativo a la cursada a determinar.

- Los alumnos con puntaje igual o mayor a 70 puntos quedarán en condición de **PROMOCION**.
- 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

Ayudas didácticas elaboradas y publicadas por la Cátedra de Floricultura.

Alpi, A.; Tognoni, F. 1993. Cultivo en invernadero. 4º Edición. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, España. 254 pp.

Arano, C. 1998. Forraje Verde Hidropónico. 397 pp. Talleres Gráficos de Chivilcoy Continuos. Chivilcoy. Pcia. de Bs. As. Argentina.

Bakker, J.; Bot. G.; Challa, H.; Von de Braak, N. 1995. Greenhouse climate control. An integrated approach. Editors: Bakker, J.; Bot. G.; Challa, H.; Von de Braak, N. Wageningen Press. The Netherlands.

Cadahía López, Carlos. 1998. FERTIRRIGACIÓN, Cultivos hortícolas y ornamentales. 475 pp. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid-Barcelona-México.

Dominguez Vivanco, A. 1993. Fertirrigación. 217 pp. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, España.

Jiménez, L.I. y Rodríguez Piña, A. 1991. Acolchado de suelos con películas plásticas. Editorial

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//50.-

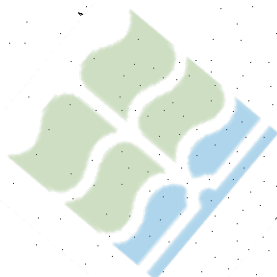
Limusa, México.

Kamp, P. and Timmerman, G. 1996. Computerized environmental control in greenhouse. A step by step approach. IPC-Plant, Ede, The Netherlands. ISBN 90-706227-01-7.

Matallana González, A; Montero Camacho, I. F. 1995. Invernaderos. Diseño, construcción y ambientación. Ed. Mundi-Prensa, España.

Resh, H. M. 1992. Cultivos Hidropónicos. Nuevas Técnicas de producción. 369 pp. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. España.

Serrano Cermeno, Z. (1990) Técnicas de invernadero. Ed. Z. Serrano Cermeno. Sevilla, España.



Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../51.-

PROGRAMA ANALITICO "Fisiología Vegetal"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: FISILOGIA VEGETAL
Cátedra: FISILOGÍA VEGETAL
Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA
Departamento: BIOLOGIA APLICADA Y ALIMENTOS
Año lectivo: 2008

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación en el Plan de Estudio: Segundo año, primer cuatrimestre.
Duración: cuatrimestral
Carga horaria: 3 créditos (48 horas)
Profesor Responsable: Ing. Agr. Jorge J. Casal

3. FUNDAMENTACION

Las plantas constituyen un componente fundamental de los jardines. El técnico en jardinería debe conocer los principios básicos del funcionamiento de las plantas para poder tomar decisiones relacionadas con la elección de materiales vegetales y el manejo de recursos vegetales de modo racional.

4. OBJETIVOS GENERALES

- a. Conocer y comprender los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento de las plantas y sus vinculaciones con el ambiente.
- b. Interrelacionar los conceptos que se adquieren durante el curso y jerarquizarlos de forma tal de establecer nexos causales.

5. CONTENIDOS

Introducción

La Fisiología Vegetal como disciplina básica. Sus relaciones con la Botánica, la Química-Física y la Bioquímica. Importancia de los conocimientos de Fisiología Vegetal para el agrónomo. La planta como unidad funcional.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//52.-

2. Relaciones de la planta con el agua.

La economía de agua como proceso integrado en la planta: ganancia, pérdida y balance de agua. Concepto de potencial de agua. Mecanismos y procesos relacionados con el movimiento de agua en la planta: Difusión y flujo masal. Turgencia y plasmólisis celular. Absorción de agua por la raíz: mecanismos, vías, factores ambientales e internos que la afectan. Movimientos de agua en la planta: mecanismos, vías, factores ambientales e internos que influyen en los mismos. Transpiración: factores que influyen; mecanismos de control a nivel estomático. El movimiento de agua en el continuum suelo-planta -atmósfera: causas del flujo y resistencia al mismo. Controles. Déficit hídrico. Resistencia y tolerancia a la sequía.

3. Nutrición mineral

El papel de los nutrientes. Concepto de esencialidad. Los nutrientes esenciales: sus funciones. Mecanismos de absorción a nivel celular. Mecanismos y procesos de absorción por la raíz (relaciones suelo-raíz). Mecanismos y vías de transporte en la planta. Factores que afectan la absorción. Relaciones entre disponibilidad de nutrientes, absorción y distribución en la planta durante su ciclo ontogénico.

4. Economía del Carbono

Ganancia, pérdida y distribución de materia seca en la planta. La fotosíntesis como proceso endergónico. Interrelaciones entre etapas fotoquímica y bioquímica de la fotosíntesis a nivel celular. Factores limitantes. La fotosíntesis a nivel de hoja: Intercambio neto de CO₂, sus relaciones con la fotosíntesis, la respiración y la fotorrespiración. Resistencias a la transferencia de CO₂ en el proceso fotosintético. Plantas de metabolismo C₃ y C₄; diferencias a nivel bioquímico, estructural y funcional; fijación de CO₂, fotorrespiración, respuestas a la luz y la temperatura. Estructura y función del parénquima clorofiliano. Respuestas de los estomas a la luz. Efectos de los factores ambientales sobre la fotosíntesis (luz, temperatura, concentración de CO₂, potencial agua y nutrición). Los factores internos y la fotosíntesis: ontogenia y relaciones fuente-destino. Respiración: su importancia en la determinación de la tasa de aumento de peso seco en la planta. Respiración de mantenimiento y de crecimiento. Factores externos e internos que influyen sobre la respiración. La partición de fotosintatos: vías de movimiento, sustancias transportadas, fuentes y destinos de fotosintatos en la planta, mecanismos y regulación del movimiento de sustancias en el floema. La hoja como fuente primaria de fotosintatos, cambios ontogénicos. Relaciones fuente-destino.

5. Crecimiento y Desarrollo

El crecimiento y el desarrollo de las plantas como procesos integrados determinantes de la forma y la productividad. Conceptos de crecimiento, desarrollo, diferenciación y morfogénesis. Localización del crecimiento de las plantas. Fitohormonas, auxinas, giberelinas, citocininas, ácido abscísico, etileno, etc.; su síntesis, movimiento y forma de acción. Interacciones entre

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//53.-

hormonas. El control del crecimiento y desarrollo por factores ambientales: luz, temperatura y potencial agua. Etapas ontogénicas como parte del ciclo de vida de una planta: plantas perennes, anuales y monocárpicas. Germinación: viabilidad de semillas y su mantenimiento; requerimientos para la germinación. Distintos tipos de dormición de semillas y sus controles. Vigor de plántulas. Dominancia apical. Floración: inducción fotoperiódica, distintos tipos de respuesta; vernalización.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Durante las clases los docentes presentan los temas y discuten con los alumnos los distintos contenidos tratando de aclarar las dudas que se les presentaron y ofreciéndoles la oportunidad de ejercitarse en el análisis de la información. Antes de la clase los alumnos disponen del material que va a ser presentado en las mismas (diapositivas) y de textos que orientan sobre el tema. Además, los alumnos cuentan con una guía de problemas resueltos que les permite ejercitarse.

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

Los alumnos son evaluados mediante dos parciales escritos. Cada parcial esta dividido en dos partes, correspondiente a dos módulos temáticos. Los alumnos que aprueben los cuatro módulos con 6 puntos o más son promovidos, quienes obtengan menos de 6 puntos pero alcancen la regularidad deben rendir y aprobar un examen escrito.

8. BIBLIOGRAFIA

Nobel, P. S. 1983. Biophysical Plant Physiology and Ecology. W. H. Freeman and Co.

Loomis, R. S. and Connor, D. J. 1992. Crop Ecology. Ed. Cambridge University Press.

Salisbury, F. B. and Ross, C. W. 1985. Plant Physiology. Wadsworth Publ. Co.

Taiz, L. and Zeiger, E. Plant Physiology. 1998. Sinauer Associates, Inc. Publishers. N Sunderland, Massachusetts.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//54.-

PROGRAMA ANALITICO "Floricultura General"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

FLORICULTURA GENERAL

1. Identificación de la asignatura

Nombre de la Asignatura: FLORICULTURA GENERAL

Cátedra: FLORICULTURA

Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA

Departamento: Producción Vegetal

Año lectivo: 2008

2. Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Ciclo General. Segundo año, segundo cuatrimestre.

Duración: cuatrimestral

Carga horaria: 4 créditos (una clase semanal de 4 hs. de duración)

Profesor Responsable de la asignatura: Ing. Agr. Di Benedetto Adalberto

3. Fundamentación

La diversidad de especies y las diferencias entre sistemas productivos (flores para corte, plantas en maceta perenne de follaje o con flores, plantas anuales) determinan diferentes planteos tecnológicos que, sin embargo, utilizan conceptos ecofisiológicos y tecnologías comunes.

4. Objetivos

1. Describir y analizar los componentes de un sistema productivo florícola
2. Definir y diseñar las instalaciones para cada cultivo florícola específico y los distintos sistemas de cultivo
3. Conocer y seleccionar las diferentes alternativas para la implantación de flores y plantas ornamentales.
4. Conocer los requerimientos nutricionales de los cultivos ornamentales y la tecnología de fertilización
5. Identificar las plagas y enfermedades de cada una de las producciones ornamentales específicas y diseñar estrategias de manejo sanitario integrado
6. Aprender el manejo poscosecha y posproducción de flores y plantas.
7. Diseñar una empresa florícola y determinar los canales de comercialización de la producción



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//55.-

5. Contenidos

Distintos tipos de producciones ornamentales: plantas de bordura, plantas de interior, flores y verdes de corte, arboles y arbustos. Cadena productiva, subsistemas de producción. Organización de la empresa florícola. Organización de la producción de flores y plantas en maceta. Implantación de cultivos: prácticas de desinfección de suelo, preparación de canteros, tutorado, etc. Contenedores para plantas ornamentales, tipos, acondicionamiento. Sustratos. Requerimientos de riego y fertilización. Reguladores de crecimiento de aplicación en floricultura, productos, dosis. Poscosecha y posproducción, tratamientos, productos, dosis. Comercialización de flores y plantas ornamentales, normalización, embalajes, transporte. Diseño de establecimientos florícolas.

FLORICULTURA GENERAL

6. Programa analítico

MODULO 1

Sistemas productivos ornamentales. Componentes. Cadena productiva, subsistemas de producción. Cultivos comerciales de producción de órganos de propagación. Cultivos comerciales de producción de flores y plantas en maceta. Tecnología específica para cada sistema productivo.

MODULO 2

Cultivos comerciales de producción de órganos de propagación. Organización de la propagación en la empresa florícola. Instalaciones. Bases ecofisiológicas de la propagación sexual y asexual. Manejo de contenedores pequeños. Insumos.

MODULO 3

Cultivos comerciales de producción de flores y plantas en maceta. Organización de la empresa. Instalaciones. Bases ecofisiológicas de la producción intensiva. Diseño del cultivo. Insumos.

MODULO 4

Implantación de cultivos. Labranza. Desinfección de suelos, labores culturales. Densidad y espaciamiento del cultivo. Conducción del cultivo: poda, despunte, desbrote. Cultivo en contenedores. Plantas colgantes. Cultivo sobre y bajo mesada. Factores ambientales. Sistema de riego. Manejo de la radiación en plantas heliófilas y umbrófilas. Fotoperíodo.

MODULO 5

Manejo de sustratos y suelos modificados utilizados en cada producción ornamental específica. Formulación de sustratos. Tipos de contenedores.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../56.-

MODULO 6

Calidad del agua de riego. Fertilización. Diagnóstico de la fertilidad en suelos modificados y sustratos empleados en la actividad florícola. Interpretación de análisis físico-químicos. Tecnología de aplicación. Requerimientos de riego y fertilización. Plan de fertilización.

MODULO 7

Sanidad. Enfermedades y plagas según tipo de producción ornamental y época de cultivo. Estrategias de control sanitario. Selección y almacenamiento de fitoterápicos. Técnicas de aplicación de pesticidas. Manejo del ambiente del invernadero y su relación con la sanidad del cultivo. Manejo integrado.

MODULO 8

Control del crecimiento. Manejo cultural. Reguladores de crecimiento de aplicación en floricultura, usos, mecanismos de acción. Productos, dosis, formulación, técnicas de aplicación. Cultivos en los que se utilizan reguladores de crecimiento.

MODULO 9

Control de la floración. Mecanismos desencadenantes del proceso de floración. Manejo tecnológico.

MODULO 10

Poscosecha de flores cortadas y postproducción de plantas ornamentales. Bases conceptuales. Factores de precosecha. Factores asociados con el producto, el Medio Biótico, Abiótico y la Tecnología de manejo poscosecha. Almacenamiento. Aclimatización de plantas en contenedores.

MODULO 11

Comercialización de flores cortadas y plantas en maceta. Tipificación. Embalaje. Transporte.

MODULO 12

Diseño del establecimiento florícola. Planificación y programación de cultivos.

7. Metodología didáctica

Para cada clase se contará con un texto en castellano. Se trabajará individual y grupalmente en una tarea de intercambio y síntesis de los conceptos fundamentales de cada tema con la elaboración previa de la información escrita.

8. Forma de evaluación

La asignatura se podrá aprobar por el Régimen de Promoción sin examen final. Para aprobar la materia, el alumno deberá cumplir con el 75% de asistencia a los trabajos prácticos, y

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//57.-

aprobar dos exámenes parciales. La situación final surge del promedio alcanzado en los exámenes escritos:

Promedio	Condición
Menor a 4	LIBRE
Entre 4 y 6	REGULAR
Mayor a 6	PROMOCIONADO

9. Bibliografía

ALDRICH, R.A. y J.W. BARTOK, Jr. (1990): Greenhouse Engineering. The Northeast Regional Agricultural Engineering Service, Cornell University, Ithaca, New York, 203 páginas.

ALPI, A. y F. TOGNONI (1984): Cultivo en Invernadero. Ediciones Mundi-Prensa, 254 páginas.

ANONIMO (1993): Manual sobre empaque de flores cortadas y plantas. Internacional Trade Center UNCTAD/GATT, Génova, 153 páginas.

ARMITAGE, A.M. (1993): Postproduction Care and Handling. Prolonging shelf performance. Bedding Plants, Ball Publishing, Batavia, Illinois, USA, 69 páginas.

BENNETT, W.F. (1993): Nutrient deficiencies & toxicities in crop plants. APS Press, Minnesota, 202 páginas.

BESEMER, S.T. (1988): Claveles. En: Introducción a la Floricultura (Ed. R.A. Larson), AGT Editor, S.A., México, 43-72.

BLESSINGTON, T.M. & P. COLLINS (1993): Postproduction Care and Handling. Prolonging Quality, Foliage Plants, Ball Publishing, Batavia, Illinois, USA, 203 páginas.

BRUSSAARD, L. y H.G. van FAASSEN (1994): Effects of compaction on soil biota and soil biological processes. En: Soil Compaction in Crop Production (Soane, B.D. y C. van Ouwerkerk, de.), Elsevier Science, B.V., 215-235.

DAVIDSON, H.; R. MECKLENBURG y C. PETERSON (1988): Nursery management. Administration and Culture. Prentice Hall, New Jersey, 413 páginas.

DE LIER, BV (1990): Fides Mum Manual. Holanda, 77 páginas

ENGELHARD, A.W. (1989): Management of diseases with macro- and microelements. APS Press, Minnesota, 217 páginas.

FERRER MARTI, F. y P.J.S. PALOMO (1988): La producción de rosas en cultivo protegido. Ed. Universal Plantas.

FERNANDEZ, R.; H. FERNANDEZ y A. DI BENEDETTO (1994): La actividad florícola en los alrededores de Buenos Aires. I.N.T.A. Boletín de Divulgación Técnica N° 8, 29 páginas.

GUERIF, J. (1994): Effects of compaction on soil strength parameters. En: Soil Compaction in Crop Production (Soane, B.D. y C. van Ouwerkerk, de.), Elsevier Science, B.V., 191-213.



Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//58.-

HARTMAN, H. y D. KESTER (1985): Propagación de plantas: Principios y Prácticas. 5^a Edición. C.E.C.S.A., 814 pág.

HAMRICK, D. (1990): Grower Talks on plugs. Geo J. Ball Publishing, U.S.A., 181 páginas.

HOLCOMB, J. (1994): Beddings Plants IV. A manual on the culture of bedding plants as a greenhouse crop. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 430 páginas.

HORTON, R.; M.D. ANKENY y R.R. ALLMARAS (1994): Effects of compaction on soil hydraulic properties. En: Soil Compaction in Crop Production (Soane, B.D. y C. van Ouwerkerk, de.), Elsevier Science, B.V., 141-165.

JARVIS, W.R. (1993): Managing diseases in greenhouse crops. APS Press, St. Paul, U.S.A., 288 páginas.

KRUG, H. y H.P. LIEBIG (1994): Model for planning and control transplant production in climate controlled greenhouses. I. Production planning. Gartenbauwissenschaft, 59: 108-115.

KRUG, H. y H.P. LIEBIG (1995): Model for planning and control transplant production in climate controlled greenhouses. II. Production control. Gartenbauwissenschaft, 60: 22-28.

KUTZ, L.J.; G.E. MILES; P.A. HAMMER y G.W. KRUTZ (1987): Robotic transplanting of bedding plants. Transactions of the ASAE, 30: 586-590.

LEUTSCHER, K.J. y J.V.M. VOGELZANG (1990): A crop growth simulation model for operational management support in pot plant production. Agricultural Systems, 33: 101-114.

LINDQUIST, R.K. (1987): Pesticide application equipment. En: Roses. A Manual on the Culture, Management, Diseases and Insects of Greenhouse Rose Production, 361-363. Roses Incorporated, Haslett, Michigan, U.S.A.

MARTINEZ CALDEVILLA, E. y GARCIA LOZANO, M. (1993): Cultivos son suelo: Hortalizas en clima templado. Compendio de Horticultura 3. Ediciones de Horticultura S.L., España, 123 páginas.

MASTALERZ, J.W. y E.J. HOLCOMB (1985): Bedding Plants III. Pennsylvania Flower Growers, Pennsylvania State University, State College, PA, USA.

NAU, J. (1993): Ball Culture Guide. The encyclopedia of seed germination. Ball Publishing, Batavia, Illinois. 143 páginas.

NELL, T.A. (1993): Postproduction Care and Handling. Prolonging shelf performance. Potted Plants, Ball Publishing, Batavia, Illinois, USA, 95 páginas.

NELSON, P.V. (1991): Greenhouse Operation and Management. Prentice Hall, New Jersey, 612 páginas.

PAPASEIT, P.; J. BADIOLA y E. ARMENGOL (1997): Los Plásticos y la Agricultura. Ediciones de Horticultura S.L. 204 páginas.

PEET, M.M. (1999): Greenhouse crop stress management. Acta Horticulturae, 481: 643-654.

PERTWEE, J. (1992): The production and marketing of roses 1992. Pathfast Publishing, Essex, 99 páginas.

POWELL, CH. C. y R.K. LINDQUIST (1992): Bal Pest & Disease Manual. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 332 páginas.

REED, D.Wm. (1996): Water, Media, and Nutrition for Greenhouse Crops. A grower's guide. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 314 páginas.

SACALIS, J.N. (1993): Postproduction Care and Handling. Prolonging Freshness, Cut Flowers, Batavia, Illinois, USA, 110 páginas.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

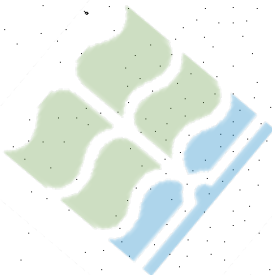
.../59.-

SALINGER, J.P. (1991): Producción comercial de flores. Editorial Acribia S.A. España, 207-222.

SERRANO CERMEÑO, Z. (1994): Construcción de Invernaderos. Ediciones Mundi-Prensa, 445 páginas.

STYER, R. y D.S. KORANSKI (1997): Plug & transplant production. A grower's guide. Ball Publishing, Batavia, Illinois. 374 páginas.

VEPRASKAS, M.J. (1994): Plant response mechanisms to soil compaction. En: Plant-Environment Interactions. (Wilkinson, R.E.), Marcel Dekker, Inc., 263-287.



Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../60.-

PROGRAMA ANALITICO "Propagación de Plantas"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: **PROPAGACIÓN DE PLANTAS**
Cátedra: **FLORICULTURA**
Carrera: **TÉCNICO EN FLORICULTURA**
Departamento: **PRODUCCIÓN VEGETAL**
Año lectivo: **2008**

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Ciclo General. Segundo año. Segundo cuatrimestre.

Docente a cargo: Ing. Agr. Boschi Carlos

Duración: Cuatrimestral

Carga Horaria: 64 hs (una clase semanal de 4 hs.) 4 créditos.

3. FUNDAMENTACIÓN

El estudio de la propagación de plantas presenta tres aspectos diferentes: Primero, para propagar con éxito es necesario conocer las manipulaciones mecánicas y procedimientos técnicos.

Segundo, el éxito de la propagación requiere del conocimiento de la estructura y la forma de desarrollo de la planta, esto hace al propagador comprender por qué hace las cosas que ejecuta.

Tercero, la propagación exitosa es dependiente del conocimiento de las distintas especies o clases de plantas y los varios métodos con los cuales es posible propagar las mismas.

El método empleado para la propagación de plantas debe estar en relación con las respuestas de la especie de planta que se propaga y la situación en que se efectúa.

El progreso de la industria florícola, tanto en la introducción de nuevas tecnologías tales como, estructuras, equipos y fundamentalmente la actualización permanente de las variedades hace imprescindible un sólido conocimiento de las técnicas de propagación.

4. OBJETIVOS

Generales de la asignatura:

Enseñar los métodos básicos de propagación basado en los fundamentos fisiológicos y estructurales referidos al aspecto de propagación (cómo se hacen y por qué se hacen), aplicados a las plantas de interés económico para el hombre, a objeto de lograr su más eficiente reproducción y/o multiplicación para los fines de su uso comercial.



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../61.-

Específicos del aprendiendo:

- Identificar y diferenciar estructuras, equipamiento y materiales usados en la producción de propágulos.
- Reconocer y aplicar las formas básicas de la propagación sexual.

Para ello deberá:

Aplicar los diferentes métodos de desinfección de semilleros y contenedores. Realizar y evaluar los diferentes tratamientos pregerminativos. Efectuar distintas técnicas de siembra en contenedores comunitarios, alveolados y canteros, al exterior como bajo cubierta.

Conocer, evaluar y aplicar los distintos tratamientos: ambientales, hormonales y de la técnica en sí, para la inducción y/o aceleración de la germinación de la especie adoptada sea herbácea o leñosa, según la estacionalidad y el estado fisiológico de la semilla. Conocer la importancia del uso de los métodos de selección y trasplante.

- Interpretar y aplicar las formas básicas de la propagación asexual:

Para ello deberá:

Identificar los diferentes tipos y métodos de propagación asexual (estacas, acodos, injertos, producción a partir de órganos especializados de reserva y micropropagación).

Conocer, evaluar y aplicar los distintos tratamientos: ambientales, hormonales y de la técnica en sí, para la inducción y/o aceleración del enraizamiento del material adoptado sea herbáceo o leñoso, según la estacionalidad y el estado fisiológico de la planta.

5. Contenidos

PROPAGACIÓN DE PLANTAS ORNAMENTALES

Programa Analítico

UNIDAD 1-

Introducción: Aspectos generales de la propagación. Importancia económica. Estructuras específicas para la propagación. Contenedores. Sustratos. Practicas sanitarias para control de enfermedades y plagas de los propágulos florícolas. Factores ambientales. Reguladores hormonales en la producción.

UNIDAD 2-

Propagación sexual:

Importancia económica. Ventajas y desventajas de la técnica.

-Semilla:

-Calidad de semilla. Letargo. Tratamientos para superar letargo. Análisis de la calidad de semillas.

-Pureza. Determinación de energía y poder germinativo. Pruebas de viabilidad.

-Cosecha, limpieza desinfección y almacenamiento.

-Pre acondicionamiento de semillas para estimular la germinación. Siembra. Proceso de germinación. Técnicas de siembra. Densidad y profundidad. Cuidados posteriores: raleo, repique, trasplante.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../62.-

-Esporas: Cosecha y almacenamiento. Siembra. Manejo del cultivo.

UNIDAD 3-

Propagación asexual o agámica:

Ventajas e inconvenientes. Clones, su conservación.

-Estacas: importancia económica. Bases anatómicas y fisiológicas de la propagación por estacas. Tipos de estacas. Época de obtención de estacas. Manejo de: plantas madres, sustratos, reguladores, sanidad, condiciones ambientales. Cuidados posteriores.

-Acodos: Importancia económica. Ventajas y desventajas. Factores que afectan la regeneración de plantas. Tipos de acodos. Manejo de: plantas madres, sustratos, reguladores, sanidad. Transplantes. Cuidados posteriores.

-Injerto: Importancia económica. Razones para su uso. Formación de la unión de injerto. Cicatrización. Polaridad. Límites de la injertación. Incompatibilidad. Técnicas y épocas de injertación. Cuidados posteriores.

-Propagación de tallos y raíces especializadas: Importancia económica.

Modificaciones del tallo, modificaciones de la raíz. Técnicas de propagación. Producción de bulbos para engorde. Manejo de factores ambientales. Producción comercial.

-Micropropagación:

Principios del cultivo in vitro. Usos, ventajas y desventajas de la técnica. Importancia económica. Tipos de regeneración. Control de la contaminación. Técnicas de cultivo Preparación de soluciones nutritivas. Instalaciones y equipamiento.

UNIDAD 4-

Organización del subsistema propagación en un establecimiento comercial.

La producción de propágulos como empresa florícola.

6. Metodología Didáctica

Las clases serán teórico-prácticas La duración del curso será de 64 horas totales (un cuatrimestre), distribuidas en 2 horas de práctico y 2 horas de teóricos, semanales (16 semanas).

En las prácticas se presentarán y ejecutarán técnicas concretas del área de especialización, donde el alumno deberá definir la técnica, conocer la misma, identificar y diferenciar el material vegetal expuesto a estudio. Así mismo, señalar los métodos de control, tanto sanitarios como ambientales de los distintos sistemas de propagación. Claramente identificar los sustratos, mezclas y contenedores utilizados para la etapa y evaluar las principales ventajas y desventajas de cada una de las técnicas de propagación usadas en la producción comercial.

INTEGRACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

Se llevará a cabo por medio de monografías, revisiones bibliográficas, informáticas y ensayos comparativos del uso de los distintos elementos que componen la técnica: Elementos de entrada al sistema productivo (vegetal, sustrato, contenedor, reguladores de crecimiento, manejo del agua, ambiente). Se desprende de lo antedicho que la integración se logrará en su totalidad con evaluaciones grupales del material obtenido, Elemento de salida.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../63

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se propone un sistema promocional, **sin examen final**. Para ello el alumno será evaluado grupal e individualmente.

Grupal: Presentación final de trabajos prácticos que contengan el seguimiento en cultivo. Este punto hace referencia a que no se presentará carpeta por todas las técnicas aprendidas, dado que algunas de ellas son incompatibles con la época de cursada. Éstas serán objeto de estudio, mediante la búsqueda de información, monografías y visitas técnicas a productores del sector florícola.

Individual: A la finalización de cada objetivo se realizará una evaluación escrita y al concluir la cursada, una prueba globalizadora escrita.

La nota final surge de la sumatoria de todas las evaluaciones (grupales e individuales) de la cursada.

7. BIBLIOGRAFÍA

Bailey, L.H. 1917 Standard Cyclopedic of Horticulture. Vol. I/VI. MAC MILLAN COMPANY. Londres Gran Bretaña.

De Saulles, D. 1991. Manual Completo de Jardinería. Editorial BLUME. España.

Hartmann, H y Kesler, D. 1998. Propagación de plantas. COMPANIA EDITORA CONTINENTAL S. A., Buenos Aires, República Argentina.

Lucero, Luz Marina. 2008. Manual de Propagación de las Plantas. Guía didáctica. Cátedra de Floricultura. FAUBA.

Titchmarsh, A. 1990. Técnicas de Jardinería. EDICIONES FOLIO S.A. España.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//64

PROGRAMA ANALITICO "Sanidad Vegetal"
CARRERA TECNICO EN JARDINERIA
PLAN 2008

1-IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: SANIDAD VEGETAL

Cátedra: FITOPATOLOGIA, ZOOLOGÍA AGRÍCOLA, ÁREA DE PROTECCIÓN VEGETAL

Carrera: Técnico en Jardinería

Departamento: Producción Vegetal

Año Lectivo: 2008

2. CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Segundo año, segundo cuatrimestre

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

Profesor Responsable de la Asignatura: Ing. Agr. Dr. Eduardo R. Wright, Ing. Agr. Serafina Russo.

Carga Horaria para el Alumno: 4 horas semanales, 16 semanas, (4 créditos)

3. FUNDAMENTACION

Son numerosas las enfermedades y plagas animales que afectan hospedantes ornamentales de importancia económica.

El conocimiento de los componentes del sistema y de sus interacciones y modificaciones permitirá seleccionar medidas de manejo integrado, adecuadas al sistema, disminuyendo la incidencia y las pérdidas económicas ocasionadas por las diferentes adversidades.

4. OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los componentes e interacciones de los patosistemas y zoosistemas que involucran a las plantas ornamentales
- Reconocer por su sintomatología las principales enfermedades y los daños ocasionados por plagas, que afectan a los hospedantes ornamentales de importancia económica.
- Evaluar las posibilidades de manejo integrado de las enfermedades y plagas en el marco de un enfoque sistémico e interdisciplinar de la problemática, bajo criterios de sustentabilidad.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//65.-

5. CONTENIDOS

UNIDAD 1.

Introducción a la Sanidad Vegetal. Ecología. Concepto. Medio natural. Componentes del ecosistema. Cadenas tróficas. Relaciones ecológicas entre agentes causales de problemas fitosanitarios.

Daños: daños directos e indirectos.

Reconocimiento y diferenciación de los principales síntomas, signos y daños.

UNIDAD 2.

Clasificación del Reino animal: crustáceos, moluscos, artrópodos (insectos, ácaros), diplópodos, nematodos, vertebrados (aves, roedores)

UNIDAD 3.

Morfología externa e interna de los insectos. Tegumento: funciones y estructura. Reproducción y multiplicación.

Metamorfosis: Clasificación, concepto e importancia.

UNIDAD 4.

Clasificación de insectos: generalidades de los órdenes de importancia en ornamentales: Homópteros, Hemípteros, Himenópteros, Tisanópteros, Ortópteros, Lepidópteros, Coleópteros, Dípteros y otros.

UNIDAD 5.

Acaros: generalidades. Familias más importantes. Daños y plantas hospedadoras.

UNIDAD 6.

Nematodos: generalidades. Familias más importantes. Daños y plantas hospedadoras.

UNIDAD 7.

Sintomatología. Definición de síntoma y signo. Reconocimiento de los principales síntomas y signos.

UNIDAD 8.

Agentes fitopatógenos.

Hongos: Características. Importancia. Morfología: estructuras vegetativas y reproductivas. Nutrición. Organos de resistencia. Reproducción sexual y asexual. Síntomas. Nomenclatura.

Bacterias: Características de las bacterias fitopatógenas. Morfología. Nutrición. Multiplicación. Síntomas. Penetración. Localización. Diseminación. Nomenclatura. Diferentes géneros.

Virus: Generalidades. Proceso infectivo. Ubicación y distribución de los virus en la planta.

Sintomatología. Transmisión. Difusión. Nomenclatura. Obtención de plantas libres de virus.

Enfermedades no parasitarias: agentes mecánicos, físicos, químicos, y nutrimentales.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../66.-

UNIDAD 9.

Concepto de parásito y de patógeno. Grados de parasitismo. Ubicación del patógeno en la planta. Electividad. Formas de infección. Duración del parasitismo. Virulencia. Patogenia. Conceptos de ciclo biológico y ciclo agronómico. Patogénesis y saprogénesis. Etapas de la patogenicidad: Difusión del inóculo. Penetración de los patógenos. Infección y etapas posteriores. Definición de período crítico. Tipos de inóculo. Formas e importancia de las estructuras de sobrevivencia de fitopatógenos. Conceptos de epidemiología.

UNIDAD 10.

Diagnóstico de enfermedades fúngicas, bacterianas y virósicas: generalidades. Pasos a seguir en el diagnóstico de enfermedades. Postulados de Koch. Extracción y procesamiento de muestras.

UNIDAD 11.

Relaciones hospedante- patógeno. Procesos y mecanismos de las diferentes relaciones que se establecen entre el hospedante y el patógeno. Ejemplos y enfermedades tipo. Planta hambrienta. Royas y Oídios: generalidades y ciclo. Condiciones predisponentes. Desintegración de tejidos: Caries, Podredumbre, Damping off: generalidades y ciclo. Condiciones predisponentes. Marchitamientos. Marchitamiento del clavel. Marchitamiento del rosal. Alteración del crecimiento. Agalla de corona. Tuberculosis del laurel de flor. Peste negra del crisantemo. Alteración de la reproducción. Podredumbres y tizón por *Botrytis cinerea*.

UNIDAD 12.

Manejo Integrado de plagas: estrategias de prevención y erradicación. Procedimientos legales, biológicos, físicos, culturales y químicos. Manejo integrado. Plaguicidas: definición, clasificación.

UNIDAD 13.

Formulaciones: Tipos. Principio activo y coadyuvantes: características, funciones. Toxicología: tipos de toxicidad. Factores que determinan la peligrosidad de un plaguicida. Recomendaciones para el uso de plaguicidas. Monitoreo de adversidades

UNIDAD 14.

Fungicidas y Bactericidas: generalidades. Clasificación. Modos de acción. Productos orgánicos e inorgánicos. Productos preventivos y curativos, de contacto y sistémico.

UNIDAD 15.

Insecticidas. Acaricidas. Nematicidas y otros. Insecticidas: generalidades. Clasificación. Modos de acción. Productos inorgánicos y orgánicos: de contacto y sistémicos. Características de los diferentes grupos.

UNIDAD 16.

Malezas daños que ocasionan. Reconocimiento a campo. Medidas de control.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//67.-

Herbicidas: clasificación de los productos y los tratamientos.

Productos orgánicos e inorgánicos. Modos de acción y oportunidad de aplicación. Relación del herbicida con la planta, el suelo y el ambiente.

6. METODOLOGIA DIDACTICA

- Enfoque constructivista.
- Clases teórico-prácticas.
- Trabajo en grupos pequeños o en comisión.
- Lectura de trabajos y prácticas de reconocimiento de enfermedades y plagas animales.

7. FORMAS DE EVALUACIONE

Se llevará a cabo mediante exámenes parciales y evaluaciones orales o escritas durante las clases para evaluar la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se solicitarán trabajos especiales, como colección de insectos, herbarios o monografías.

8. BIBLIOGRAFIA

AGRIOS, G.N. 1986. Fitopatología. Ed. Limusa S.A., México D.F. 756 pp.

ALFORD, David V. 1991. Pests of ornamental trees, shrubs and flowers. Bristol, England. Wolf Publishing Ltd. , 448 p.

ARAGÓN, J. 1985. Bioecología, sistemas de alarma y control de orugas cortadoras en cultivo de girasol, maíz y soja. Informe para Extensión, Serie Producción Vegetal n°5, EEA Marcos Juárez, INTA.

ARBELAEZ TORRES, G. 1993. El marchitamiento vascular del clavel (*Fusarium oxysporum* f.sp. *dianthi* (Prill. et Dell.) Snyder. et Hans) en Colombia: importancia, variabilidad del patógeno y estrategias de control integrado, con énfasis en control biológico. Agronomía Colombiana X(1):1-103

BARBERÁ, C. Pesticidas Agrícolas. 2da ed. Omega SA. 1994. 569p.

CÁMARA DE SANIDAD AGROPECUARIA Y FERTILIZANTES. REPÚBLICA ARGENTINA (CASAFA). Guía de productos fitosanitarios". Edición 1998.

CÁMARA DE SANIDAD AGROPECUARIA Y FERTILIZANTES (CASAFA). República Argentina Uso Seguro y Eficaz de Productos Fitoanitarios y Disposición Final de Envases Vacíos. 2000. 180 pp.

CASIDA, J. E. Insecticide action at the GABA-gate chloride channel: recognition, progress and prospects. Arch. Ins. Biochem. Physiol., 22,13-23, 1993.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//68.-

COSTA, J.; MARGHERITIS, A.; MARSICO, O. 1975. Introducción a la Terapéutica Vegetal. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires. 534 pp.

CREMLYN, R. J. Plaguicidas Modernos y su acción bioquímica. Limusa. 1996. 356p. Agrochemicals. Preparation and mode of action. Wiley & Sons. New York. 396 p.

CHAPMAN, R.F. 1992. The insects: structure and function. Erd ed. Cambridge. Massachusetts. Harvard Univ. Press. 991 p.

CHASE, A. R. 1987. Compendium of ornamental foliage plant diseases. APS Press, St. Paul. 92pp.

COYIER, D. L. AND M. K. ROANE. 1986. Compendium of rhododendron and azalea diseases. APS Press, St. Paul. 65pp.

DAUGHTREY, M.; R. L. WICKLAND AND J. L. PETERSON. 1995. Compendium of flowering potted plant diseases. APS Press. 90pp.

DENT, D. (ed). 1995. Integrated Pest Management. Univ. Of Wales, Cardiff. 369 p.

FERNANDEZ VALIELA, M.V. 1975. Introducción a la Fitopatología. Vol. II: Bacterias, fisiogénicas, fungicidas, nematodos. Colección Científica Inta. 3ª Edición. Buenos Aires. República Argentina. 821 pp.

FERNANDEZ VALIELA, M.V. 1978. Introducción a la Fitopatología. Vol. III: Hongos. Colección Científica INTA. 3ª Edición. Buenos Aires. República Argentina. 779pp.

FERNANDEZ VALIELA, M.V. 1979. Introducción a la Fitopatología. Vol. IV: Hongos y Mycoplasmas. Colección Científica INTA. 3ª Edición. Buenos Aires. República Argentina. 613 pp.

FERNANDEZ VALIELA, M.V. 1995. Introducción a la Fitopatología: Los Virus Patógenos de las Plantas y su Control. 4ª Edición. Orientación Gráfica Ed. Vol I 701 pp y Vol II 1277 pp.

FERRAZINO, A.; N. FORMENTO; R. LAVADO; L. MASCARINI; H. PALMUCCI; A. PELICANO; M. RIVERA; J. VERDEJO Y E. R. WRIGHT (Eds.). 1999. Producción, mantenimiento y comercialización de plantas ornamentales y florales. Buenos Aires. Ed. Librería Graciela, Buenos Aires, 152 pp

GILL, STANTON, DAVID L. CLEMENT Y ETHEL DUTKY. Pests & Diseases of Herbaceous Perennials. 1999. Ed. Ball Publishing, Batavia, Illinois USA. 304 p.

GREENE, J. Pesticide Regulation Handbook. CRC Press. USA. 1994

DAVIDSON, R.H. y R.M. LYON. 1993. Plagas de insectos agrícolas y del jardín. Ed. Limusa, Mejico, 743 p.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//69.-

HARCOURT, D. G.; PARISI, R. A. Y ARAGÓN, J. R. 1980. Plan de decisión secuencial para el manejo de Colias lesbia (Fab.) en alfalfa. RIA, INTA XV (4), 539-548, Argentina.

HASSELL, M.P. y R.M. MAY. 1990. Population regulation and dynamics. London. The Royal Society, 304.

HORST, R. K.. 1983. Compendium of roses diseases. APS Press. St. Paul. 50pp.

JAUCH, C. 1985. Patología Vegetal. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, República Argentina. Tercera Edición. 320 pp.

METCALF, R.L. y W.H. LUCKMANN (eds). 1994. Introducción al manejo de plagas de insectos. Ed. Limusa, México, 710 p.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. 1978. Manejo y Control de Plagas de Insectos., Vol. III: Control de Plagas de Plantas y Animales. Cap. 3: 49 - 58 y 5: 73 - 89. Versión traducida al castellano: Ing. M. Rodríguez de la Torre. Ed. Limusa. México.

PALMUCCI, H.E.; M. C. RIVERA Y E.R. WRIGHT. 1997. *Botrytis cinerea* en plantas ornamentales cultivadas en maceta en Argentina. Boletín de Sanidad Vegetal-Plagas 23(2): 295-299.

PALMUCCI, H.E.; M.C. RIVERA; E.R. WRIGHT Y P.E. GRIJALBA. 1997. Enfermedades de la azalea (*Rhododendron* sp.) en los alrededores de Buenos Aires. Fitopatología 32(3):194-199.

PANIZZI, A.R. y J.R. PARRA (ed.). 1991. Ecología nutricional de insectos e sus implicaciones no manejo de plagas, 359 p.

PAPE, H. 1977. Plagas de las flores y de las plantas ornamentales. Oikos-tau S.A. Barcelona. 656pp.

PIRONE, P.P. 1978. Diseases and Pest of ornamental Plants. John Wiley and Sons, New

PRIMO YUFERA, E. 1991. Ecología Química. Ed. Mundí Prensa. 190 pp. Madrid, España.

REICHELDERFER, K.H; CARLSON, G.A. & NORTON, G.A. 1985. Directrices económicas para la lucha contra las plagas en la agricultura. Estudio FAO: producción y protección vegetal, N° 58. Roma. 94 pp.

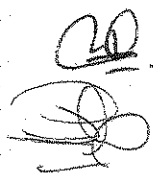
VAN DE VRIE, M. 1966. Population sampling for integrated control. Proceeding of the FAO Symposium on Integrated Pest Control, 57 - 86, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

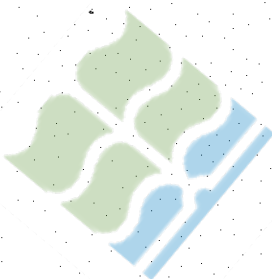
Expte. 161.837/10

..1/70.-

 VIGIANI, A.R. 1990. Hacia un Control Integrado de Plagas. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 124 pp.

WRIGHT, E. R. y MARTA C. RIVERA. 2000 Guía de reconocimiento de enfermedades de la plantas. Editoril Produciendo. 55pp

WRIGHT, E. R.; D. E. MORISIGUE; M. C. RIVERA y H. E. PALMUCCI. 2001. Las enfermedades de os rosales en la República Argentina. JICA-CETEFFHO, Buenos Aires. 47 pp.



Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//71.-

PROGRAMA ANALITICO "Producción de Árboles y Arbustos Ornamentales I"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. Identificación de la Asignatura

Nombre del curso: ÁRBOLES Y ARBUSTOS ORNAMENTALES I
Cátedras: FLORICULTURA
Carrera: Técnico en Floricultura
Departamento: PRODUCCION VEGETAL
Año Lectivo: 2008

2. Características del Asignatura

Ubicación del curso en el Plan de estudios: Ciclo Superior, Tercer Año, Primer cuatrimestre
Duración: Cuatrimestral
Responsable de Cátedra de Floricultura
Coordinador de la Asignatura: Ing. Agr. Carlos Boschi
Docente a cargo de la Asignatura: Ing. Agr. Carlos Boschi
Carga Horaria: 64 horas, 16 semanas, (3 créditos).

3. Fundamentación

La producción de árboles y arbustos ornamentales es una actividad desarrollada en los alrededores de Buenos Aires y otras ciudades del país, y se caracteriza por implementar una gran cantidad de recientes avances tecnológicos y científicos. Esta producción comprende el cultivo de numerosas especies que se pueden clasificar en arbustos, arbolillos y árboles.

Se produjo en los últimos años una fuerte alza en la demanda de estos productos, surgida por el advenimiento de countries en los cinturones verdes de las ciudades Argentinas, el aumento del uso de estos recursos por los arquitectos, y por nuevas modalidades de cultivo y presentación de árboles y arbustos en contenedores con gran aceptación del mercado nacional.

Este aumento de la demanda debe satisfacerse cuanti y cualitativamente. El logro de calidad requerida se realiza mediante el control ambiental, el tipo de sustrato utilizado, el manejo fitosanitario, de la fertilización, de la arquitectura del vegetal, etc., lo que requiere de una gran capacitación por parte de los productores y sus empleados

4. Objetivos

4.1 Objetivos generales

- Detallar los avances tecnológicos que se produjeron en la última década en la producción de plantas leñosas ornamentales
- Profundizar los conocimientos aplicados para la solución de los problemas actuales generados por la introducción de nuevas tecnologías.



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..1172.-

4.2 Objetivos particulares

- Analizar los factores que determinan la producción de arbustos y árboles de calidad
- Manejar los factores climáticos y tecnológicos que actúan sobre la producción y su modificación en sistemas protegidos
- Diagnosticar las principales limitaciones en un sistema de producción de arbustos y árboles ornamentales; y planteo de soluciones posibles.

5. Programa del curso

- Generalidades de la producción de plantas leñosas ornamentales. en Argentina. Zonas productoras, Perspectivas presentes y futuras.
- Organización del vivero: planificación, diseño y organización.. El manejo del vivero: Implantación de arbustos y árboles. Iniciación por semilla: manejo de semillas, cosecha, almacenamiento, tratamientos pregerminativos, conservación, Iniciación por esquejes: acondicionamiento de las plantas madres, Conservación de esquejes.
- el manejo en contenedores. Contenedores; tipos y función. Características distintivas de la producción de plantas leñosas en contenedores
- Las instalaciones para el vivero, cría y postproducción de especies leñosas.
- El manejo de los sustratos y suelos . Características distintivas a la producción de árboles y arbustos.
- El manejo del riego en el vivero y en la cría. Características distintivas a la producción de árboles y arbustos.
- El manejo de la fertilización en el vivero y en la cría. Características distintivas a la producción de árboles y arbustos
- El manejo de la micorrización en el vivero y en la cría. Características distintivas a la producción de árboles y arbustos
- El manejo de las adversidades en el vivero y en la cría. Características distintivas a la producción de árboles y arbustos
- El manejo de la reproducción. Características distintivas a la producción de árboles y arbustos
- El manejo de la propagación por estacas y acodos en el vivero. Características distintivas a la producción de árboles y arbustos
- El manejo de la injertación en el vivero. Características distintivas a la producción de árboles y arbustos

6. 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 a viajes propuestas por la Cátedra

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//73.-

- realizar trabajos prácticos y demás actividades establecidos en el cronograma de la asignatura
- aprobación de exámenes parciales

La nota final será la siguiente:

- Los alumnos con puntaje igual o mayor a 7 puntos quedarán en condición de PROMOCION.
- Los alumnos con puntaje entre 5 y 7 puntos podrán recuperar un parcial para promocionar.
- Los alumnos con puntaje entre 4 y menos de 7 puntos quedarán en condición de REGULAR.
- Los alumnos con menos de 4 puntos quedarán en condición de LIBRE.

7. Bibliografía

- Bewley J. D., and M. Black (1978) Physiology and Biochemistry of seeds, Vol 1 New York:Springer Verlag,
- Bewley, J. and Black, M. 1985. Dormancy and the Control of the Germination, Chapter 5', In: seeds, Physiology of development and germination, Second Edition. Plenum Press, New York, 445 p,
- Boschi C. (2008) El manejo del vivero. ISBN 978-987 05 – 978-987 – 05-4159-2. Primera edición.
- Benedicto D y Boschi C. Cultivo de Hortencias. Inédito
- Boschi C., Benedicto D. "Avances en el control del crecimiento en cultivos ornamentales", Conferencia dada el 27/19/10 en el XXIII Congreso Argentino, X Latinoamericano y 111 Iberoamericano de Borticultura. Mendoza, Argentina.
- Davidson H., Meklemberg R. and Peterson C. "Nursery Management. Administration and culture", second edition. ISBN 0-14-627482 - 4. Editorial Prentice Hall, Englewood, New Jersey 07642, USA, 1988 (414 pág.).
- Hartmann H., Kester D., 1997. Propagación de plantas, principios y prácticas. University of California, 5A reimpresión, México.
- Myrrel I. and stiles W. "Orchad groundcover Management Impacts on Soil Physical properties" Amer. Soc. Hort. Sci., 119(2):216-222. 1994
- Nicolas J., Roche-Ramon y. " El Vivero", Ediciones Mundi- Prensa, Madrid, España. 1988 (249 págs.)



Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..J/74.-

PROGRAMA ANALITICO "Producción de Plantas de Interior I"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. Identificación de la asignatura

Nombre de la Asignatura: PRODUCCION DE PLANTAS DE INTERIOR I
Cátedra: FLORICULTURA
Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA
Departamento: Producción Vegetal
Año lectivo: 2008

2. Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Ciclo Superior. Tercer año, primer cuatrimestre.
Duración: cuatrimestral
Carga horaria: 5 créditos (una clase semanal de 5 hs. de duración)
Docentes Responsables de la Asignatura: Ing. Agr. Adalberto Di Benedetto, Ing. Agr. Jorge Molinari.

3. Fundamentación

La producción de plantas en contenedores de tamaño variable para interiores es uno de los rubros más importantes dentro de la oferta ornamental. A partir de una tecnología estructural común, es posible generar planteos culturales diferentes asociados con las características propias de las especies y de los ambientes en los que han de finalizar su vida productiva. Por tal razón la temática a desarrollar comprende a aquellas especies perennes con flor.

4. Objetivos

1. Describir y analizar los componentes de un sistema productivo florícola de plantas florales de interior.
2. Capacitar al alumno en el manejo cotidiano de plantas en maceta con flor.
3. Conocer y seleccionar las diferentes alternativas para la implantación de plantas ornamentales.
4. Conocer los requerimientos nutricionales de los cultivos ornamentales y la tecnología de fertilización
5. Identificar las plagas y enfermedades de cada una de las producciones ornamentales específicas y diseñar estrategias de manejo sanitario integrado
6. Aprender el manejo posproducción de plantas florales para interior.
7. Diseñar y programar una empresa florícola dedicada a plantas de interior con flor.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../75.-

5. Contenidos

Características generales de las plantas de flor. Hábitat. Material original. Condiciones ambientales y culturales para su cultivo. Organización de la empresa. Organización de la producción de plantas en maceta con flor. Implantación de cultivos. Contenedores para plantas ornamentales, tipos, acondicionamiento. Sustratos. Requerimientos de riego y fertilización. Reguladores de crecimiento. Posproducción, tratamientos, productos, dosis. Programación.

PRODUCCION DE PLANTAS DE INTERIOR I

Programa analítico

MODULO 1: Parte General

Sistemas de producción de plantas de flor en maceta. Ciclos de producción. Instalaciones. Requerimientos climáticos. Objetivos de la empresa. Canales de distribución. Mercado y consumidores. Marketing en plantas de flor en maceta.

MODULO 2: Tecnología de Producción

Cultivos tipo: Anturium, Crocus, Freesia, Gloxinia, Impatiens Nueva Guinea, Kalanchöe, Lilium, Narciso, Saintpaulia, Spathiphyllum, Zantedeschia. Nuevos cultivos.

Origen. Características botánicas. Propagación. Requerimientos climáticos. Plantas madres. Manejo cultural: sustrato, contenedores, riego, fertilización, control de plagas y enfermedades, conducción. Forzado. Control del crecimiento y de la floración.

Aclimatación: temperatura, luz, humedad relativa, riego, fertilización. Fases de la aclimatación. Posproducción de plantas en maceta de flor. Absición y senescencia.

MODULO 3: Programación de la Producción

Diseño del establecimiento florícola. Planificación y programación de cultivos.

6. Metodología didáctica

Para cada clase se contará con un texto en castellano. Se trabajará individual y grupalmente en una tarea de intercambio y síntesis de los conceptos fundamentales de cada tema con la elaboración previa de la información escrita.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..II/76.-

7. Forma de evaluación

La asignatura se podrá aprobar por el Régimen de Promoción sin examen final. Para aprobar la materia, el alumno deberá cumplir con el 75% de asistencia a los trabajos prácticos, y aprobar dos exámenes parciales. La situación final surge del promedio alcanzado en los exámenes escritos:

Promedio	Condición
Menor a 4	LIBRE
Entre 4 y menor a 7	REGULAR
7 o Mayor a 7	PROMOCIONADO

8. Bibliografía

- ALDRICH, R.A. y J.W. BARTOK, Jr. (1990): Greenhouse Engineering. The Northeast Regional Agricultural Engineering Service, Cornell University, Ithaca, New York, 203 páginas.
- ALPI, A. y F. TOGNONI (1984): Cultivo en Invernadero. Ediciones Mundi-Prensa, 254 páginas.
- ANONIMO (1993): Manual sobre empaque de flores cortadas y plantas. Internacional Trade Center UNCTAD/GATT, Génova, 153 páginas.
- BENNETT, W.F. (1993): Nutrient deficiencies & toxicities in crop plants. APS Press, Minnesota, 202 páginas.
- DAVIDSON, H.; R. MECKLENBURG y C. PETERSON (1988): Nursery management. Administration and Culture. Prentice Hall, New Jersey, 413 páginas.
- DE LIER, BV (1990): Fides Mum Manual. Holanda, 77 páginas.
- ENGELHARD, A.W. (1989): Management of diseases with macro- and microelements. APS Press, Minnesota, 217 páginas.
- FERNANDEZ, R.; H. FERNANDEZ y A. DI BENEDETTO (1994): La actividad florícola en los alrededores de Buenos Aires. I.N.T.A. Boletín de Divulgación Técnica N° 8, 29 páginas.
- HARTMAN, H. y D. KESTER (1985): Propagación de plantas: Principios y Prácticas. 5^{ta} Edición. C.E.C.S.A., 814 pág.
- HAMRICK, D. (1990): Grower Talks on plugs. Geo J. Ball Publishing, U.S.A., 181 páginas.
- HOLCOMB, J. (1994): Beddings Plants IV. A manual on the culture of bedding plants as a greenhouse crop. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 430 páginas.
- JARVIS, W.R. (1993): Managing diseases in greenhouse crops. APS Press, St. Paul, U.S.A., 288 páginas.
- KRUG, H. y H.P. LIEBIG (1994): Model for planning and control transplant production in climate controlled greenhouses. I. Production planning. Gartenbauwissenschaft, 59: 108-115.
- KRUG, H. y H.P. LIEBIG (1995): Model for planning and control transplant production in climate controlled greenhouses. II. Production control. Gartenbauwissenschaft, 60: 22-28.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..II/77.-

- KUTZ, L.J.; G.E. MILES; P.A. HAMMER y G.W. KRUTZ (1987): Robotic transplanting of bedding plants. Transactions of the ASAE, 30: 586-590.
- LEUTSCHER, K.J. y J.V.M. VOGELZANG (1990): A crop growth simulation model for operational management support in pot plant production. Agricultural Systems, 33: 101-114.
- MARTINEZ CALDEVILLA, E. y GARCIA LOZANO, M. (1993): Cultivos sin suelo: Hortalizas en clima templado. Compendio de Horticultura 3. Ediciones de Horticultura S.L., España, 123 páginas.
- MASTALERZ, J.W. y E.J. HOLCOMB (1985): Bedding Plants III. Pennsylvania Flower Growers, Pennsylvania State University, State College, PA, USA.
- NAU, J. (1993): Ball Culture Guide. The encyclopedia of seed germination. Ball Publishing, Batavia, Illinois. 143 páginas.
- NELL, T.A. (1993): Postproduction Care and Handling. Prolonging shelf performance. Potted Plants, Ball Publishing, Batavia, Illinois, USA, 95 páginas.
- NELSON, P.V. (1991): Greenhouse Operation and Management. Prentice Hall, New Jersey, 612 páginas.
- PAPASEIT, P.; J. BADIOLA y E. ARMENGOL (1997): Los Plásticos y la Agricultura. Ediciones de Horticultura S.L. 204 páginas.
- PEET, M.M. (1999): Greenhouse crop stress management. Acta Horticulturae, 481: 643-654.
- POWELL, CH. C. y R.K. LINDQUIST (1992): Bal Pest & Disease Manual. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 332 páginas.
- REED, D.Wm. (1996): Water, Media, and Nutrition for Greenhouse Crops. A grower's guide. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 314 páginas.
- SACALIS, J.N. (1993): Postproduction Care and Handling. Prolonging Freshness, Cut Flowers, Batavia, Illinois, USA, 110 páginas.
- SERRANO CERMEÑO, Z. (1994): Construcción de Invernaderos. Ediciones Mundi-Prensa, 445 páginas.
- STYER, R. y D.S. KORANSKI (1997): Plug & transplant production. A grower's guide. Ball Publishing, Batavia, Illinois. 374 páginas.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//78.-

PROGRAMA ANALITICO "Producción de Plantas de Bordura I"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1.- Identificación de la asignatura

Nombre de la Asignatura: PRODUCCION DE PLANTAS DE BORDURA I

Cátedra: FLORICULTURA

Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA

Departamento: Producción Vegetal

Año lectivo: 2008

2.- Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Tercer año, primer cuatrimestre.

Duración: cuatrimestral

Carga horaria: 5 créditos (una clase semanal de 5 horas de duración)

Docente a cargo de Asignatura: Ing. Agr. Alba Mascarini

3. Fundamentación

Dentro de la floricultura, la producción de herbáceas florales de estación utilizadas para bordura es una actividad en expansión, tanto en nuestro país como en el exterior. Está concentrada principalmente en el cordón verde de Buenos Aires y de las principales ciudades del país, abasteciendo a viveros mayoristas, minoristas, supermercados, paisajistas y público en general. Para desarrollar esta actividad se requieren conocimientos sólidos de tecnología de cultivos, sustentados en la investigación aplicada a esta área productiva. Es fundamental, entonces, capacitar al alumno en el manejo de las variables tecnológicas de este sistema productivo, en el análisis de la problemática del mismo y en la búsqueda de las posibles soluciones a fin de que pueda conducir una explotación comercial en forma eficiente.

4. Objetivos

- Describir y analizar un sistema de producción de plantas de bordura.
- Capacitar a los alumnos en las prácticas de manejo de los distintos cultivos que integran este sistema.
- Adquirir los conocimientos necesarios para detectar las limitantes del cultivo y encontrar distintas alternativas para su solución.
- Adquirir las bases para planificar y programar la producción de un cultivo de estacionalidad primavera-estivo-otoño (PEO).

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//79.-

5. Contenidos

Principales especies de cultivos de bordura. Importancia comercial. Cultivos de estacionalidad primavera-estivo-otoñal (PEO). Tecnología de la producción de plugs y de planta terminada en maceta. Requerimientos de los cultivos. Comercialización. Planificación y programación de la producción de cultivos PEO.

PRODUCCION DE PLANTAS DE BORDURA I

Programa analítico

MODULO 1: PARTE GENERAL

Producción de plantas ornamentales de bordura. Generalidades. Organización de una empresa de producción de plantas de bordura: Producción de plugs y Producción de plantas terminadas en maceta. Principales especies cultivadas. Características. Series. Clasificación según su ciclo de producción. Importancia comercial. Principales centros de producción. Comercialización.

MODULO 2: TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE PLUGS

Tecnología de la producción de plugs de cultivos de bordura. Producción tradicional versus producción en plugs. Ventajas y desventajas. Contenedores: bandejas alveoladas, packs, etc. Estadios de crecimiento. Sustratos. Fertilización. Riego. Sanidad. Control de crecimiento. Requerimientos y control ambiental. Manejo del cultivo.

MODULO 3: CULTIVOS DE ESTACIONALIDAD PEO

Tecnología de la producción de las principales especies cultivadas:

Cultivos de estacionalidad primavera-estivo-otoñal (PEO): *Petunia hybrida*, *Impatiens sp*, *Begonia sp*, *Tagetes sp*, *Salvia sp*, *Coleus sp*, *Senecio sp*, *Zinnia sp*, *Lobelia sp*, otros:

Generalidades. Características botánicas. Especies cultivadas de importancia comercial. Propagación. Siembra. Repique. Enmacetado. Sustratos. Fertilización. Riego. Control de crecimiento. Sanidad. Requerimientos y control ambiental. Manejo del cultivo. Posproducción.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../80.-

MODULO 4: PROGRAMACION DE LA PRODUCCION PEO

Cálculo de superficie de producción de las especies primavera-estivo otoñal: para propagación y para cultivo en maceta terminado. Cálculo de cantidad de plantas a producir por mes. Cálculo de insumos para la producción programada: semillas, contenedores, sustratos, fertilizantes, agroquímicos, reguladores de crecimiento, otros. Cálculo mensual de ventas.

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:** el docente a cargo realizará una exposición teórica del tema respectivo y un cronograma de las actividades a realizar en los trabajos prácticos. Los alumnos realizarán todas las tareas inherentes al cultivo desde la propagación hasta la planta terminada, incluyendo tareas de mantenimiento y mejora de las instalaciones.
- **Visitas a establecimientos florícolas:** serán realizadas por los alumnos con carácter obligatorio a fin de tomar contacto con la realidad productiva del sector e integrar los conocimientos adquiridos durante el curso.

Formas de evaluación

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

- 75% de asistencia a las clases.
- Asistencia a actividades obligatorias propuestas en la asignatura.
- Aprobación de evaluaciones parciales y/o globalizadoras teóricas y/o prácticas.

7. Bibliografía

ADAMS, R. (1997): Begonias. Grower talks on crop culture. Geo Ball Publishing. Págs. 16-18. Geneva. USA.

AIMONE, T. (1991): Impatiens walleriana. Grower talks on crop culture. Geo Ball Publishing. Págs. 241: 134-136. Geneva. USA.

ANÓNIMO (2003): Catálogos de empresas productoras de semillas: Ball seeds (USA), Benary (Alemania), Daenhfeldt (Dinamarca), Panamericam (USA), Sluis & Groot (Holanda), Sakata Seeds (Japón).

ARMITAGE, A.M. (1997): Bedding Plants. Prolonging shelf performance. Post-producción Care & Handling. Págs 71.



UBA BICENTENARIO
1810-2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../81.-

BALL RED BOOK (1997): 16 th. Edition. Vic Ball Ed. Ball Publishing. Illinois. USA.

CORR, B. (1997): Petunia. Ball Red Book. 16 th. Edition. Vic Ball Editor. Ball Publishing. Págs. 678-686. Illinois. USA.

CUENCA ROMERO, F.; DOLL LATUR, J.F.: (1995). Maestros, Vol. II. Compendio de Horticultura. Págs.123. España.

FONTENO, D.C. (1999): Agua, Sustratos y nutrición en los cultivos de flores bajo invernadero. Cap.5. Ed. D.W.Reed. Ball Publishing y HortiTecnia. Bogotá. Colombia.

HEALY, W.(1997): Viola x wittrockiana. Ball Red Book. Geo Publishing; 16th. Edition. Págs. 777-782. Illinois USA.

JAY. H. (1995): Bedding Plant IV. Vic Ball Ed. Ball Publishing. Págs 430. Illinois. USA.

JIMENEZ MEJIA; CAVALLERO RUANO M. (1990): Cultivo industrial de plantas en maceta. Ed. de Horticultura. Págs. 664. España.

LARSON, R.A. (1998): Introducción a la Floricultura. Departamento de Ciencia Hortícola Universidad Carolina del Norte. Roy A. Larson editor. Págs. 543. México.

MASCARINI, ALBA (2000): Ayudas didácticas de Floricultura I. Petunia, Primula y Cyclamen. Plantas de Bordura. Cátedra de Floricultura. FAUBA

NAU, J. (1994): The encyclopedia of seed germination. Ball Culture Guide. Chicago, USA

NAU, J.(1997): Begonia semperflorens cultorum. Growertalks, on crop culture. Geo. J. Ball Publishing. Págs. 35-36. USA.

POWELL, C. LUNDQUIST, R.K. (1994): El manejo integrado de los insectos, ácaros y enfermedades en los cultivos ornamentales. Ball Publishing. Illinois. USA.

STYER, R.C.; KORANSKI, D.S. (1997): Plug and Transplant Production. A growers guide. Ball Publishing. Págs. 374. Batavia. Illinois. USA.

THOMPSON, M. (1996): Begonias Guide. Times Books. USA. 325 págs.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//82.-

PROGRAMA ANALITICO "Producción de Flores y Verdes de Corte I"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1.- Identificación de la asignatura

Nombre de la Asignatura: PRODUCCION de FLORES y VERDES de CORTE I

Cátedra: FLORICULTURA

Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA

Departamento: Producción Vegetal

Año lectivo: 2008

2.- Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Ciclo Superior. Tercer año, primer cuatrimestre.

Duración: cuatrimestral

Carga horaria: 5 créditos (una clase semanal de 5 horas de duración)

Responsable de la Asignatura: Ing. Agr. Libertad Mascarini

3.- Fundamentación

La producción de flores y verdes de corte ocupa el lugar más destacado en el mercado internacional de productos florícolas. Generan más del 50% del dinero que mueve dicho mercado, siendo en este sentido las flores de corte el principal producto. Algo similar ocurre en nuestro país, donde dicha producción está concentrada principalmente en el cinturón verde de Buenos Aires y de las principales ciudades del país, abasteciendo a distribuidores mayoristas, minoristas, supermercados, y público en general.

Por cultivarse en su mayoría bajo cubierta, la producción de flores puede realizarse durante todo el año en forma continua, pero existen diferencias en el manejo de dichos cultivos según se trate de primavera-verano u otoño-invierno. En esta asignatura se desarrollará la producción de cultivos de flor de corte y de acompañamiento en el ciclo primavera-verano.

Para desarrollar esta actividad se requieren conocimientos sólidos de tecnología de cultivos, sustentados en la investigación aplicada a esta área productiva. Es fundamental, entonces, capacitar al alumno en el manejo de las variables tecnológicas de este sistema productivo, en el análisis de la problemática del mismo y en la búsqueda de las posibles soluciones a fin de que pueda conducir una explotación comercial en forma eficiente.

4.- Objetivos

a.- Describir y analizar un sistema de producción de flores y verdes de corte.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//83.-

- b.- Capacitar a los alumnos en las prácticas de manejo de los distintos cultivos que integran este sistema.
- c.- Adquirir los conocimientos necesarios para detectar las limitantes del cultivo y encontrar distintas alternativas para su solución.
- d.- Adquirir las bases para planificar y programar la producción de un cultivo de corte para producción primavera-verano.

5.- Contenidos

Principales especies cultivadas herbáceas y leñosas. Importancia comercial. Tecnología de la producción de flores y verdes de corte. Producción comercial de plantines: obtención de plantas madre, enraizamiento de esquejes, envasado, almacenamiento, etc. Producción comercial de plantas para flores y verdes de corte. Clavel, crisantemo, rosa, flores de acompañamiento, verdes de corte, etc. Planificación, ejecución y manejo de cultivos de flores y verdes de corte en primavera-verano. Requerimiento de los cultivos: luz, temperatura, humedad, sustratos, fertilización, sanidad, etc. Programación de cultivos.

Programa analítico

PRODUCCION DE FLORES Y VERDES DE CORTE I

MODULO 1: PARTE GENERAL

Producción de flores y verdes de corte. Generalidades. Organización del establecimiento de producción de flores de corte: Producción de plantas madre y plantines; Producción de flores y verdes. Cosecha, poscosecha y comercialización. Principales especies cultivadas. Características. Variedades de interés comercial. Clasificación según su ciclo de producción. Principales centros de producción. Factores externos que afectan a la empresa productiva.

MODULO 2: TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE FLORES DE CORTE

Tecnología de la producción de órganos de propagación de flores de corte. Estadios de crecimiento. Suelos y sustratos. Fertilización. Riego. Sanidad. Control de crecimiento. Requerimientos y control ambiental. Manejo del cultivo comercial.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../84.-

MODULO 3: TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE FLORES DE ACOMPAÑAMIENTO o COMPLEMENTO

Tecnología de la producción de órganos de propagación de flores de corte. Estadios de crecimiento. Suelos y sustratos. Fertilización. Riego. Sanidad. Control de crecimiento. Requerimientos y control ambiental. Manejo del cultivo comercial.

MODULO 4: PRODUCCIÓN DE FLORES DE CORTE Y COMPLEMENTOS EN EL CICLO PRIMAVERO-ESTIVAL.

Tecnología de la producción de las principales especies cultivadas:

Producción de Cultivos DE FLOR DE CORTE en ciclo primavera-estival:

Cultivos perennes leñosos: *Rosa sp.*

Cultivos perennes herbáceos: *Gerbera sp.*; *Strelitzia sp.*

Cultivos anuales: *Dianthus sp* (clavel), *Chrysanthemum* (crisantemo), *Helianthus sp* (girasol), *Eustoma sp.*

Otros cultivos de interés comercial y/o novedades.

Generalidades. Características botánicas. Variedades cultivadas de importancia comercial. Propagación. Implantación del cultivo. Preparación del suelo. Fertilización. Riego. Control de crecimiento. Sanidad. Requerimientos y control ambiental. Manejo del cultivo. Poscosecha.

MODULO 5: PRODUCCIÓN DE FLORES de ACOMPAÑAMIENTO o COMPLEMENTOS EN EL CICLO PRIMAVERO-ESTIVAL.

Producción de CULTIVOS DE ACOMPAÑAMIENTO o COMPLEMENTO en ciclo primavera-estival: *Gypsophila sp*, *Limonium sp*, *Statice sp*, Flor de cera, *Hypericum sp*.

Otros de interés comercial y/o novedades.

Generalidades. Características botánicas. Variedades cultivadas de importancia comercial. Propagación. Implantación del cultivo. Preparación del suelo. Fertilización. Riego. Control de crecimiento. Sanidad. Requerimientos y control ambiental. Manejo del cultivo. Poscosecha.

MODULO 6: PROGRAMACION DE LA PRODUCCION PRIMAVERO-ESTIVAL

Cálculo de superficie de producción primavera-estival. Cálculo de cantidad de flores a producir por mes. Cálculo de insumos para la producción programada: semillas / plantas / plantines, sustratos, fertilizantes, agroquímicos, reguladores de crecimiento, otros.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//85.-

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:** el docente a cargo realizará una exposición teórica del tema respectivo y un cronograma de las actividades a realizar en los trabajos prácticos. Los alumnos realizarán todas las tareas inherentes al cultivo desde la propagación hasta la planta terminada, incluyendo tareas de mantenimiento y mejora de las instalaciones.
- **Visitas a establecimientos florícolas u otras actividades:** serán realizadas por los alumnos con carácter obligatorio a fin de tomar contacto con la realidad productiva del sector e integrar los conocimientos adquiridos durante el curso.

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 con los siguientes requisitos:

- 75% de asistencia a las clases.
- Asistencia a actividades obligatorias propuestas en la asignatura.
- Aprobación de evaluaciones parciales y/o globalizadoras teóricas y/o prácticas.

La nota final se integrará de la forma siguiente:

30 puntos	Primer Parcial
40 puntos	Segundo Parcial globalizador
10 puntos	Desempeño en Actividades prácticas
20 puntos	Trabajo monográfico sobre establecimiento florícola, actividades prácticas u otro tema a determinar.

- Los alumnos con puntaje igual o mayor a 70 puntos quedarán en condición de **PROMOCION**.
- 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

AYUDAS DIDACTICAS DE LA ASIGNATURA. Facultad de Agronomía. Cátedra de Floricultura.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../86.-

- BADO, S.; VALVARROSA, A.; MASCARINI, L.; VILELLA, F. 1999. "Principales especies perjudiciales del cultivo de *Gerbera jamesonii* (asteridae) bajo cubierta". XXII Congreso Argentino de Horticultura. S. M. de Tucumán. 28 set-1 oct. 1999. Actas CD p.183.
- BALL RED BOOK (1997): 16 th. Edition. Vic Ball Ed. Ball Publishing. Illinois. USA.
- BAÑON ARIAS, S.; CIFUENTES ROMA, D.; FERNANDEZ HERNANDEZ, J. A.; GONZALEZ BENAVENTE, A. 1993. *Gerbera*, *Lilium*, *Tulipán* y *Rosa*. Ed. Mundi-Prensa. España. 250 pp.
- BAR-TAL, A.; PLAUT, Z. 2000. Proceedings of the World Congress on Soilless Culture: Agriculture in the Coming Millenium. Israel. Acta Hort. 554. 354 pp.
- CUENCA ROMERO, F.; DOLL LATUR, J.F.: (1995). *Maestros*, Vol. II. Compendio de Horticultura. Págs.123 . España.
- FERNANADEZ J. A.; MARTINEZ, P. F.; CASTILLA, N. 2001. Proceedings of the Fifth International symposium protected cultivation in mild winter climates: current trends for sustainable technologies. Cartagena, Almería. ESPAÑA. Acta Hort. 559. 450 pp.
- FONTENO, D.C. (1999): *Agua, Sustratos y nutrición en los cultivos de flores bajo invernadero*. Cap.5. Ed. D.W.Reed. Ball Publishing y HortiTecnia. Bogotá. Colombia.
- FREZZA, D.; MASCARINI, L. 1999. "Sistemas de Protección de Cultivos".. Centro de impresiones. FAUBA. Cátedras de Horticultura y de Floricultura.
- KLASMAN, R.; PARIANI, S.; MASCARINI, L.; Mascarini, A. 1995. "Ajuste de la evapotranspiración del cultivo de crisantemo en invernadero para diferentes ciclos". XVIII Congreso Argentino de Horticultura. Termas de Río Hondo, Santiago del Estero.
- LARSON, R.A. (1998): *Introducción a la Floricultura*. Departamento de Ciencia Horticola Universidad Carolina del Norte. Roy A. Larson editor. Págs. 543. México.
- LOPEZ MELIDA, J. 1989. *Producción de Claveles y Gladiolos*. Ed. Mundi-Prensa. España. 114 pp.
- MASCARINI, L. 1993. "Riego de Crisantemo en invernadero". REVISTA PRODUCIENDO N° 3.
- MASCARINI, L. 1998. "Gerbera cultivation in growing media". HORTICULTURA INTERNACIONAL Vol. 6: 19, 86-88. Barcelona. ESPAÑA.
- MASCARINI, L. 1999. "Invernaderos: climatización. Riego y Calidad de agua", en: *Producción, mantenimiento y comercialización de plantas ornamentales y florales*. ISBN 987-43-0725-0. pp: 92-116.
- MASCARINI, L. 2000. "Cultivo de clavel para corte". CIFA, Centro de Impresiones FAUBA. Cátedra de Floricultura.
- MASCARINI, L. 2001. "Floricultura". Cátedra de Floricultura. Publicaciones CEABA.
- MASCARINI, L. 2003. *Producción y comercialización de rosas*. Seminario-Taller, Provincia de Tucumán. Ed. Consejo Federal de Inversiones (CFI). 31 pp.
- MASCARINI, L., VILELLA, F., WRIGHT, E. 2003. *Floricultura en la Argentina*. Investigación y Tecnología de Producción. EFA. Argentina. ISBN 950-29-0746-9. 468 pp.
- MASCARINI, LIBERTAD; S. DELFINO, F. VILELLA. 2001. "Evapotranspiration of two *Gerbera jamesonii* cultivars in hydroponics: Adjustment of models for greenhouses". ACTA HORT (ISHS) 554: 261-270.
- POWELL, C. LUNDQUIST, R.K. (1994): *El manejo integrado de los insectos, ácaros y enfermedades en los cultivos ornamentales*. Ball Publishing. Illinois. USA.
- SALINGER, J. P. 1991. *Producción comercial de flores*. Ed. Acribia. España. 371 pp.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

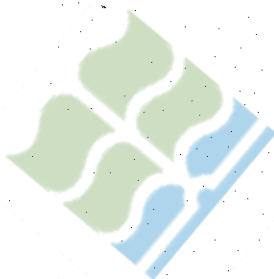
Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//87.-

ZIESLIN, N.; AGRARIA, H. 2001. Proceedings of the Third International Symposium on Rose Research and Cultivation. Israel. Acta Hort. 547. 417 pp.



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../88.-

PROGRAMA ANALITICO "Producción de Árboles y Arbustos Ornamentales II"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre del curso: Producción de Árboles y Arbustos Ornamentales II

Cátedras: FLORICULTURA

Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA

Departamento: PRODUCCION VEGETAL

Año Lectivo: 2008

2. CARACTERÍSTICAS DEL ASIGNATURA

Ubicación del curso en el Plan de estudios: Ciclo Superior, Tercer año, Segundo Cuatrimestre.

Duración: Cuatrimestral

Coordinador de la Asignatura: Ing. Agr. Carlos Boschi

Docente a cargo de la Asignatura: Ing. Agr. Carlos Boschi

Carga Horaria: 64 horas, 16 semanas, (3 créditos)

3. FUNDAMENTACIÓN

La producción de árboles y arbustos ornamentales es una actividad desarrollada en los alrededores de Buenos Aires y otras ciudades del país, y se caracteriza por implementar una gran cantidad de recientes avances tecnológicos y científicos. Esta producción comprende el cultivo de numerosas especies que se pueden clasificar en arbustos, arbolillos y árboles.

Asimismo, la calidad es un factor muy importante que determina el rendimiento comercial de la producción. Por lo tanto, es necesario formar futuros profesionales que sepan manejar las variables tecnológicas de una producción de árboles y arbustos, tanto tradicionales como en contenedores.

El futuro técnico deberá saber el manejo cotidiano de un cultivo de plantas leñosas, y conocer las técnicas habituales que se realizan. Deberán saber abordar un cultivo, entender su problemática, determinar las limitantes y cuales son las posibles soluciones. Se entrenará al alumno en la búsqueda de información científica, tecnológica y comercial, interpretar los datos recogidos, y de que forma puede aplicarlos al cultivo en cuestión.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivos generales



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../89.-

Profundizar los conocimientos aplicados para la solución de los problemas actuales generados por la introducción de nuevas tecnologías. En los principales grupos de cultivos leñosos ornamentales.

4.2 Objetivos particulares

- a) Analizar los factores particulares para cada cultivo, que determinan el rendimiento en la producción de arbustos y árboles de calidad
- b) Diagnosticar las principales limitaciones en cada sistema un sistema de producción de arbustos y árboles ornamentales; y el planteo de soluciones posibles..

5. CONTENIDOS

Programa

Principales géneros de arbustos y árboles ornamentales: características particulares de manejo para grupos de cultivos tipo de:

Arbustos:

Grupo 1: con manejo fotoperiódico:

Rhododendron, Euphorbia, Jazminum, Lantana, Fuschia. Otros de valor económico.

Grupo 2: con manejo termoperiódico:

Hidrangea, Chaenomeles, Berberis. Otros de valor económico.

Grupo 3: arbustos de follaje

Evonimus, Duranta, Lonicera, Buxus, Teucreum, Otros de valor económico.

Grupo 4. De habito escandente: trepadoras y enredaderas

Bignonia, Wisteria, Buddleia, . Bougainvillea, Otros de valor económico.

Arboles:

Grupo 1: con valor por la floración:

Jacarandá, Tecoma, Sesba. Otros de valor económico

Grupo 2: con valor en el follaje:

Liquidambar. Quercus, Rhus, Taxodium, Ginkgo. Otros de valor económico

Grupo 4: coníferas

Cedrus, pinus, tuya. Otros de valor económico

Grupo 5: cítricos ornamentales.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../90.-

Citrus aurantium, Citrus myrtifolia, Citrus madurensis, Fortunella margarita, japonica, Poncirus trifoliata.

Grupo 6. Con valor en arbolado urbano.

Fraxinus americana, Fraxinus exelcior var. Aurea, Platanus acerifolia, Robinia pseudoacacia, Catalpa bignoides, Albizzia julibrissin, Acer negundo, Jacaranda mimosifolia. Otros de valor económico.

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 a viajes propuestas por la Cátedra
- realizar trabajos prácticos y demás actividades establecidos en el cronograma de la asignatura
- aprobación de exámenes parciales

La nota final será la siguiente:

- Los alumnos con puntaje igual o mayor a 7 puntos quedarán en condición de PROMOCION.
- Los alumnos con puntaje entre 5 y 7 puntos podrán recuperar un parcial para promocionar.
- Los alumnos con puntaje entre 4 y menos de 7 puntos quedarán en condición de REGULAR.

Los alumnos con menos de 4 puntos quedarán en condición de LIBRE.

8. 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:** el docente a cargo realizará una exposición teórica del tema respectivo y un cronograma de las actividades a realizar en los trabajos prácticos. Los alumnos realizarán todas las tareas inherentes al cultivo desde la propagación hasta la planta terminada, incluyendo tareas de mantenimiento y mejora de las instalaciones.

- **Visitas a establecimientos florícolas u otras actividades:** serán realizadas por los alumnos con carácter obligatorio a fin de tomar contacto con la realidad productiva del sector e integrar los conocimientos adquiridos durante el curso.

9. BIBLIOGRAFÍA

Boschi C. (2008) El manejo del vivero. ISBN 978-987 05 – 978-987 – 05-4159-2. Primera edición.



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../91.-

Benedicto D y Boschi C. **Cultivo de Hortencias. Inédito**

Benedicto D. **Cultivo de estrella Federal. Inédito**

Boschi C. **Cultivo de azaleas. inédito**

Boschi C. **2001.Guia de Trabajos Prácticos VIVERICULTURA. FAUBA Carrera de Técnico en Floricultura,**

Davidson H., Meklemburg R. and Peterson C. "Nursery Management. Administration and culture", second edition. ISBN 0-14-627482 - 4. Editorial Prentice Hall, Englewood, New Jersey 07642, USA, 1988 (414 pág.).

Jankowski L., Bazzano D., Sáenz A., Tourn M., Roitman G. **Biota Rioplatense V: Plantas trepadoras nativas y exóticas. Editorial L.O.L.A. ISBN 950-9725-42-9 Santa Fé. Argentina. 2000. (264 pags.)**

Myrrel I. and stiles W. "Orchard groundcover Management Impacts on Soil Physical properties" Amer Soc. Bort.Sci, 119(2):216-222.1994 Nicolas J., Roche-Ramon y. " El Vivero", Ediciones Mundi- Prensa, Madrid, Espana.1988 (249 págs.)

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../92.-

PROGRAMA ANALITICO "Producción de Plantas de Interior II"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. Identificación de la asignatura

Nombre de la Asignatura: PRODUCCION DE PLANTAS DE INTERIOR II

Cátedra: FLORICULTURA

Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA

Departamento: Producción Vegetal

Año lectivo: 2008

2. Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Ciclo Superior. Tercer año, segundo cuatrimestre.

Duración: cuatrimestral

Carga horaria: 4 créditos (una clase semanal de 4 hs. de duración)

Coordinador y Docente a cargo de la Asignatura: Ing. Agr. Adalberto Di Benedetto. Equipo

Docentes Responsables de la asignatura: Ing. Agr. Adalberto Di Benedetto, Ing. Agr. Jorge Molinari.

3. Fundamentación

La producción de plantas en contenedores de tamaño variable para interiores es uno de los rubros más importantes dentro de la oferta ornamental. A partir de una tecnología estructural común, es posible generar planteos culturales diferentes asociados con las características propias de las especies y de los ambientes en los que han de finalizar su vida productiva. Por tal razón la temática a desarrollar comprende a aquellas especies perennes de follaje ornamental.

4. Objetivos

1. Describir y analizar los componentes de un sistema productivo florícola de plantas de follaje ornamental para interiores.
2. Capacitar al alumno en el manejo cotidiano de plantas en maceta de follaje.
3. Conocer y seleccionar las diferentes alternativas para la implantación de plantas ornamentales.
4. Conocer los requerimientos nutricionales de los cultivos ornamentales y la tecnología de fertilización
5. Identificar las plagas y enfermedades de cada una de las producciones ornamentales específicas y diseñar estrategias de manejo sanitario integrado
6. Aprender el manejo posproducción de plantas de follaje para interior.
7. Diseñar y programar una empresa florícola dedicada a plantas de de follaje ornamental.



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../93.-

5. Contenidos

Características generales de las plantas de follaje. Hábitat. Material original. Condiciones ambientales y culturales para su cultivo. Organización de la empresa. Organización de la producción de plantas en maceta de follaje. Implantación de cultivos. Contenedores para plantas ornamentales, tipos, acondicionamiento. Sustratos. Requerimientos de riego y fertilización. Reguladores de crecimiento. Posproducción, tratamientos, productos, dosis. Programación.

PRODUCCION DE PLANTAS DE INTERIOR II

6. Programa analítico

MODULO 1: Parte General

Sistemas de producción de plantas de follaje en maceta. Ciclos de producción. Instalaciones. Requerimientos climáticos. Objetivos de la empresa. Canales de distribución. Mercado y consumidores. Marketing en plantas de follaje en maceta.

MODULO 2: Tecnología de Producción

Cultivos tipo: Aphelandra, Araceas (*Aglaonema*, *Caladium*, *Dieffenbachia*, *Epipremnum*, *Philodendron*), Aucuba, begonia, Calatea, Cissus, Codiaeum, Cordyline, Dizigoteca, Dracena, Fatsia, Fittonia, Ficus, Hedera, Hypoestes, helechos (*Adiantum*, *Asplenium*, *Nephrolepis*, *Pteris*, *Platycerium*), Maranta, Monstera, palmeras (*Areca*, *Chamaedorea*, *Chrysalidocarpus*, *Howeia*, *Phoenix*, *Rhapis*), Peperomia, Sansevieria, Schefflera.

Origen. Características botánicas. Propagación. Requerimientos climáticos. Plantas madres. Manejo cultural: sustrato, contenedores, riego, fertilización, control de plagas y enfermedades, conducción. Forzado. Control del crecimiento.

Aclimatación: temperatura, luz, humedad relativa, riego, fertilización. Fases de la aclimatación. Posproducción de plantas en maceta de follaje. Absición y senescencia.

MODULO 3: Programación de la Producción

Diseño del establecimiento florícola. Planificación y programación de cultivos.

7. Metodología didáctica

Para cada clase se contará con un texto en castellano. Se trabajará individual y grupalmente en una tarea de intercambio y síntesis de los conceptos fundamentales de cada tema con la elaboración previa de la información escrita.



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../94.-

8. Forma de evaluación

La asignatura se podrá aprobar por el Régimen de Promoción sin examen final. Para aprobar la materia, el alumno deberá cumplir con el 75% de asistencia a los trabajos prácticos, y aprobar dos exámenes parciales. La situación final surge del promedio alcanzado en los exámenes escritos:

Promedio	Condición
Menor a 4	LIBRE
Entre 4 y menor a 7	REGULAR
7 o Mayor a 7	PROMOCIONADO

9. Bibliografía

ALDRICH, R.A. y J.W. BARTOK, Jr. (1990): Greenhouse Engineering. The Northeast Regional Agricultural Engineering Service, Cornell University, Ithaca, New York, 203 páginas.

ALPI, A. y F. TOGNONI (1984): Cultivo en Invernadero. Ediciones Mundi-Prensa, 254 páginas.

ANONIMO (1993): Manual sobre empaque de flores cortadas y plantas. Internacional Trade Center UNCTAD/GATT, Génova, 153 páginas.

ARMITAGE, A.M. (1993): Postproduction Care and Handling. Prolonging shelf performance. Bedding Plants, Ball Publishing, Batavia, Illinois, USA, 69 páginas.

BENNETT, W.F. (1993): Nutrient deficiencies & toxicities in crop plants. APS Press, Minnesota, 202 páginas.

BLESSINGTON, T.M. & P. COLLINS (1993): Postproduction Care and Handling. Prolonging Quality, Foliage Plants, Ball Publishing, Batavia, Illinois, USA, 203 páginas.

DAVIDSON, H.; R. MECKLENBURG y C. PETERSON (1988): Nursery management. Administration and Culture. Prentice Hall, New Jersey, 413 páginas.

ENGELHARD, A.W. (1989): Management of diseases with macro- and microelements. APS Press, Minnesota, 217 páginas.

FERNANDEZ, R.; H. FERNANDEZ y A. DI BENEDETTO (1994): La actividad florícola en los alrededores de Buenos Aires. I.N.T.A. Boletín de Divulgación Técnica N° 8, 29 páginas.

HARTMAN, H. y D. KESTER (1985): Propagación de plantas: Principios y Prácticas. 5^{ta} Edición. C.E.C.S.A., 814 pág.

HAMRICK, D. (1990): Grower Talks on plugs. Geo J. Ball Publishing, U.S.A., 181 páginas.

JARVIS, W.R. (1993): Managing diseases in greenhouse crops. APS Press, St. Paul, U.S.A., 288 páginas.

KRUG, H. y H.P. LIEBIG (1994): Model for planning and control transplant production in climate controlled greenhouses. I. Production planning. Gartenbauwissenschaft, 59: 108-115.

KRUG, H. y H.P. LIEBIG (1995): Model for planning and control transplant production in climate controlled greenhouses. II. Production control. Gartenbauwissenschaft, 60: 22-28.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../95.-

LEUTSCHER, K.J. y J.V.M. VOGELZANG (1990): A crop growth simulation model for operational management support in pot plant production. *Agricultural Systems*, 33: 101-114.

MARTINEZ CALDEVILLA, E. y GARCIA LOZANO, M. (1993): Cultivos son suelo: Hortalizas en clima templado. *Compendio de Horticultura 3*. Ediciones de Horticultura S.L., España, 123 páginas.

NELL, T.A. (1993): *Postproduction Care and Handling. Prolonging shelf performance. Potted Plants*, Ball Publishing, Batavia, Illinois, USA, 95 páginas.

NELSON, P.V. (1991): *Greenhouse Operation and Management*. Prentice Hall, New Jersey, 612 páginas.

PAPASEIT, P.; J. BADIOLA y E. ARMENGOL (1997): *Los Plásticos y la Agricultura*. Ediciones de Horticultura S.L. 204 páginas.

PEET, M.M. (1999): Greenhouse crop stress management. *Acta Horticulturae*, 481: 643-654.

POWELL, CH. C. y R.K. LINDQUIST (1992): *Ball Pest & Disease Manual*. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 332 páginas.

REED, D.Wm. (1996): *Water, Media, and Nutrition for Greenhouse Crops. A grower's guide*. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 314 páginas.

SACALIS, J.N. (1993): *Postproduction Care and Handling. Prolonging Freshness, Cut Flowers*, Batavia, Illinois, USA, 110 páginas.

SERRANO CERMEÑO, Z. (1994): *Construcción de Invernaderos*. Ediciones Mundi-Prensa, 445 páginas.

STYER, R. y D.S. KORANSKI (1997): *Plug & transplant production. A grower's guide*. Ball Publishing, Batavia, Illinois. 374 páginas.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
../96.-

PROGRAMA ANALITICO "Producción de Flores y Verdes de Corte II"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1.- Identificación de la asignatura

Nombre de la Asignatura: **PRODUCCION de FLORES y VERDES de CORTE II**

Cátedra: FLORICULTURA

Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA

Departamento: Producción Vegetal

Año lectivo: 2008

2.- Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Ciclo Superior. Tercer año, segundo cuatrimestre.

Duración: cuatrimestral

Carga horaria: 4 créditos (una clase semanal de 4 horas de duración)

Responsable de la Asignatura: Ing. Agr. Libertad Mascarini

3.- Fundamentación

La producción de flores y verdes de corte ocupa el lugar más destacado en el mercado internacional de productos florícolas. Generan más del 50% del dinero que mueve dicho mercado, siendo en este sentido las flores de corte el principal producto. Algo similar ocurre en nuestro país, donde dicha producción está concentrada principalmente en el cordón verde de Buenos Aires y de las principales ciudades del país, abasteciendo a distribuidores mayoristas, minoristas, supermercados, y público en general.

Por cultivarse en su mayoría bajo cubierta, la producción de flores puede realizarse durante todo el año en forma continua, pero existen diferencias en el manejo de dichos cultivos según se trate de primavera-verano u otoño-invierno. En esta asignatura se desarrollará la producción de cultivos de flores y verdes de corte en el ciclo otoño-invierno.

Para desarrollar esta actividad se requieren conocimientos sólidos de tecnología de cultivos, sustentados en la investigación aplicada a esta área productiva. Es fundamental, entonces, capacitar al alumno en el manejo de las variables tecnológicas de este sistema productivo, en el análisis de la problemática del mismo y en la búsqueda de las posibles soluciones a fin de que pueda conducir una explotación comercial en forma eficiente.

4.- Objetivos

a.- Describir y analizar un sistema de producción de flores y verdes de corte.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//97.-

- b.- Capacitar a los alumnos en las prácticas de manejo de los distintos cultivos que integran este sistema.
- c.- Adquirir los conocimientos necesarios para detectar las limitantes del cultivo y encontrar distintas alternativas para su solución.
- d.- Adquirir las bases para planificar y programar la producción de un cultivo de corte para producción otoño-invernal.

5.- Contenidos

Tecnología de la producción de flores y verdes de corte. Producción comercial de plantas para flor de corte en otoño-invierno. Clavel, crisantemo, rosa, verdes de corte, etc. Planificación, ejecución y manejo de la producción en otoño-invierno. Programación a corto y largo plazo de la producción. Cálculo total de la producción. Determinación de las instalaciones requeridas para la producción. Cálculo de insumos. Programa de fertilización y programa sanitario para flores y verdes de corte. Poscosecha.

Programa analítico

PRODUCCION DE FLORES Y VERDES DE CORTE II

MODULO 1: PRODUCCIÓN DE FLORES DE CORTE EN EL CICLO OTOÑO-INVIERNO.

Tecnología de la producción de las principales especies cultivadas:

Producción de Cultivos DE FLOR DE CORTE en ciclootoño-invernal:

Cultivos perennes leñosos: *Rosa sp.*

Cultivos perennes herbáceos: *Gerbera sp.*; *Strelitzia sp.*

Cultivos anuales: *Dianthus sp* (clavel), *Chrysanthemum* (crisantemo), *Eustoma sp.* (lisianthus)

Cultivo de bulbosas para corte: *Gladiolus sp.*, *Lilium sp.*, *Freesia sp.*, *Zantedeschia*

Otros cultivos de interés comercial y/o novedades.

Generalidades. Características botánicas. Especies cultivadas de importancia comercial. Propagación. Implantación del cultivo. Preparación del suelo. Fertilización. Riego. Control de crecimiento. Sanidad. Requerimientos y control ambiental. Manejo del cultivo. Poscosecha.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../198.-

MODULO 2: PRODUCCIÓN DE VERDES DE CORTE.

Importancia mundial y local de los verdes de corte. Principales productores y consumidores. Tecnología de producción: manejo de la luz, el agua y los nutrientes.

Principales especies cultivadas: Rumorha sp (Helecho cuero), Asparagus sp., Adiantum sp., Pteris sp.

Otros de interés comercial y/o novedades.

Generalidades. Características botánicas. Variedades cultivadas de importancia comercial. Propagación. Implantación del cultivo. Preparación del suelo. Fertilización. Riego. Control de crecimiento. Sanidad. Requerimientos y control ambiental. Manejo del cultivo. Poscosecha.

MODULO 3: PROGRAMACION DE LA PRODUCCION OTOÑO-INTERVAL.

Cálculo de superficie de producción. Cálculo de cantidad de flores a producir por mes. Cálculo de insumos para la producción programada: semillas / plantas / plantines, sustratos, fertilizantes, agroquímicos, reguladores de crecimiento, otros. Cálculo mensual / anual de ventas.

MODULO 4: PLAN SANITARIO PARA FLORES Y VERDES DE CORTE

Plagas y enfermedades de las FLORES Y VERDES DE CORTE de mayor incidencia según la época del año. Productos a utilizar. Plan sanitario: cálculo de insumos necesarios.

MODULO 5: PLAN DE FERTILIZACION PARA FLORES Y VERDES DE CORTE

Plan de fertilización según las etapas de crecimiento del cultivo. Cálculo de fertilización. Cálculo de insumos necesarios. Formas de aplicación de los fertilizantes.

MODULO 6: PROGRAMACION ANUAL

Producción anual de plantas por especie. Cálculo de cantidad de flores a producir. Costos finales por paquete, por cultivo y totales de los insumos requeridos para la producción. Superficie de producción total anual. Cálculo total de insumos según el plan sanitario y el plan de fertilización. Cálculo mensual y anual de ventas.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../99.-

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:** el docente a cargo realizará una exposición teórica del tema respectivo y un cronograma de las actividades a realizar en los trabajos prácticos. Los alumnos realizarán todas las tareas inherentes al cultivo desde la propagación hasta la planta terminada, incluyendo tareas de mantenimiento y mejora de las instalaciones.
- **Visitas a establecimientos florícolas u otras actividades:** serán realizadas por los alumnos con carácter obligatorio a fin de tomar contacto con la realidad productiva del sector e integrar los conocimientos adquiridos durante el curso.

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 con los siguientes requisitos:

- 75% de asistencia a las clases.
- Asistencia a actividades obligatorias propuestas en la asignatura.
- Aprobación de evaluaciones parciales y/o globalizadoras teóricas y/o prácticas.

La nota final se integrará de la forma siguiente:

30 puntos	Primer Parcial
40 puntos	Segundo Parcial globalizador
10 puntos	Desempeño en Actividades prácticas
20 puntos	Trabajo monográfico sobre establecimiento florícola, actividades prácticas u otro tema a determinar, etc.

- Los alumnos con puntaje igual o mayor a 70 puntos quedarán en condición de **PROMOCION**.
- 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

AYUDAS DIDACTICAS DE LA ASIGNATURA. Facultad de Agronomía. Cátedra de Floricultura.
BADO, S.; VALVARROSA, A.; MASCARINI, L.; VILELLA, F. 1999. "Principales especies perjudiciales del cultivo de *Gerbera jamesonii* (asteridae) bajo cubierta". XXII Congreso Argentino de Horticultura. S.M. de Tucumán. 28 set-1 oct. 1999. Actas CD p.183.
BALL RED BOOK (1997): 16 th. Edition. Vic Ball Ed. Ball Publishing. Illinois. USA.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//100.-

- BAÑON ARIAS, S.; CIFUENTES ROMA, D.; FERNANDEZ HERNANDEZ, J. A.; GONZALEZ BENAVENTE, A. 1993. Gerbera, Lilium, Tulipán y Rosa. Ed. Mundi-Prensa. España. 250 pp.
- BAR-TAL, A.; PLAUT, Z. 2000. Proceedings of the World Congress on Soilless Culture: Agriculture in the Coming Millenium. Israel. Acta Hort. 554. 354 pp.
- CUENCA ROMERO, F.; DOLL LATUR, J.F.: (1995). Maestros, Vol. II. Compendio de Horticultura. Págs.123. España.
- FERNANDEZ J. A.; MARTINEZ, P. F.; CASTILLA, N. 2001. Proceedings of the Fifth International symposium protected cultivation in mild winter climates: current trends for sustainable technologies. Cartagena, Almería. ESPAÑA. Acta Hort. 559. 450 pp.
- FONTENO, D.C. (1999): Agua, Sustratos y nutrición en los cultivos de flores bajo invernadero. Cap.5. Ed. D.W.Reed. Ball Publishing y HortiTecnia. Bogotá. Colombia.
- FREZZA, D.; MASCARINI, L. 1999. "Sistemas de Protección de Cultivos".. Centro de impresiones. FAUBA. Cátedras de Horticultura y de Floricultura.
- GONZALEZ BENAVENTE, A; BAÑON, S.; FERNANDEZ, J.A. 1998. "Cultivos ornamentales para complementos del ramo de flor". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- KLASMAN, R.; PARIANI, S.; MASCARINI, L.; Mascarini, A. 1995. "Ajuste de la evapotranspiración del cultivo de crisantemo en invernadero para diferentes ciclos". XVIII Congreso Argentino de Horticultura. Termas de Río Hondo, Santiago del Estero.
- LARSON, R.A. (1998): Introducción a la Floricultura. Departamento de Ciencia Hortícola Universidad Carolina del Norte. Roy A. Larson editor. Págs. 543. México.
- LOPEZ MELIDA, J. 1989. Producción de Claveles y Gladiolos. Ed. Mundi-Prensa. España. 114 pp.
- MASCARINI, L. 1993. "Riego de Crisantemo en invernadero". REVISTA PRODUCIENDO N° 3.
- MASCARINI, L. 1998. "Gerbera cultivation in growing media". HORTICULTURA INTERNACIONAL Vol. 6: 19, 86-88. Barcelona, ESPAÑA.
- MASCARINI, L. 1999. "Invernaderos: climatización. Riego y Calidad de agua", en: Producción, mantenimiento y comercialización de plantas ornamentales y florales. ISBN 987-43-0725-0. pp: 92-116.
- MASCARINI, L. 2000. "Cultivo de clavel para corte". CIFA, Centro de Impresiones FAUBA. Cátedra de Floricultura.
- MASCARINI, L. 2001. "Floricultura". Cátedra de Floricultura. Publicaciones CEABA.
- MASCARINI, L. 2003. Producción y comercialización de rosas. Seminario-Taller, Provincia de Tucumán. Ed. Consejo Federal de Inversiones (CFI). 31 pp.
- MASCARINI, L., VILELLA, F., WRIGHT, E. 2003. Floricultura en la Argentina. Investigación y Tecnología de Producción. EFA. Argentina. ISBN 950-29-0746-9. 468 pp.
- MASCARINI, LIBERTAD; S. DELFINO, F. VILELLA. 2001. "Evapotranspiration of two *Gerbera jamesonii* cultivars in hydroponics: Adjustment of models for greenhouses". ACTA HORT (ISHS) 554: 261-270.
- POWELL, C. LUNDQUIST, R.K. (1994): El manejo integrado de los insectos, ácaros y enfermedades en los cultivos ornamentales. Ball Publishing. Illinois. USA.
- SALINGER, J. P. 1991. Producción comercial de flores. Ed. Acribia. España. 371 pp.
- ZIESLIN, N.; AGRARIA, H. 2001. -Proceedings of the Third International Symposium on Rose Research and Cultivation. Israel. Acta Hort. 547. 417 pp.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
../101.-

PROGRAMA ANALITICO "Producción de Plantas de Bordura II"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1.- Identificación de la asignatura

Nombre de la Asignatura: PRODUCCION DE PLANTAS DE BORDURA II

Cátedra: FLORICULTURA

Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA

Departamento: Producción Vegetal

Año lectivo: 2008

2.- Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Tercer año, segundo cuatrimestre.

Duración: cuatrimestral

Carga horaria: 4 créditos (una clase semanal de 4 horas de duración)

Docente a cargo de Asignatura: Ing. Agr. Alba Mascarini

3.- Fundamentación

La producción de herbáceas florales de estación utilizadas para bordura es una actividad de gran importancia en el cordón verde de Buenos Aires y de las principales ciudades del país, pues se produce para abastecer a viveros mayoristas, minoristas, supermercados, paisajistas y público en general. Además se exportan plugs a países limítrofes. Para desarrollar esta actividad se requieren conocimientos sólidos de tecnología de cultivos, sustentados en la investigación aplicada a esta área productiva. Es fundamental, entonces, capacitar al alumno en el manejo de las variables tecnológicas de este sistema productivo, en el análisis de la problemática del mismo y en la búsqueda de las posibles soluciones a fin de que pueda conducir una explotación comercial en forma eficiente y que pueda planificar y programar en forma eficiente y clara toda la producción.

4.- Objetivos

- a.- Describir y analizar un sistema de producción de plantas de bordura.
- b.- Capacitar a los alumnos en las prácticas de manejo de los distintos cultivos que integran este sistema.
- c.- Adquirir los conocimientos necesarios para detectar las limitantes del cultivo y encontrar distintas alternativas para su solución.
- d.- Adquirir las bases para planificar y programar la producción de un cultivo de estacionalidad OIP.
- e.- Planificar y programar la producción anual, el plan sanitario y de fertilización anual.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../102.-

5.- Contenidos

Cultivos de estacionalidad otoño-inverno-primaveral (OIP). Principales especies de importancia comercial. Tecnología de la producción de plugs y de planta terminada en maceta en especies OIP. Requerimiento de los cultivos. Comercialización. Planificación, ejecución y manejo de la producción de cultivos OIP. Programación estacional y anual de la producción. Plan sanitario. Plan de fertilización.

PRODUCCION DE PLANTAS DE BORDURA II

Programa analítico

MODULO 1: CULTIVOS DE ESTACIONALIDAD OIP

Tecnología de la producción de las principales especies cultivadas:

Cultivos de estacionalidad otoño-inverno-primaveral (OIP): *Cyclamen persicum*, *Viola sp*, *Primula sp*, *Cineraria sp*, *Caléndula sp*, otros:

Generalidades. Características botánicas. Especies cultivadas de importancia comercial. Propagación. Siembra. Repique. Enmacetado. Sustratos. Fertilización. Riego. Control de crecimiento. Sanidad. Requerimientos y control ambiental. Manejo del cultivo. Posproducción.

MODULO 2: PROGRAMACION DE LA PRODUCCION OIP

Cálculo de la superficie de propagación de cultivos OIP. Cantidad de cajoneras y plugs utilizables. Cálculo de superficie de producción de cultivos OIP en maceta terminado. Plantas producidas por especie. Cálculo de cantidad de plantas a producir por mes. Análisis económico: cálculo de insumos necesarios por maceta, por cultivo para la producción. Cálculo mensual de ventas.

MODULO 3: PLAN SANITARIO Y PLAN DE FERTILIZACION

Plagas y enfermedades de las plantas de bordura de mayor incidencia según la época del año. Productos a utilizar. Plan sanitario: cálculo de insumos necesarios. Plan de fertilización según las etapas de crecimiento del cultivo. Cálculo de insumos necesarios.

MODULO 4: PROGRAMACION ANUAL

Producción total de plantas por especie. Cálculo de cantidad de plantas a producir. Costos finales por maceta, por cultivo y totales de los insumos requeridos para la producción. Superficie de producción total



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//103.-

anual. Cálculo total de insumos según el plan sanitario y el plan de fertilización. Cálculo mensual y anual de ventas.

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:** el docente a cargo realizará una exposición teórica del tema respectivo y un cronograma de las actividades a realizar en los trabajos prácticos. Los alumnos realizarán todas las tareas inherentes al cultivo desde la propagación hasta la planta terminada, incluyendo tareas de mantenimiento y mejora de las instalaciones.
- **Visitas a establecimientos florícolas:** serán realizadas por los alumnos con carácter obligatorio a fin de tomar contacto con la realidad productiva del sector e integrar los conocimientos adquiridos durante el curso.

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 con los siguientes requisitos:

- 75% de asistencia a las clases.
- Asistencia a actividades obligatorias propuestas en la asignatura.
- Aprobación de evaluaciones parciales y/o globalizadoras teóricas y/o prácticas.

8.- Bibliografía

ADAMS, R. (1987): *Primula acaulis*. Grower Talks on crop culture. Geo Ball Publishing. Págs. 241 (1987-8). Geneva. USA.

ANÓNIMO (2003): Catálogos de empresas productoras de semillas: Ball seeds (USA), Benary (Alemania), Daenhfeldt (Dinamarca), Panamericam (USA), Sluis & Groot (Holanda), Sakata Seeds (Japón).

AIMONE, T. (1996): *Cyclamen*. Grower talks on crop culture. Geo Ball Publishing. Págs. 241 (71-74). Geneva. USA.

ARMITAGE, A.M. (1997): *Bedding Plants*. Prolonging shelf performance. Care & Handling. Págs 71.

BALL RED BOOK (1997): 16 th. Edition. Vic Ball Ed. Ball Publishing. Illinois. USA.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//104.-

BRUENING, T.; KORANSKI, D.S. (1990): Shorten soak times and boost temperatures with Primula. Growers Talks on plugs. Págs. 66-7. Geo. J. Ball Publishing. Illinois. USA.

CUENCA ROMERO, F.; DOLL LATUR, J.F.: (1995). Cyclamen. Maestros, Vol. II. Compendio de Horticultura. Págs. 123 (57-70). España.

GREY, C.W. (1997): Cyclamen a Guide for Gardeners Horticulturists and Botanists. Timber Press. Págs. 192. USA.

GERRITSEN, H.A. (1998): Cyclamen. Ball Red Book. 16th. Edition Vic Ball Editor. Ball Publishing. Págs. 439-443. Illinois. USA.

HEWLETT, D. (1991): Primula. Ball Red Book. Geo Publishing; 15th. Edition. Págs. 737-741. Illinois USA.

MASCARINI, A. (2000): Ayudas didácticas de Floricultura I. Petunia, Primula y Cyclamen. Cultivo de plantas de Bordura. Cátedra de Floricultura. FAUBA

JAY, H. (1995): Bedding Plant IV. Vic Ball Ed. Ball Publishing. Págs 430. Illinois. USA.

JIMENEZ MEJIA; CAVALLERO RUANO M. (1990): Cultivo industrial de plantas en maceta. Ed. de Horticultura. Págs. 664 (619-620), (576-581). España.

MARKHAM, E. (1997): Primula. Ball Red Book. 16 th. Edition. Vic Ball Editor. Ball Publishing. Págs. 689-692. Illinois. USA.

Mascarini, L.; Mascarini, A.; Goldberg, M.; Landini, A.; Orden, S.; Vilella, F. (2001) "Effects of greenhouse shading materials on the foliar area and flowering on two *Cyclamen persicum* hybrids". INTERNATIONAL SOCIETY HORTICULTURAL SCIENCE. (ISHS). ACTA HORTICULTURAE 559 (1): 211-215.

POWELL, C.- LUNDQUIST, R.K. (1994): El manejo integrado de los insectos, ácaros y enfermedades en los cultivos ornamentales. Ball Publishing. Illinois. USA.

STYER, R.C.; KORANSKI, D.S. (1997): Plug and Transplant Production. A growers guide. Ball Publishing. Págs. 374. Batavia. Illinois. USA.

WIDMER, R.E. (1998): Cyclamen. Departamento de Ciencia Horticola de la Universidad de Carolina del Norte. Roy A. Larson editor. Págs. 543 (341-358). México.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../105.-

PROGRAMA ANALITICO "Inglés"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1-IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: INGLES

Cátedra: Ingles

Carrera: Técnico en Floricultura

Departamento: Dpto. de Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola

Año Lectivo: 2008

2. CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

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

Profesor Responsable de la Asignatura Prof. Adjunta a/c: Lic. Laura Vugman.

Carga Horaria para el Alumno: 32 horas (2 créditos)

3. FUNDAMENTACION

El desarrollo de capacidades lingüísticas y cognitivas para poder interpretar textos en inglés es en la actualidad una herramienta indispensable para el alumno universitario para poder acceder a la información que llega en esta lengua extranjera y enriquecer de esta manera su formación académica.

Al enfrentarse con un texto escrito en lengua extranjera, el lector pone en juego una serie de saberes, tanto lingüísticos, como enciclopédicos y textuales para construir la interpretación del texto al cual, desde nuestra perspectiva, se lo considera desde los planos funcionales, pragmáticos y semánticos. Esto significa una aproximación a la lectura de un modelo interacción, ya que entendemos que la lectura es el resultado de múltiples niveles de conocimiento y comunicación.

Un aspecto básico en el proceso de lecto-comprensión es que los textos a enfrentar sean significativos para el alumnado de manera que puedan poner en juego sus saberes pre-existentes con respecto a los temas a tratar. Es por eso que la selección de textos incluirá textos de divulgación sobre problemáticas comunes de las disciplinas que reúne la carrera de Agronomía, Administración Agraria, Ciencias Ambientales y las carreras técnicas de Floricultura y Jardinería.

4. OBJETIVOS GENERALES

- Que el alumno logre un nivel de lecto-comprensión apropiado para abordar la lectura de trabajos científicos en inglés.
- Que utilice estrategias de lectura que le permitan discriminar la información importante de la que no lo es.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//106.-

5. CONTENIDOS

En clase se trabajarán textos cuyos temas cubren diferentes áreas de especialización de los alumnos. Estos textos se consideran en sus diferentes niveles desde los aportes de la lingüística del texto, el análisis del discurso, y la didáctica de las lenguas. El alumno construye su propio conocimiento interactuando con sus pares y docentes.

Tipos de textos:

Manuales didácticos, artículos de divulgación, textos periodísticos, abstractos y artículos científicos.

Estrategias de lectura:

Identificación de las características globales del texto, inferencia y predicción, búsqueda de la idea principal, selección de la información, jerarquización de las ideas según los criterios de textualidad.

Contenidos Conceptuales

Los textos serán analizados considerando las diferentes dimensiones que los caracterizan.

Nivel funcional: (Análisis de las estructuras retóricas) la definición, la descripción, la explicación, la comparación, las relaciones de similitud y de incremento, la narración, la enumeración, la ejemplificación y la ilustración.

Orden temporal y espacial, reformulaciones, concesiones, relaciones de causa y efecto, de condición - consecuencia, etc.

Nivel contextual: La fuente del texto, el autor y la posición de la cual escribe, los saberes enciclopédicos del lector.

Nivel formal: semánticas.

Reconocimiento de las dimensiones morfológicas, sintácticas y semánticas

Nivel estratégico: Coherencia y cohesión.

(Con el fin de organizar los contenidos lingüísticos los agrupamos por unidades, pero esta división no es rígida, ya que los aspectos formales surgen a partir de los textos)

Unidades:

1. Técnicas de lectura: Anticipación. Conocimientos previos. Observación de elementos paratextuales. Skimming y scanning.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//107.-

2. La oración simple. Categorías de Palabras. Estructuras Nominales: forma y función. Sustantivos, Pronombres, Gerundios, Infinitivo. La frase nominal.
3. Los modificadores de la frase nominal. Artículos. Adjetivos: comparativos y superlativos.
4. Categorías de palabras (word form). Sufijos y Prefijos diferenciadores.
5. Sistema verbal. Tiempos verbales. Voz Pasiva.
6. Oración compuesta y Compleja. Conectores lógicos: contraste, adición, condición, exclusión, comparación, etc.
7. El párrafo. Su estructura: oración tópico. Ideas primarias y derivadas.
8. Cohesión. La anáfora. Uso apropiado de referentes.
9. Vocabulario: inferencia por contexto, indicadores sintácticos: aposición, paréntesis.

Contenidos Procedimentales

Tratamiento del léxico a través de:

Reconocimiento del campo semántico y campo léxico.

Búsqueda de los significados en contexto.

La importancia de la colocación, los sinónimos y antónimos.

Elaboración de un glosario.

Contenidos Actitudinales

Actitud crítica de la información,

Respeto por los aportes de pares y docentes. Apertura para reestructurar sus propios saberes.

6. METODOLOGIA DIDACTICA

Las comisiones teórico-prácticas trabajarán en forma de taller. Los contenidos programáticos se estudiarán siempre en el contexto de la selección de textos auténticos realizada previamente teniendo en cuenta los contenidos de la disciplina y el lugar que ocupa esta asignatura en el plan de estudios. Se priorizará una metodología por resolución de tareas (task based), con una dinámica grupal que incluye el trabajo individual, en grupos y de a pares según las tareas propuestas.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../108.-

A partir de la lectura de material auténtico, los alumnos procederán a responder preguntas, aparear ideas, completar cuadros sinópticos, realizar ejercicios de verdadero-falso, elaborar mapas conceptuales, reordenar la información (jigsaw) resumir, traducir.

7. FORMAS DE EVALUACION

Esta materia es de carácter cuatrimestral, de régimen promocional y con 2 horas teórico prácticas semanales.

Para promover es necesario aprobar 2 (dos) parciales con el 70% del total y es obligatorio cumplir con el 75% de asistencia.

Los alumnos que aprueben el primer parcial con menos del 70% podrán rendir un recuperatorio antes del segundo parcial que tiene carácter integrador para conservar la regularidad.

El alumno que no cumpliera con los requisitos antes mencionados debe rendir la materia como alumno Libre.

8. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

- Alvarez, G. (1996): Textos y discursos. Introducción a la lingüística del texto. Concepción, Chile, Univ. de Concepción.
- Alvarado, Maite (1994): Paratexto. Fac. de Filos. y Letras de Bs. As.
- Bernárdez, E. (1982): Introducción a la Lingüística del Texto. Espasa Calpe. Madrid.
- Bathia, Vigía Applied Genre Analysis and Esp. Chapter 10. What Research Tells us
- Barlett, Asubel, Novak y Hanesian (1978) Educational Psychology: A Cognitive View. New York.
- Ciapuscio, G. (2003): Textos especializados y terminología. Barcelona, Institut Universitari de Lingüística Aplicada. Universitat Pompeu Fabra.
- David, Nunan (1993): Discourse Analysis. Penguin Books.
- Dubin, F; Eskey, D; Grabe, William: (1986) Teaching Second Language Reading For Academic Purposes. Addison Wesley - Publishing Company.
- Grabe, Bill Discourse Analysis and Reading Instruction, Chapter 1. What Research Tells us.
- Klett Estela, (2004) "Leer en Lengua Extranjera en la Universidad: ¿por qué y para qué?"
- Dancette, J (1997): Mapping Meaning and Comprehension in Translation. Cognitive Processes in Translation and Interpreting. Sage Publications.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../109.-

- Denny, Stephen et al. (1985) Agricultura. Nucleus. Longman, Essex, England.
- Di rabio, Hilda y Tablon, Marisa (1995): Teorías contemporáneas del aprendizaje. Ediciones Ciacif Buenos Aires.
- Flavell, J (1976): Metacognitive Aspects of Problem Solving. The Nature of intelligence . New Jersey.
- Goodman, K. S (1967): Reading: A Psychological Guessing Game. Journal of Reading Specialist.
- Halliday, M.A.K, & Hasan, R (J 976): Cohesion in English. London. Longman
- Martínez, José Mateo (1999): La Enseñanza universitaria de las Lenguas Extranjeras. Universidad de Alicante. España.
- Molinaro Marotto, Carlos (2000) Introducción a los Modelos Cognitivos de la Comprensión del Lenguaje. Eudeba. Buenos Aires.
- Pérez de Pereyra, Alicia; Aguilar de Espinosa, Norma (2006) Diccionario Bilingüe de Términos de Interés para las Ciencias Agropecuarias, Animales y Veterinarias. Comunic-arte Editorial, Universidad Nacional de Córdoba.
- Quirk, Randolph, Greenbaum, S., Leech, Geoffrey y Svartik, Jan (1980): A Grammar of Contemporary English. Longman
- Swales (1990): Genre Analysis. c.u.p
- Scott, Michael (1982): Read in English. Longman.
- Schroder, H., Ed. (1991). Subject-oriented Texts: Languages for Special Purposes & Text Theory. Research in Text Theory. Berlín, Walter de Gruyter.
- Van Dijk, Teun and Kintsch W (J 983): Strategies of Discourse Comprehension. Academic Press, Illc.
- Uhl Chamot, Anna, O'Malley (1993): Learning strategies in second language acquisition. Cambridge University Press.

BIBLIOGRAFIA PARA TRABAJOS PRACTICOS

Vugman, Laura y colaboradores (2007) Curso de Lecto-Comprensión para alumnos de Agronomía. Mimeo. CEABA.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
../110.-

PROGRAMA ANALITICO "Trabajo Final"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1.- Identificación de la asignatura

Nombre de la Asignatura: **TRABAJO FINAL**

Cátedra: **FLORICULTURA**

Carrera: **TECNICO EN FLORICULTURA**

Departamento: **Producción Vegetal**

Año lectivo: **2008**

2.- Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: **Ciclo Superior. Tercer año, primer y segundo cuatrimestre.**

Duración: **48 hs (3 créditos) Anual**

Carga horaria: **3 hs por semana**

Profesor Responsable: **Ing. Agr. Libertad Mascarini**

3.- Justificación

El Trabajo Final constituye el espacio curricular que integra la teoría y la práctica, permitiendo un acceso interdisciplinario al objeto de estudio de las tecnologías del sector.

En esta asignatura, el alumno deberá desplegar todos los conocimientos adquiridos durante la carrera y deberá ser capaz de resolver situaciones de la realidad productiva.

El alumno debe adquirir responsabilidades en el manejo de cultivos. Tendrán que recabar información, procesar la información recibida, cotejarla con la realidad de su cultivo y poder llevar adelante una producción. En esta materia deberá realizar todas las tareas rutinarias de un cultivo, desde la propagación hasta la terminación del producto, incluyendo las tareas de mantenimiento y reforma de instalaciones necesarias para lograr los objetivos planteados.

Conociendo los aspectos fisiológicos, productivos, económicos y de comercialización de los cultivos, tendrá que determinar limitantes productivas y plantear alternativas para poder superarlas, llevando adelante la aplicación práctica de distintas tecnologías de cultivo. Ello le permitirá al alumno focalizar el desarrollo de su futuro desempeño profesional en un área y asumir los desafíos que implican la integración de conocimientos y la resolución de problemas para contribuir a una eficaz formación.

Se podrán incluir trabajos interdisciplinarios con otras Cátedras y/o Instituciones vinculadas a la floricultura, así como pasantías a determinar en instituciones o empresas del sector.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//111.-

4.- Objetivos

Objetivo General

Integrar los conocimientos teóricos con la práctica concreta en un sistema productivo florícola, capacitando al alumno para la búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas inherentes a los distintos cultivos ornamentales

Objetivos específicos

- Obtener las herramientas necesarias para planificar y ejecutar un trabajo productivo
- Realizar un trabajo de investigación aplicado a un cultivo
- Realizar una evaluación económica, del impacto ambiental, de la importancia socio-económica de determinada tarea productiva, etc.

5.- Contenidos

El estudiante de la Carrera Técnica, como parte del Ciclo Superior, deberá realizar un trabajo final relacionado con la producción de especies ornamentales el que podrá consistir en la ejecución de una producción en todas o alguna de sus etapas productivas, pudiendo incorporar alguna investigación aplicada de naturaleza tecnológica o científica.

Este trabajo podrá ser sustituido por prácticas pre-profesionales en una empresa o establecimiento productivo donde los estudiantes, bajo supervisión de un docente, recibirán entrenamiento en metodologías específicas de la floricultura.

El trabajo final se realizará sobre la base temática de alguna de las producciones florícolas del Ciclo Superior

TRABAJO FINAL

Programa analítico

MODULO 1

Introducción. Definición y Características de un trabajo final. Presentación. Requisitos para su aprobación. Modalidades del trabajo final: trabajo de investigación aplicada, revisión bibliográfica, pasantía, otras.

Proyecto del trabajo final. Normas para su presentación.

MODULO 2

Elección del tema a desarrollar. Elección del tutor del trabajo. Trabajo final con modalidad Pasantía. Formulación y aprobación de objetivos, hipótesis, metodología y resultados esperados.

Algunos temas a considerar: Botánica. Fisiología. Propagación. Fertilización. Sustratos. Sanidad del cultivo: Monitoreo, reconocimiento y control. Instalaciones: Calefacción y Ventilación, manejo climático del invernadero. Sistemas de riego. Manejo del cultivo. Utilización de reguladores. Manejo de la luz. Programación. Requerimientos climáticos y edáficos del/los cultivos. Descripción de Cultivares que se utilizan en producción. Nuevas técnicas de cultivo. Nuevos cultivos florícolas. Ciclos del cultivo. Postproducción. Poscosecha. Comercialización: Formas y

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../112.-

presentaciones, canales de comercialización. Mercado florícola. Análisis económico de los cultivos. Otros temas de interés florícola.
Discusión de estos y otros temas a considerar para el trabajo final e integración de conceptos adquiridos.

MODULO 3

Presentación del proyecto del trabajo final. Discusión. Formulación de las etapas de elaboración del trabajo. Definición de presentación de informes parciales del trabajo.

MODULO 4

Normas para la presentación del trabajo final: título, palabras claves, abreviaturas, puntuación, citas bibliográficas, etc. Distribución del texto, gráficos, tablas, fotos, etc., en la presentación escrita.

MODULO 5

Presentación del Informe final escrito.
Exposición y defensa oral del Trabajo Final

6.- Metodología didáctica

La asignatura tiene modalidad presencial. No podrá aprobarse en condición de examen LIBRE. Consistirá en clases teóricas para explicación y discusión de proyectos del trabajo final y orientación y seguimiento del trabajo. Además se desarrollarán actividades prácticas a realizar por los alumnos conforme al tema de su trabajo final.

7.- Formas de Evaluación

El alumno aprueba la asignatura con la presentación escrita y defensa oral de su trabajo final. En ningún caso podrá aprobarse en condición de alumno LIBRE.

La asignatura se podrá aprobar por el **Régimen de Promoción sin examen final**.

Para aprobar la materia el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- 75% de asistencia a las clases.
- Asistencia a actividades propuestas en la asignatura.
- Aprobación del trabajo final escrito.
- Aprobación de la defensa oral del trabajo.

La nota final se integrará de la forma siguiente:

70 puntos	Trabajo Escrito.
10 puntos	Desempeño en Actividades prácticas
20 puntos	Defensa oral del trabajo

- Los alumnos con puntaje igual o mayor a 40 puntos quedarán en condición de PROMOCION.
- Los alumnos con menos de 40 puntos quedarán en condición de LIBRE.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../113.-

8.- Bibliografía

- **Ayudas didácticas FAUBA.** Publicadas por la Cátedra de Floricultura y por otras Cátedras de la FAUBA relacionadas con el tema a desarrollar.
- **Trabajos de investigación.** A determinar según orientación del tutor del trabajo final.
- Tolchinsli Landsman, L; Rubio Hurtado, MJ; Escofet Roig, A. 2002. **Tesis, tesinas y otras tesituras.** De la pregunta de investigación a la defensa de la tesis. Ediciones Universit de Barcelona. España. 87 p.

Libros de consulta:

- Alpi, A., Tognoni, F. 1987. Cultivo en invernadero. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, España. 254 pp.
- **Dominguez Vivancos, A. 1993. Fertirrigación. Ed. Mundiprensa. Madrid. 146 pp.**
- Jimenez Mejías, R.; M. Caballero Ruano, 1990. El cultivo industrial de plantas en macetas. Ed. de Horticultura, Barcelona, España. 664 pp.
- 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.
- Matallana Gonzalez, A.; Montero Camacho, J. F. 1995. Invernaderos. Diseño construcción y ambientación. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- 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.
- Pape, H. Plagas de las flores y de las plantas ornamentales, 1977. Ed. Oikos. Barcelona. 656 pp.
- Powell, Ch.; R. Lindkuist. 1994. El manejo de los insectos, ácaros y enfermedades en los cultivos ornamentales. Ed. Ball. 119 pp.
- Resh, M. H., 1992. Cultivos Hidropónicos. Ed. Mundi Prensa. Madrid, España. 369 pp.
- Styer, R. C.; D. S. Koranski, 1997. Plug and transplant production. Ed. Ball Publishing, Illinois, USA.
- 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.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../114.-

PROGRAMA ANALITICO Seminario: "Topografía"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. Identificación de la Asignatura

Nombre del curso: Topografía
Cátedra: Topografía
Carrera: Técnico en Floricultura
Departamento: Ingeniería Agrícola y Uso de la Tierra
Año Lectivo: 2008

2. Características de la Asignatura

Ubicación del curso en el Plan de estudios: Tercer año. Ciclo Superior
Docente a cargo: Ing Agr Solari Fabio
Duración: 3 hs semanales, 8 semanas, (1.5 créditos)

3. Fundamentación

El emplazamiento, ubicación, orientación y direccionamiento de cultivos ornamentales y de producción, así como también de instalaciones tales como galpones, umbráculos e invernáculos, requieren de un estudio topográfico del terreno, a fin de asegurar eficiencia en la distribución del riego, suma de horas de luz, manejo de escurrimientos, etc.

4. Objetivos

Desarrollar en el alumno habilidades en el manejo de instrumental topográfico de sencilla utilización, a fin de que pueda resolver con solvencia los problemas básico del relevamiento topográfico para el emplazamiento de cultivos e invernáculos.

5. Contenidos

Objetivo de la topografía. Determinación analítica de ángulos y superficies.
Orientación.
Altimetría. Nivelación geométrica. Nivelación de líneas y superficies. Sistematización para invernáculos y cultivos.

PROGRAMA ANALITICO
Seminario de TOPOGRAFIA

I- Objetivo de la topografía. Importancia en la jardinería y la floricultura. Etapas de trabajo: relevamiento, proyecto y replanteo de datos. Medición: unidades de medidas de longitudes, superficies y ángulos. Medición lineal directa: uso de cinta de agrimensor y

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../115.-

cinta ruleta. Determinación de la longitud del paso. Aplicaciones y precisiones. Alineación: simple y con obstáculos.

II-Planimetría. Teoremas del seno y del coseno. Determinación de superficies a campo. Fórmula de Herón. Planos topográficos: confección, elección de la escala, precisión cartográfica, símbolos cartográficos.

IV-Orientación: Brújula de Brunton: fundamento, descripción. Norte magnético y geográfico. Declinación magnética. Rumbo y acimut. Precisión y aplicaciones.

V-Altimetría. Objetivos de la nivelación. Aplicación en jardinería y floricultura. Determinación de desniveles y altura de objetos. Otros métodos de medición de alturas. Nivelación geométrica: nivel de manguera, descripción, uso, precisión. Nivel de reglón: descripción, uso, precisión. Nivel de anteojo: descripción, niveles ópticos y automáticos, nivel tubular, sensibilidad y precisión. Ventajas y desventajas de cada instrumento. Superficies de referencia. Cota. Polígonos de nivelación, nivelación por rodeo. Tolerancia. Cálculo de planillas. Vinculaciones.

VII-Nivelación de líneas y superficies. Perfiles longitudinales y transversales. Proyectos de construcción de zanjas: cálculo del movimiento de tierra. Nivelación de una superficie: nivelación areal expeditiva y con estaqueo previo.

VIII-Sistematización: proyectos de sistematización para invernáculos y otras sistematizaciones. Diseño con pendiente simple y compuesta. Consideraciones técnicas. Cálculo del volumen de tierra. Ejecución y control de obra.

6. Metodología Didáctica

Metodología que se va a utilizar para impartir la enseñanza (clases magistrales, teórico-prácticos, prácticas de laboratorio, viajes, etc.) y evaluación:

Las clases se dictarán en la modalidad teórico-práctica, realizando la actividad práctica en grupos reducidos. En las clases de gabinete se impartirán los conocimientos teórico-prácticos, se analizarán y procesarán los datos extraídos de las mediciones a campo; se evacuarán dudas sobre los informes que deben confeccionarse. En las clases de trabajo a campo, el alumno será conducido en la aplicación de sus conocimientos, para la ejecución práctica de las mediciones y determinaciones que deberá llevar a cabo, a fin de solucionar los distintos problemas que se le plantearán a lo largo del curso.

Condiciones de aprobación del Seminario

1º) Asistencia al 75% de las clases.

2º) Carpeta de informes de trabajos prácticos: Cada alumno tendrá que aprobar informes que corresponderán a la realización de cada trabajo práctico de campo. Se calificará cada informe,

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//116.-

de 0 a 10 puntos. Deberá tener un promedio general de 5 puntos en la carpeta, no pudiendo reprobado más de 2 informes.

- > Cada alumno deberá entregar por cada trabajo práctico un informe del mismo.
- > El tiempo de entrega será de 2 (dos) semanas a partir del práctico realizado.
- > Solamente se admitirán los trabajos en tinta.
- > El tipo de hoja a usar será tamaño oficio cuadrículada (salvo las entregas hechas en computadora).
- > Los planos deberán presentarse, los que se soliciten, en hoja papel de calco y con carátulas según normas.

Libreta de Campo:

- > Es obligatoria para los trabajos de campo y gabinete.
- > La misma será firmada por el ayudante de grupo al final del trabajo de campo y deberán constar allí los gráficos, cuadros, croquis y datos tomados a campo.

3º) Evaluación: Se efectuará un examen oral final en donde se evaluará en forma individual el manejo de instrumental, el conocimiento del procesamiento de los datos obtenidos en las mediciones para la confección de los informes, así como también el dominio de la teoría que sustenta la realización de los mismos.

7. Bibliografía

- Belgaguy, P.J.M y Levin, E. "El acondicionamiento de terrenos con fines de riego, desagüe y conservación". B. Téc. N° 5. Fac. de Agronomía y Veterinaria. UBA. 1965.
- Cátedra de Topografía, FAUBA. "Ayudas didácticas de TOPOGRAFÍA". CEABA. 2002.
- Betancourt Arce, Roberto: Topografía General. México, Cecsá, 1985.
- Brinker, R.C., Wolf, P.R. 1982. Topografía Moderna. Ed. Harla. México. 542 p.
- Comastri y Tuler. Topografía. Universidad Federal de Vicosa. Minas Gerais. Brasil. 1990.
- Doménech, Francisco. Aparatos topográficos. CEAC. Barcelona, España. 1981.
- Domínguez García Tejero, Francisco. Topografía abreviada. 3ra. Ed. Dossat. S.A. Madrid, 1974.
- Kruschewsky Pinto. Curso de Topografía. Ed. UFBA. Bahía, Brasil. 1992.
- Lopez Cuervo, S. Topografía. Ed. Mundiprensa. Madrid. 1993.
- Melitón, C.; Canalicchio, J.; Cairo, C.; Riera, D. Topografía para estudiantes de Ingeniería en Construcciones. UNCPBA. Olavarría. 1986.
- Müller, R. Compendio General de Topografía Teórico Práctica. 1946. El Ateneo, Buenos Aires.
- Torres Nieto-Villate Bonilla. Topografía. Ed. Escuela Colombiana de Ingeniería. 4ta. ed. Bogotá, Colombia. 2001.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
./117.-

PROGRAMA ANALITICO "Gestión y Administración Empresaria"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN EMPRESARIA
Carrera: Técnico en Floricultura
Departamento: Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola.
Año Lectivo: 2008

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): Tercer año, primer cuatrimestre
Duración: cuatrimestral – Primer cuatrimestre

Responsables de la asignatura: Los profesores a cargo de las respectivas cátedras serán los responsables últimos de esta asignatura. No obstante para la gestión operativa del curso se propone la designación del siguiente equipo docente:

- Ing. Agr. Rita Marra: Cátedra de Administración Rural (Coordinadora)
- Ing. Agr. Eduardo Polcan: Cátedra de Economía General
- Ing. Agr. Javier Souza Casadinho: Cátedra de Extensión y Sociología Rural

Carga horaria para el alumno: 3 horas semanales, 16 semanas, 3 (créditos)

3. FUNDAMENTACIÓN

La finalidad de esta asignatura se vincula con la necesidad de capacitar a futuros profesionales hacia una formación multidisciplinaria; ésta requiere de conocimientos integrados que darán sustento a una relación articulada para planificar la actividad económica productiva en la administración estratégica de los negocios en las empresas.

La recolección de datos de la producción, su clasificación y registro correctos para la posterior evaluación económica de la empresa son actividades compartidas entre los niveles administrativos medios y superiores en la empresa. El conocimiento de los procesos de gestión y planeamiento son fundamentales para su correcta ejecución. Frente a los problemas diarios que debe afrontar quien está manejando un emprendimiento se requiere disponer de claros conceptos económicos sobre los procesos productivos para decidir las soluciones correctas.

Asimismo intenta responder a las demandas de un perfil profesional capacitado para dirigir en nombre del empresario y/o desempeñarse en el marco de las actividades de asesoramiento y prestación de servicios, en ámbitos no sólo de empresas privadas y en organismos oficiales, entidades de productores y organismos internacionales.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../118.-

4. OBJETIVOS GENERALES

El objetivo es brindar los conceptos básicos y las herramientas para el análisis y el planeamiento económico de la empresa como también para ejecutar las decisiones apropiadas en los procesos productivos. La profundidad de estos conocimientos se presenta a nivel de colaborador del responsable principal de una empresa grande y/o ejecutor en la empresa pequeña.

Para dar cumplimiento a tal propósito, se requiere una participación activa y el diálogo entre alumnos y docentes en la resolución de los problemas, apuntando a la vinculación de los conocimientos teóricos con la realidad, para que se identifiquen sus problemas y se propongan soluciones.

5. CONTENIDOS

UNIDAD I:

Conceptos generales de Economía. Factores de Producción. Producción y Productividad. Valor y Precios. Sistemas de Precios y Circuito económico.

UNIDAD II:

Función de demanda. Función de oferta. Formación del precio en el mercado. Elasticidades de oferta y de demanda. Ejemplos para productos agrícolas. Estructura de mercado: Competencia Perfecta, Competencia Imperfecta. Análisis de casos de importancia para la comercialización de insumos o productos agropecuarios. Impuestos y subsidios.

UNIDAD III:

La función de producción con un insumo variable: concepto y formulación. Corto y Largo Plazo. El Producto total. El Producto medio.

UNIDAD IV -

Concepto y definición de Costos. Las funciones de Costo Total, Costo Fijo y Costo Variable. Los Costos medios y los Costos Marginales. Interpretación gráfica y expresión analítica de las funciones de costos. Costos explícitos y costos implícitos. Costo de Oportunidad. Financiamiento de las PyMES agropecuarias.

UNIDAD V

Principios básicos de costos. Los costos directos indirectos, fijos, variables, totales, medios, marginales, de oportunidad.

El ingreso en la competencia perfecta y en la competencia imperfecta. Interpretación gráfica y expresión analítica de las funciones de Ingresos. Equilibrio empresario: Relación entre los costos y los ingresos. Punto de equilibrio.

UNIDAD VI

El análisis de los resultados de la empresa. Medidas de resultado. Métodos de análisis: margen bruto, margen neto, análisis global y costo de producción.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../119.-

UNIDAD VII

El planeamiento. Concepto de planeamiento, planificación y programación. Condiciones y etapas del planeamiento. Planificación parcial: Evaluación de inversiones. Métodos: costo operativo o anualidad, actualización, tasa interna de interés. Relación Beneficio/Costo. Limitaciones de cada método. Tipos de tasas. Interpretación de resultados.

UNIDAD VIII

Presupuesto financiero. Objetivos, rubros componentes, períodos. Confección de presupuesto preliminar y definitivo. Control presupuestario.

UNIDAD IX

Estructura agraria. La subestructura de tenencia de la tierra, subestructura económico - productiva y subestructura Social. Sus relaciones. Conformación y cambios en el tiempo.. Influencia de las políticas económicas y agrarias.

Los tipos sociales agrarios: rentistas y trabajadores. Los tipos sociales de productores: productores minifundistas, familiares capitalizados y empresariales. Los procesos sociales. Las relaciones sociales.

UNIDAD X

La recreación de estrategias. Variables estructurales e intervinientes. Los resultados. Análisis del contexto.

Los campos sociales; posiciones, noción de capita y de interés. Los Hábitos. Relación entre hábitos y campo.

Cultura empresarial; variable que influyen en la conformación. Cambios de la cultura empresarial. Nociones de liderazgo. Tipos de liderazgo

6. METODOLOGIA DIDACTICA

1. La asignatura está integrada por 3 módulos correspondientes a contenidos de Economía, de Gestión y de Sociología agraria. Los contenidos de cada módulo se seleccionaron en base a encaminarse hacia el logro del objetivo general de la materia.

2. Los docentes asumen el rol de *facilitadores* del proceso de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo con el alumno, en el análisis y resolución de los problemas, y en la organización y sistematización de la información.

3. Las clases tienen la característica de teórico-prácticas que comprenden la enseñanza de los conceptos y de los métodos a aplicar

7. EVALUACION

Evaluación escrita

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//120.-

Se trata de un examen conjunto sobre los 3 módulos. La nota de cada módulo es independiente. El alumno puede recuperar aquella parte del examen que reprobó.

Si el alumno recupera el módulo del parcial que no aprobó y vuelve a desaprobado quedará libre o en condición Asistencia Cumplida, con lo cual deberá recurrir o rendir nuevamente el examen, en la próxima cursada.

Para mantener la condición de alumno regular se requiere una asistencia mínima del 75% del total de clases.

Condición final

- Promociona cuando el promedio de los 3 módulos sea mayor o igual a 7 y ningún módulo por debajo de 4.
- Regulariza: Cuando el promedio de los tres módulos se encuentre entre 4 y 6.99 y ningún módulo por debajo de 4.
- Libre: Cuando el promedio esté por debajo de 4 o el recuperatorio esté por debajo de 4 (puede recuperar los 3 módulos)
Se puede recuperar cuando el parcial de cualquiera de los módulos esté por debajo de 4 tanto para regularizar como para acceder a la promoción.
- Asistencia cumplida: Cuando habiendo cumplido con el 75 % de asistencia, el alumno tenga al menos 1 módulo aprobado.

BIBLIOGRAFIA

1. BENENCIA, R. Y MARGIOTA, E. 1985. Introducción al estudio de la Estructura Agraria. Cátedra de Extensión y Sociología Rurales. FAUBA
2. BERGER, A.M. (2007). Presupuesto financiero. Temas de Administración Rural. (Centro de impresiones. Fac. de Agronomía U.B.A.).
3. BOSCHI, C. Y MOLINARI, J. 1996. El desarrollo de la floricultura en la Argentina, en revista Horticultura Internacional. Bs. As.
4. BOURDIEU, P. 1988. Cosas dichas. Gedisa. Bs. As. 1988.
5. FRANK, R. (1987). Introducción al Cálculo de Costos Agropecuarios. Ed. El Ateneo. Bs. As. 37 p.
6. LEVY, A. Y WILENSKY, A. 1989. ¿Cómo hacen los que hacen? Tesis, Bs. As.
7. LONGO, L., GAVIDIA R. (2007) Principios de Economía. Ed. Facultad de Agronomía.
8. MOCHÓN, F., BECKER V. (1997) Economía- Principios y Aplicaciones. 2º Ed. Mc Graw Hill
9. OBSCHATKO, E.; GANDUGLIA F. y F. ROMÁN (2006). El Sector Agroalimentario Argentino 2000-2005. IICA.
10. ONITCANSCHI, G. (2001). Evaluación financiera de proyectos de inversión. Ed. Errepar S.A. 193 p.
11. PENA de LADAGA, S. (1998). Planeamiento: información necesaria y riesgo involucrado. DAR No. 36. Fac. de Agronomía U.B.A. 19 p.
12. PENA de LADAGA, S. (2009). Análisis de resultados en la empresa agraria. CIFA. (Centro de impresiones. Fac. de Agronomía U.B.A.). 32 p.



UBABICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

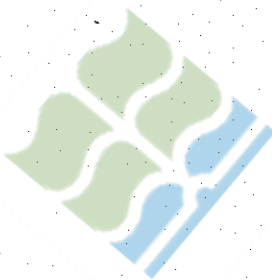
Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//121.-

- 
- 
13. PINASCO GUELVENZÚ, D.; BERGER, A. (2007). Presupuestos parciales. CIFA (Centro de impresiones. Fac. de Agronomía U.B.A.).
 14. RECA L., PARELLADA G. 2001. El sector agropecuario argentino. Buenos Aires. Editorial Facultad de Agronomía. 150 p.
 15. SOUZA CASADINHO, J. Y SUAREZ, A. 2001. Gestión y Administración de la empresa, Guía de trabajos Prácticos. Centro de estudiantes. FAUBA





UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//122.-

PROGRAMA ANALITICO Seminario: "Tecnología de Producción de Árboles y Arbustos Ornamentales"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA

PLAN 2008

1.- Identificación de la Asignatura

Nombre del curso: Tecnología de producción de árboles y arbustos ornamentales
Cátedra: Floricultura
Carrera: Técnico en Floricultura
Departamento: Producción Vegetal
Año Lectivo: 2008

2. Características de la Asignatura

Ubicación del curso en el Plan de estudios: Tercer año. Ciclo Superior
Docente a cargo: Ing Agr Boschi Carlos
Duración: 3 hs semanales, 8 semanas, (1.5 creditos)

3. Fundamentación

El emplazamiento, ubicación, orientación y direccionamiento de cultivos ornamentales y de producción, así como también de instalaciones tales como galpones, umbráculos e invernáculos, requieren de un estudio topográfico del terreno, a fin de asegurar eficiencia en la distribución del riego, suma de horas de luz, manejo de escurrimientos, etc.

4. Objetivos

- Situar al alumno frente al mundo de las especies leñosas, presentando una panorámica general, técnica, económica y comercial sobre los mismos.
- Transmitir al alumno los conocimientos relativos al funcionamiento interno del material vegetal, particularizando sobre aspectos específicos de las especies leñosas. Se trata de dar un enfoque especial y matizado sobre los aspectos productivos de mayor significancia en la producción moderna de leñosas ornamentales.
- Conocer y comprender la importancia que los factores externos de tipo ecológico tienen sobre el desarrollo de árboles y arbustos en cultivo, así como de la herramienta de modelizar los cultivos por tiempo térmico.
- Conseguir que el alumno sea capaz de comprender y dominar variadas técnicas de vivericultura en leñosas disponibles, valorar la adecuación de cada una de ellas a las distintas combinaciones de material y llevar a cabo, en su caso, procesos de obtención y difusión de material vegetal.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//123.-

- Se pretende que el alumno conozca, comprenda y sea capaz de planificar todas y cada una de las prácticas culturales necesarias para obtener las mejores producciones, no solo desde el punto de vista agrícola, sino también de su utilización posterior.
- Conocer las principales técnicas de manejo de fruto postrecolectados y remarcar todos aquellos aspectos del proceso productivo que inciden sobre el rendimiento económico final de la explotación con especies leñosas.

5. Programa

Módulo 1: Seminarios de Control de crecimiento en arbustos para su cultivo para planta en maceta: Definición, objetivos, uso de reguladores de crecimiento, alternativas al uso de reguladores de crecimiento, fotomorfogénesis, DIF, DIP.

Módulo 2: Seminario de cosecha, almacenamiento y tratamientos pregerminativos de semillas de árboles ornamentales. Definición, objetivos, técnicas de cosecha de frutos, de secado y almacenado y de ruptura de dormición seminal.

Módulo 3: Seminario de programación de cultivos de leñosas ornamentales. Definición, introducción a la modelización de cultivos leñosos ornamentales, conceptos de temperatura base, tiempo térmico y modelos predictivos.

6. Metodología didáctica

Los créditos se organizan en clases teórico-prácticas con una carga horaria de:

6 horas de clases magistrales: exposiciones teóricas del docente (manejo del método del caso, Philips 66 y técnica de problematización)

10 horas de seminarios y exposiciones de los alumnos

7. Bibliografía

Bewley J. D., and M. Black (1978) *Physiology and Biochemistry of seeds*, Vol 1 New York:Springer Verlag,

Boschi C. 2001. *Guía de Trabajos Prácticos VIVERICULTURA*. FAUBA Carrera de Técnico en Floricultura,

Boschi C., Benedicto D. "Avances en el control del crecimiento en cultivos ornamentales", Conferencia dada el 27/10/00 en el XXIII Congreso Argentino, X Latinoamericano y 111 Iberoamericano de Borticultura. Mendoza, Argentina.

Boschi C. (2004). Predicción del desarrollo de *Spathyphillum Floribundum* cultivar *Petite* en función de las unidades térmicas acumuladas, 109 páginas. Tesis de postgrado, Escuela para graduados Alberto Soriano.FAUBA



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

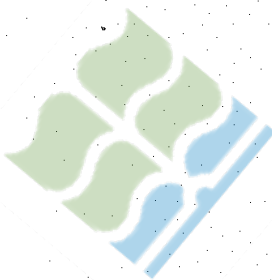
..//124.-

Boschi C. *El desarrollo de la Floricultura en la República Argentina.* Revista Horticultura Internacional, Editorial Reus. España. (XIV, 12/1996).

Boschi C. *La producción de flores para corte en la República Argentina* Revista Horticultura Internacional, Ed. Reus. España. (XV, 3/ 1997).

Boschi C. *World News in Floriculture: Argentine Floriculture.* Floraculture International , April 2001 page 8, Ed Ball publishing USA

Davidson H., Meklenburg R. and Peterson C. "**Nursery Management. Administration and culture**", second edition. ISBN 0-14-627482 - 4. Editorial Prentice Ball, Englewood, New Jersey 07642, USA, 1988 (414 pág.).



Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//125.-

PROGRAMA ANALITICO Seminario: "Tecnología de Cultivos Protegidos y sin Suelo"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1-IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: TECNOLOGIA DE CULTIVOS PROTEGIDOS Y SIN SUELO
(Seminario)

Cátedra: FLORICULTURA

Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA

Departamento: PRODUCCION VEGETAL

Año Lectivo: 2008

2. CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio (ciclo): CICLO SUPERIOR

Duración- (anual, cuatrimestral, bimestral, otra.): BIMESTRAL

Profesor Responsable de la Asignatura: Ing. Agr. Diana Frezza, Ing. Agr. Libertad Mascarini

Carga Horaria para el Alumno: 48 horas, 8 semanas, (3 créditos).

3. FUNDAMENTACION

Los sistemas de cultivos vegetales intensivos que abastecen el mercado, proveen de productos para el mercado interno, participando en menor medida en las exportaciones. La introducción de cultivos alternativos en las regiones productoras tradicionales y no tradicionales aparece como una solución para incrementar las exportaciones y generar nuevos polos de desarrollo productivo. La inserción de nuestro país en el mercado exportador está condicionada por la calidad del producto, la tecnología de postcosecha, el desarrollo de estructuras de comercialización adecuadas y de la articulación necesaria entre la producción primaria, el procesamiento y la exportación.

La tendencia, existente desde hace varios años en el campo de los cultivos intensivos, hacia la producción anticipada o totalmente fuera de estación, ha llevado al desarrollo de diversos sistemas de protección y control climático para los fines indicados. Los temas tratados durante el presente curso abordan nuevos aspectos relacionados con la tecnología de producción de cultivos bajo cubierta.



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../126.-

4. OBJETIVOS GENERALES

Profundizar conceptos adquiridos en los cursos regulares de la carrera técnica relativos a: invernaderos, coberturas, estructuras, diseño y manejo de sistemas de control climático, con la finalidad de:

- a) abordar nuevos aspectos relacionados con la tecnología de producción de cultivos bajo cubierta.
- b) desarrollar criterios que permitan la resolución de casos concretos de la producción de cultivos florihortícolas protegidos.

5. CONTENIDOS

PROGRAMA

1. Introducción. Importancia a nivel nacional y mundial. Perspectivas.
2. Crecimiento y desarrollo del cultivo en ambiente protegido. Influencia de los factores ambientales sobre el cultivo: radiación, temperatura, dióxido de carbono y humedad relativa.
3. Fundamentos físicos del clima en invernadero. Modelos del sistema.
4. Tecnología de cultivos bajo cubierta. Instalaciones de invernaderos. Materiales de cubierta y soporte
5. Fundamento teórico-práctico del uso de equipamiento para la gestión del clima en el invernadero. Sistemas pasivos y activos. Refrigeración, calefacción, luz suplementaria y enriquecimiento con dióxido de carbono. Automatización.
6. Tecnología específica de cultivo con y sin suelo: cultivos flori-hortícolas. Estudio de casos.

6.- METODOLOGIA DIDACTICA

- Clases teórico-prácticas
- Seminarios
- Visita a establecimientos

7.- FORMAS DE EVALUACION

- Permanente a través de la participación en clase, trabajos prácticos y visitas.
- Evaluación escrita.



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//127.-

8.- BIBLIOGRAFIA

1. Alpi, A.; Tognoni, F. 1993. Cultivo en invernadero. 4º Edición. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, España
2. Bakker, J.; Bot. G.; Challa, H.; Von de Braak, N. 1995. Greenhouse climate control. An integrated approach. Editors: Bakker, J.; Bot. G.; Challa, H.; Von de Braak, N. Wageningen Press. The Netherlands.
3. Chartzoulakis, K.; Drosos, N. 1999. Growth, yield and water use of peppers grown in an unheated plastic greenhouse. Agricultura Mediterranea 129:2-3, 155-160.
4. Jiménez, L.I. y Rodríguez Piña, A. 1991. Acolchado de suelos con películas plásticas. Editorial Limusa, México.
5. Kamp, P. and Timmerman, G. 1996. Computerized environmental control in greenhouse. A step by step approach. IPC-Plant, Ede, The Netherlands. ISBN 90-706227-01-7.
6. Kasperbauer, M J.; Hunt, P. 1989. Mulch surface color affects yield of fresh-market tomatoes. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 114 (2): 216-219.
7. Koshioka, M.; Moe, R. 1999. Effect of diurnal temperature alternations on morphology in horticultural crops under protection. Chemical Regulation of Plants 34:1, 66-74.
8. Matallana González, A; Montero Camacho, I. F. 1995. Invernaderos. Diseño, construcción y ambientación. Ed. Mundi-Prensa, España.
9. Frezza, D. y Mascarini, L. 1999. Ayuda Didáctica "Sistemas de Protección de Cultivos". Centro de impresiones. FAUBA. Cátedras de Horticultura y de Floricultura.
10. Serrano Cermeño, Z. (1990) Técnicas de invernadero. Ed. Z. Serrano Cermeño. Sevilla, España.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../128.-

PROGRAMA ANALITICO Seminario: "Técnicas de Propagación In Vitro"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. Identificación de la Asignatura

Nombre de la asignatura: **TECNICAS DE PROPAGACION IN VITRO (Seminario)**
Cátedra: **FLORICULTURA**
Carrera: **TÉCNICO EN FLORICULTURA**
Departamento: **PRODUCCIÓN VEGETAL**
Año lectivo: **2008**
Docente Responsable del seminario: **Ing. Agr. Boschi Carlos**

2. Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: **Ciclo Superior. Tercer año.**
Duración: **Bimestral (8 semanas)**
Carga Horaria: **24 hs. (una clase semanal de 3 hs) 1.5 créditos**

3. Fundamentación

La micropropagación cubre aspectos de la multiplicación vegetativa de plantas superiores. Optimiza el esfuerzo del hombre al aumentar el número de propágulos en menor tiempo. El cultivo *in vitro* de especies vegetales es una técnica que permite cultivar porciones muy pequeñas de tejidos y/u órganos vegetales (incluso semillas y esporas), en un medio nutritivo adecuado a la especie, en condiciones asépticas y un ambiente de crecimiento controlado (cámara de crecimiento). Esto exige un control del ambiente, físico y químico, en el que se coloca el material inicial. Por lo tanto, es muy importante conocer los principios teórico-prácticos de esta metodología y los factores que condicionan la misma. La micropropagación permite, a través de sub-cultivos sucesivos, aumentar en forma exponencial el número de vástagos. Asimismo, combinando la utilización de termoterapia y extracción de meristemas, se logran plantas libres de patógenos. Esta metodología puede ser utilizada en forma continua a lo largo del año permitiendo programar e integrar operaciones de laboratorio e invernáculo.

4. Objetivos

General

El objetivo de esta asignatura es capacitar al alumno en el manejo de las técnicas básicas del cultivo de tejidos vegetales.

Específicos

1. Manejo de un laboratorio de cultivo in-vitro



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//129.-

- Diferenciar las áreas de un laboratorio de cultivo de tejidos: preparación de medios, lavado, disección, incubación, despensa, sala y zona de aclimatación
 - Reconocer y aprender el manejo del equipo de laboratorio
 - Conocer la utilización y el manejo del equipo básico, instrumentos y herramientas de un laboratorio de cultivo de tejidos.
 - Aprender las técnicas de lavado, esterilización y transferencia.
2. Preparación de soluciones madres y de medios de cultivo
- Preparar soluciones madre y medios de cultivo.
 - Diferenciar la composición de distintos medios de cultivo.
 - Describir los componentes de un medio de cultivo: nutrientes minerales, fuentes de carbono, vitaminas, sustancias reguladoras del crecimiento, agentes gelificantes, otros compuestos y ajustar pH.
3. Disección y sub-cultivos
- Conocer la metodología para el establecimiento y la multiplicación *in vitro* de especies ornamentales: elección del material vegetal inicial, desinfección, cultivo y multiplicación *in vitro*, enraizamiento y aclimatación *in vivo* del material.

Programa general

- 1- Cultivo de tejidos vegetales. Fundamentos y principios fisiológicos en los que se basa la técnica.
- 2- El laboratorio de tejidos. Aparatos e instrumentales necesarios para su funcionamiento. Droguería. Materiales.
- 3- Factores que condicionan el establecimiento de los cultivos. Asepsia. Explantes, medios de cultivo, contaminantes ambientales, épocas del año.
- 4- Etapas de la micropropagación: Etapa 0: Mantenimiento y control de las plantas madres. Etapa I. Establecimiento. Etapa II. Multiplicación. Etapa III. Enraizamiento. Etapa IV. Justificación.

Actividades:

Las tareas a realizar por el alumno durante el seminario, serán las siguientes:

- ✓ Selección, cultivo y control fitosanitario de las plantas madres. Control y corrección de variables ambientales dentro del invernáculo.
- ✓ Selección de los órganos a propagar en función de la edad, de las características fenotípicas de interés y del estado sanitario.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../130.-

- ✓ Desinfección de los órganos seleccionados, actividad que incluye la elección del método según la bibliografía disponible, preparación de las soluciones usadas para tal fin y el ajuste del método a las condiciones particulares del laboratorio.
- ✓ Establecimiento del cultivo a partir de explantes.

Esta fase incluye el adiestramiento en el manejo del instrumental y material de cristalería, así como del equipo propio de un laboratorio de micropropagación y laboratorio casero (autoclave, cocina de microondas, destilador, balanza, peachímetro, campana de flujo laminar, etc.). La selección del medio apropiado de acuerdo a la especie a cultivar y la preparación, fraccionamiento y esterilización del mismo. Acondicionamiento del cuarto estéril en donde se realizará el establecimiento (y posteriores actividades en él) siguiendo un protocolo establecido para ello que incluye: limpieza, desinfección y ordenamiento del material de trabajo. Selección del material vegetal con mayor aptitud para la diferenciación, basándose en bibliografía, y en los conocimientos de los docentes a cargo.

- ✓ Seguimiento de la etapa I, desde el establecimiento hasta la diferenciación de los explantes. El alumno tomará debida nota de los cambios presentados en el tejido, del material vegetal que evidencia signos de contaminación (fúngica o bacteriana) o de daños debido a las soluciones (preparadas a distintas concentraciones) utilizadas en la desinfección.
- ✓ Repique del material diferenciado a un medio específico para la etapa 2- de multiplicación (desde el primer repique hasta la etapa III, de enraizamiento y etapa IV, de rustificación de los plantines. Acondicionamiento para la distribución de los mismos, fuera del laboratorio, en frascos de vidrio o contenedor). En esta etapa el alumno deberá ser capaz de seleccionar el medio de cultivo o sustrato más apropiado; preparar y aplicar las técnicas propias de esta etapa del cultivo.
- ✓ Durante este período, el alumno deberá registrar las observaciones y actividades realizadas en el laboratorio, en el cuarto de cultivo y en el cuarto de crecimiento, a fin de sacar conclusiones y establecer posibles líneas de trabajo personales de acuerdo a sus posibilidades.
- ✓ Enraizamiento y rustificación de los plantines en bandejas acondicionadas para tal fin. El alumno trabajará con diferentes medios para rustificación, comparándolos con relación a sus características físico-químicas y al desarrollo de los plantines (para ello se evaluarán las pérdidas, el crecimiento de los mismos, su estado sanitario, su aspecto estético, el tiempo de rustificación, etc.). Asimismo deberá controlar el riego, las condiciones climáticas dentro del cuarto de crecimiento y el estado fitosanitario del cultivo.
- ✓ En lo que respecta a las tareas generales dentro de un laboratorio de micropropagación, el alumno deberá aprender las normas de higiene y seguridad para la utilización de las

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//131.-

técnicas; preparación de soluciones que se empleen en el trabajo cotidiano, control de patógenos, y disminución de infecciones localizadas.

MODALIDAD DEL CURSO

Las clases serán teórico-prácticas. La duración del curso será de 32 horas totales (un bimestre), distribuidas en 4 horas, semanales (8 semanas).

En las prácticas se presentarán y ejecutarán metodologías aptas para la especialización. El alumno deberá definir las técnicas, reconocer las mismas, identificar y diferenciar el material vegetal en estudio. Asimismo, indicar los métodos de control tanto sanitarios como ambientales de las plantas madre.

Claramente definir las principales ventajas y desventajas de cada una de las técnicas de micropropagación usadas para la producción florícola comercial.

INTEGRACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

La integración de los conocimientos se logrará con discusiones grupales y se llevará a cabo por medio de monografías, revisiones bibliográficas, informáticas y discusión de ensayos realizados.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se propone un sistema promocional, sin examen final. Para ello el alumno será evaluado grupal e individualmente.

BIBLIOGRAFÍA

- Lucero, Luz M. 2006. Micropropagación de especies Ornamentales. Guía didáctica de curso. Cátedra de Floricultura. FAUBA.
- Margara J. 1998. Multiplicación vegetativa y cultivo in vitro. Ed. Mundiprensa.
- Hartmann y Kester, Ed. 1999. Propagación de plantas, principios y prácticas. CECOSA. México.
- J.N. Pérez Ponce. 1998. Propagación y mejora genética de plantas por biotecnología. Instituto de Biotecnología de las plantas. Tomo 1. Cuba.
- KyTe, Lidia and Klein, John. 1996. Plant from test tubes. Timber Press Portland Oregon. USA 345 Páginas. Roca W. y Luis Mroginski (1992). Cultivo de Tejidos. CIAT. (on line) http://www.ciat.cgiar.org/biotechnology/cultivo_tejidos/contenido.pdf.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//132.-

PROGRAMA ANALITICO Seminario: "Riego y Fertilización"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. Identificación la Asignatura

- **Nombre de la asignatura:** RIEGO Y FERTILIZACIÓN
- **Cátedra:** Floricultura
- **Departamento:** Producción Vegetal
- **Carrera:** Técnico en Floricultura.
- **Año lectivo:** 2008

2. Características de la Asignatura

- **Ubicación dentro del plan de estudios:** Ciclo Superior.
- **Duración:** Bimestral
- **Docentes Responsables del Seminario:** Ing. Agr. Mascarini Libertad, Ing. Agr. Gabriel Lorenzo (Cátedra de Floricultura)
- **Carga Horaria:** 24hs. 8 semanas. (1.5 credits)

3. Fundamentación

El éxito de una explotación depende en gran medida de la eficiencia con que se realicen cada uno de los pasos que van desde el conjunto de insumos y materias primas hasta el producto terminado. Mejorar la eficiencia implica un aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles, y contribuye a maximizar tanto los rendimientos físicos como el rédito económico. En el caso del manejo del riego y la fertilización, también tiene que ver con el impacto ambiental y por ende con la sustentabilidad del sistema de producción.

En este curso se pretende presentar distintos sistemas de riego, conocer sus ventajas y limitantes, y establecer un criterio general que permita un manejo eficiente del mismo.

4. Objetivo general

- Que el alumno adquiera los conocimientos técnicos de los distintos sistemas de riego y fertilización usados en cultivos florícolas, a fin de poder encarar el diseño y construcción de los mismos.

Objetivos específicos

Que el alumno:

- Conozca los distintos sistemas de riego, sus aspectos tecnológicos, sus componentes y ventajas y desventajas de cada uno.
- Conozca los fundamentos hidráulicos básicos que hacen al diseño de un sistema de riego.
- Se entrene en la elaboración de un programa de riego teniendo en cuenta el cálculo de las necesidades del cultivo y la capacidad de suministro del sistema.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../133.-

- Conozca los diferentes fertilizantes, sus características y limitaciones, y adquiera habilidades para elaborar un programa de fertilización.
- Sea capaz de realizar un diseño completo de un sistema de riego y fertilización.

PROGRAMA ANALÍTICO

Módulo 1: Elementos de hidráulica aplicados (4 horas)

Conceptos básicos: presión y caudal. Unidades de medida. Dinámica de los fluidos. Pérdidas de carga. Descarga de un fluido por un orificio. Potencia. Curvas de presión-caudal. Cálculos.

Módulo 2: Sistemas de riego para cultivos ornamentales (6 horas)

Sistemas de riego: Elección para distintos tipos de cultivos ornamentales: plantas en maceta de interior y de estación, flores y verdes de corte. Elección de elementos emisores: aspersores, goteros, microjets, tubos porosos. Mantenimiento preventivo y correctivo, detección de fallas, puntos de control. Bombas de riego: mantenimiento preventivo, solución de fallas, puntos de control para un correcto funcionamiento. Lectura de hojas técnicas de elementos de riego. Ejercicio de diseño de una instalación de riego.

Módulo 3: Programación del riego (4 horas)

El riego y las relaciones suelo-planta-atmósfera. Estimación de las necesidades hídricas de los cultivos: variables climáticas, de la planta, del suelo. Evapotranspiración y balance de agua en el suelo. Cálculo de la lámina de reposición. Umbrales de riego. Ejercicios.

Módulo 4: Fertilizantes y tecnología de fertilización (4 horas)

Clasificación de los fertilizantes. Características: acidez, basicidad, salinidad, grado, pureza, solubilidad. Macroelementos y microelementos. Fertilizantes minerales, orgánicos, de liberación controlada, ventajas e inconvenientes de cada uno. Compatibilidad. Soluciones nutritivas: pH y CE. Soluciones standard. Preparación de soluciones. Ejercicios de cálculo.

Módulo 5: Aplicación de fertilizantes (6 horas)

Criterios de fertilización: balance y reposición. Lectura de análisis de suelos, sustratos y aguas. Fertilización de base. Aplicación de fertilizantes sólidos, cálculo de dosis, elección del momento óptimo. Soluciones nutritivas, preparación, medición y corrección de pH y CE. Programas de fertilización en cultivos anuales y perennes. Impacto ambiental de la aplicación de fertilizantes. Ejercicios.

5. MODALIDAD DE CURSADA

El seminario tendrá una duración total de 24 horas (1,5 créditos) a cumplir en 6 sesiones de 4 horas o en 8 sesiones de 3 horas.

6. REGIMEN DE APROBACION

Se requiere una asistencia del 75%.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//134.-

La nota final se compondrá de: entrega de ejercicios resueltos (50%) y aprobación de un examen escrito integrador, el cual consistirá en el diseño de un sistema y/o la elaboración de un programa de riego y fertilización para una situación dada.

BIBLIOGRAFÍA

- Cadahia Lopez C. Fertirrigación de cultivos hortícolas y ornamentales. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid 1998.
- Domínguez Vivancos A. Fertirrigación. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid 1993.
- Jacobs, M.; Pariani, S.; Mascarini, L. 2005. Consumo de agua y frecuencia de riego de un cultivo de rosas bajo invernadero en un sistema hidropónico. VII Jornadas Nacionales de Floricultura. Trevelin. Chubut. 19-21 oct 2005.
- Klasman, R.; Pariani, S.; Mascarini, A.; Mascarini, L. 1996. "Ajuste del cálculo de evapotranspiración del cultivo de crisantemo (*Dendratherma x grandiflorum* Ramat) en invernadero, para diferentes ciclos". Rev. Facultad de Agronomía UBA, N° 16 (1-2): 99-104, ISSN 0325-9250.
- Lorenzo, G. 2003. Rendimiento y calidad de dos cultivares de *Gerbera jamesonii*, y su relación con el tamaño de contenedor en el primer año de producción. Mascarini, L., Villela, F., Wright, E. (Eds). En: Floricultura en la Argentina: Investigación y tecnología de producción. Ed. Facultad de Agronomía. Buenos Aires.
- Mascarini L, Lorenzo GA, Villela F. 2005. Nitrogen concentration in nutrient solution, post harvest life and flowers commercial quality in gerbera soilless culture. ACTA HORTICULTURAE. ACTA HORT (ISHS). ISSN 0567-7572. 697:371-6
- Mascarini, Libertad; Delfino, O. S.; Mascarini, A.; Villela, F.; Petasne, V. 2003. "Evapotranspiration of two *Gerbera jamesonii* cultivars in soilless culture". REVISTA BRASILEIRA DE HORTICULTURA ORNAMENTAL. Sao Paulo, Brasil. ISSN1414-039X. Vol 9, n1: 45-52
- Mascarini, Libertad; S. Delfino, F. Villela. 2001. "Evapotranspiration of two *Gerbera jamesonii* cultivars in hydroponics: Adjustment of models for greenhouses". ACTA HORTICULTURAE. ACTA HORT (ISHS) 554: 261-270. ISSN 0567-7572.
- Papadopoulou E, Gerasopoulos D and Maloupa E, 1996. Effect of the substrate and frequency of irrigation on growth, yield and quality of *Gerbera jamesonii* Bolus cultivated in pots. Agricultura Mediterranea 126: 297-302.
- Reed D W. Agua, sustratos y nutrición en los cultivos florícolas bajo invernadero. Ball Publishing y Hortitecnia, Bogotá 1999.
- Riego localizado de alta frecuencia. Curso de Maestría en Agricultura Intensiva para zonas áridas y semiáridas. EPG - FAUBA 2002.
- RIEGOS Y DRENAJE. 2004. Cultivos sin suelo. Año 1. N° 2. Setiembre Octubre 2004.
- Xu G and Kafkafi U, 2001. Nutrient supply and container size effects on flowering, fruiting, assimilate allocation and water relations of sweet pepper. Acta Horticulturae 554: 113-120.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../135.-

PROGRAMA ANALITICO Seminario: "Manejo de Cultivos Ornamentales en Contenedores"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. Identificación de la Asignatura

Nombre del curso: MANEJO DE CULTIVOS ORNAMENTALES EN CONTENEDORES (Seminario)
Cátedra: FLORICULTURA
Carrera: Técnico en Floricultura
Departamento: PRODUCCION VEGETAL
Año Lectivo: 2008

2. Características del curso

Ubicación dentro del plan de estudios: Tercer Año. Ciclo Superior.
Duración: 24 horas (1,5 créditos)
Director del curso y equipo docente: Ing. Agr. Carlos L Boschi

3. Fundamentación.

La producción de plantas ornamentales en maceta es una actividad muy desarrollada en los alrededores de Buenos Aires, y se caracteriza por implementar una gran cantidad de avances tecnológicos y científicos. El control ambiental, el tipo de sustrato utilizado, el manejo de la fertilización etc. requieren de una gran capacitación por parte de los productores y sus empleados. Asimismo, la calidad de la producción es un factor muy importante que determina su rendimiento comercial. Por lo tanto, es necesario intensificar la formación de futuros profesionales del Sector en el manejo de las variables tecnológicas de la floricultura en contenedores.

El profesional deberá saber el manejo cotidiano de un cultivo de plantas en maceta, y conocer las técnicas habituales que se realizan. Deberán saber abordar un cultivo, entender su problemática, determinar las limitantes y cuales son las posibles soluciones. Se entrenará al alumno en la búsqueda de información científica, tecnológica y comercial, generar e interpretar los datos recogidos, y de que forma puede aplicarlos al cultivo en cuestión.

4. Programa del curso

- 1) Introducción. Conceptos generales. Plantas de follaje. Plantas de flor en maceta. Especies y variedades más importantes. Características botánicas. Material original. Tipos de presentación. Areas de producción en el país. Tipos de producción. Tecnología aplicada. Plantas umbrófilas y plantas heliófilas. Sistema de producción: Subsistema propagación.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../136.-

Subsistema cultivo. Subsistema postproducción y comercialización. Características generales de cada subsistema en la producción de plantas en maceta.

2) Manejo ambiental.

- A) Luz. Intensidad. Plantas umbrófilas y plantas heliófilas. Manejo de la luz en plantas en maceta. Mallas. Pantallas corredizas. Plantas colgantes. Cultivo bajo mesada.
- B) Luz. Fotoperíodo. Manejo del fotoperíodo. Instalaciones utilizadas. Otoño-Invierno. Primavera-Verano. Especies que responden al fotoperíodo.
- C) Sustrato. Uso de mezclas en plantas en maceta. Tiempos de producción. Tamaño del contenedor. Requerimientos edáficos de las especies utilizadas. Compactación y descomposición de los materiales utilizados en la mezcla. Porosidad. Retención de agua. Iones tóxicos. Calidad de agua. Modificación del pH.
- D) Fertilización. Requerimientos nutricionales de las plantas en maceta. Característica de los sustratos utilizados y su relación con la fertilización. pH. Conductividad eléctrica. Carbonatos y bicarbonatos. Tipos de fertilización utilizados en plantas en maceta. Plantas en maceta: Nitrógeno. Nitrito vs. Amonio. Urea foliar. Brillo y opacidad del follaje. Plantas con flor: Elementos utilizados. Balance nutricional. Momento de aplicación. Micronutrientes. Síntomas de deficiencia.
- E) Riego. Necesidades hídricas de las plantas en maceta. Demanda ambiental. Sustratos utilizados. Volumen y frecuencia. Sistemas de riego. Ventajas y desventajas de cada sistema para plantas en maceta. Especies que utilizan riego por goteo y subirrigación.
- F) Control del crecimiento en plantas en maceta. Sustancias reguladores del crecimiento. Que procesos están involucrados. Acortamiento de entrenudos. Modificación del área foliar. Otras técnicas.

3) Tecnología de producción :

3.a) Plantas herbáceas de estación.: *Impatiens walleriana* *Petunia x hybrida*, *Primula sp.*, *Viola wittrokiana*. Características generales. Habitat. Material original. Importancia. Especies mas cultivadas. Condiciones ambientales para poder ser cultivadas. Sustrato. Luz. Temperatura. Riego. Sanidad. Postproducción y comercialización.

3.b) Aráceas (*Aglaonema sp.*, *Anthurium sp.*, *Dieffenbachia sp.*, *Epipremnum aureum*, *Philodendron sp.*, *Spathiphyllum sp.*, *Singonium podophyllum*), Helechos (*Adiantum sp.*, *Asplenium nidus*, *Nephrolepis exaltata*, *Platynerium bifurcatum*, *Polypodium sp.*, *Pteris sp.*). Características generales. Habitat. Material original. Importancia. Especies mas cultivadas. Condiciones ambientales para poder ser cultivadas. Sustrato. Luz. Temperatura. Riego. Sanidad.

3 c) *Euphorbia pulcherrima*, *Hydrangea macrophylla*, *Kalanchoe*. . Características generales Hábitat. Material original. Condiciones ambientales para poder ser cultivadas. Sustrato. Luz. Temperatura. Riego. Sanidad. Manejo fotoperiódico: Especies que requieren día corto para florecer. Plantas que requieren día largo para florecer.



UBA BICENTENARIO
1810 2010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//137.-

3 d) Producción de árboles y arbustos en contenedores: Producción de jazmines, azaleas, rosas para jardín y coníferas ornamentales. Características generales. Propagación. Condiciones ambientales para poder ser cultivadas. Manejo fotomorfogénico. Sustrato. Luz. Temperatura. Riego. Sanidad.

5. Sistema de Evaluación

La nota final surge de la integración de diversas actividades:

- Participación en clases teórica/prácticas
- Participación en el viaje de capacitación
- Elaboración de una monografía

6. Metodología didáctica

Para cada clase se contará con un texto en castellano y lecturas complementarias. Durante las mismas se discutirá la problemática tecnológica y las alternativas posibles con lecturas adicionales (3-5). Con el fin de optimizar y a la vez motivar / estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje, se hará un abordaje sistémico de cada tema.

Se trabajará individual y grupalmente en una tarea de intercambio y síntesis de los conceptos fundamentales de cada tema. Se requiere la elaboración previa de la información escrita.

7. BIBLIOGRAFÍA

Ball, G.: GrowerTalks on Crop Culture. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 237 páginas. 1991.

Ball, G.: GrowerTalks on Plugs. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 184 páginas. 1990.

Benedicto D., Boschi C., Lagoutte S. Fertilizantes de liberación lenta y reguladores de crecimiento. Respuestas en el cultivo de *Spathiphyllum floribundum* cv. *Petite*. REVISTA BRASILEIRA DE HORTICULTURA ORNAMENTAL XX, 346-349. 2000.

Boschi, C.; A. Di Benedetto Y C. Pasian (2004): Prediction of developmental events on *Spathiphyllum floribundum* cv. *Petite* based on air thermal units and photon flux density. Journal of Horticultural Science & Biotechnology 79 (5) (en prensa) (ISSN 1462-0316).

Boschi C., Benedicto D., Molinari J., Di Benedetto A. La aplicación de Acido Giberélico en *Anthurium scherzerianum*. Respuestas sobre el follaje y la inflorescencia. REVISTA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA 17 (1-2). 1998.

Boschi C y Molinari J. El desarrollo de la Floricultura en la república Argentina. Revista Horticultura Internacional, Editorial Reus. España. (XIV, 12/1996).

Boschi C y Molinari J. World News in Floriculture: Argentine Floriculture. Floraculture International, April 2001 page 8, Ed Ball publishing USA

Di Benedetto, A.; C. Boschi; C. Cremona y P. Papayannis (2004): The effect of pesticide formulation on *Syngonium podophyllum* plant growth. CIENTIFICA, 32 (1)(en prensa)(ISSN 0100-0039).

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../138.-

Di Benedetto A., Klasman R. and Boschi C. "Use of river waste in growing media for ornamental herbaceous perennials. JOURNAL OF HORTICULTURAL SCIENCE & BIOTECHNOLOGY; Jan2004, Vol. 79 Issue 1, p119, 6p.

Di Benedetto, A.; Molinari, j.; Boschi, C.; Klasman, R. y Benedicto D. Adaptación de cuatro especies florales anuales a diferentes sustratos de crecimiento. REVISTA AGRO SUR, UNIVERSIDAD AUSTRAL, VALDIVIA, CHILE. 28:69-76. 2000.

Davidson H., Meklenburg R. and Peterson C. "Nursery Management. Administration and culture", second edition. ISBN 0-13-627382-3. Editorial Prentice Hall, Englewood, New Jersey 07632, USA, 1988 (413 pág.).

Hartmann H., Kester D., 1997. Propagación de plantas, principios y prácticas. University of California, 5A reimpresión, México.

Holcomb, e.j.: Bedding Plants IV. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 430 páginas. 1994

Powell, C. y R. Lindquist: Ball Pest & Disease Manual. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 332 páginas. 1992

Reed, D.: Water, Media and Nutrition for Greenhouse Crops. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 314 páginas. 1996

Styer, R.; D. Koranski : Plugs and Transplant Production. A Grower's Guide. Ball Publishing, Batavia, Illinois, U.S.A., 374 páginas. 1997

Taylor, A. G. 1997. Seed storage, germination and quality. 1n "The physiology of vegetable crops". Editor H. C. Wien. First Edition. CAB International. Wallingford, Oxon, UK. 662 p,

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../139.-

PROGRAMA ANALITICO Seminario: "Estrés Vegetal"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1.- Identificación de la asignatura

Nombre de la Asignatura: ESTRÉS VEGETAL (Seminario)
Cátedra: Fisiología Vegetal
Departamento: Biología aplicada y alimentos
Carrera: Técnico en Floricultura
Año lectivo: 2008

2.- Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Ciclo: CICLO SUPERIOR
Duración: 8 semanas (8 clases)
Profesores Responsables de la Asignatura: Ing. Agr. M.Sc. Pedro Insausti
Carga horaria: 3 horas/semana (1,5 créditos)

3.- Fundamentación

El estrés ocurre en las plantas cuando condiciones del ambiente perturban su funcionamiento normal y producen como consecuencia reducciones en el crecimiento y en el rendimiento. Los diferentes agentes de estrés ambientales y sus interacciones, sus patrones de acción en el tiempo y el espacio, la intensidad del estrés y los mecanismos involucrados en las respuestas de las plantas son conocimientos que el alumno debería manejar para comprender y solucionar los problemas que los agentes de estrés ambiental provocan en el proceso productivo.

4. Objetivos

- 1) Caracterizar los diferentes tipos de agentes de estrés que pueden afectar procesos fisiológicos en las plantas.
- 2) Estudiar el comportamiento de las plantas frente a los agentes estresantes (sequía, temperatura, radiación, inundación, salinidad, contaminantes, competencia, alelopatía, etc.) y comprender los mecanismos involucrados.
- 3) Aprender a interrelacionar la información recibida en el curso con el fin de comprender y solucionar los problemas que surgen de los efectos del estrés ambiental sobre el proceso productivo.

5. Contenidos

- 1) Las plantas y el estrés hídrico.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

../140.-

- 2) Balance del carbono en las plantas.
- 3) Estrés por temperatura.
- 4) Nutrientes minerales: deficiencias y excesos.
- 5) Salinidad.
- 6) Contaminantes de suelo y atmósfera.
- 7) Inundaciones.
- 8) Estrés biótico.
- 9) Estrés múltiples en las plantas.

6. Programa analítico

Asignatura: ESTRÉS VEGETAL

Introducción. Conceptos generales.

La célula vegetal. Las membranas como sensores del ambiente.

Acuaporinas. Bases moleculares de la tolerancia a la deshidratación en las plantas.

Las fitohormonas en la respuesta de las plantas al estrés por luz, nutrientes, sequía, salinidad, inundación y temperatura.

Las plantas y el estrés hídrico. Relaciones hídricas de la célula vegetal y la planta.

Potencial agua. El agua en el suelo. El movimiento del agua en la planta. El flujo de agua en el continuum suelo-planta-atmósfera.

Sensibilidad al estrés hídrico de procesos o parámetros vegetales.

Disponibilidad de agua en el ambiente. Efectos de la reducción del potencial agua sobre el crecimiento; efectos sobre el metabolismo del carbono y sobre el metabolismo del nitrógeno.

Respuesta generalizada de las plantas al estrés hídrico.

Osmoregulación en la célula vegetal. Ajuste osmótico y elástico.

Tolerancia a la sequía con alto o bajo contenido hídrico en los tejidos. Mecanismos de tolerancia.

Condiciones del suelo y crecimiento de plantas.

Balance del carbono. El ciclo del carbono en las plantas. Vías de movimiento de CO_2 y mecanismos de regulación de la conductancia estomática.

Efectos del estrés hídrico, temperaturas, estado nutricional y salinidad sobre la fotosíntesis y la respiración. Respiración de crecimiento y mantenimiento.

Plantas C3, C4 y CAM, respuestas comparativas frente al estrés.

Eficiencia en el uso del agua. Efecto del estrés sobre el rendimiento de cultivos y sus componentes.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//141.-

Estrés por temperatura. Efectos de las bajas temperatura en las plantas. Congelación. Bases moleculares de la tolerancia al frío. Aclimatación.

Alta temperatura. Efectos sobre la actividad enzimática, la ultraestructura celular y la fotosíntesis.

Respuesta moleculares a la alta temperatura.

Mecanismos de tolerancia a la alta temperatura

Nutrientes minerales, deficiencias y excesos, toxicidad. Rizósfera.

Metabolismo del nitrógeno. Metabolitos secundarios.

Salinidad. Reacciones de las plantas a la salinidad. Efectos sobre el nivel de algunos reguladores de crecimiento. Efectos sobre la transpiración, el balance hídrico y sobre la producción de biomasa.

Tolerancia a la salinidad. Halófitas y glicófitas. Efectos tóxicos y osmóticos. Estrategias.

Contaminantes de suelo y atmósfera. Metales tóxicos. Entrada y transporte en las plantas.

Acumulación y excreción. Efectos sobre las plantas. Mecanismos de tolerancia.

Efecto de las inundaciones sobre el metabolismo y el crecimiento de las plantas. Efectos en la raíz y en la parte aérea. Efectos sobre el potencial agua, la transpiración y la fotosíntesis. Las inundaciones y la nutrición mineral. Las inundaciones y el metabolismo del etileno. Plasticidad. Adaptaciones. Tolerancia y susceptibilidad.

Estrés biótico. Interacción entre plantas. Respuestas del individuo y de la población.

Competencia, herbivoría, alelopatía.

Efectos del estrés múltiple sobre las plantas. Respuesta general de las plantas a diferentes tipos de estrés. Interacción entre diferentes agentes de estrés. Interacciones sinérgicas y antagónicas. Importancia de la interacción entre agentes de estrés sobre la evolución de las plantas

Respuestas plásticas al estrés. Aclimatación y adaptación.

Selección y Evolución

Bibliografía

Physiology of Plants Under Stress. 1996. Eds: E. Nilsen y D. Orcutt, John Wiley & Sons, 689 p.

Exploitation of Environmental Heterogeneity by Plants. 1994. Eds: M. Caldwell y R. Pearcy, Academic Press, 429 p.

Response of Plants to Multiple Stresses. 1991. Eds: H. Mooney, W. Wirner y E. Pell, Academic Press, 422 p.

Plant-Environment Interactions. 1994. Ed: R. Wilkinson. Marcel Dekker, 599 p.

Handbook of Plant and Crop Stress. 1994. Ed: M. Pessarakli. Marcel Dekker, 697 p.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../142.-

Plant Physiology. 2002. Eds: L. Taiz y E Zeiger. The Benjamin/Cummings Publ., 792 p.

Plant Roots: The Hidden Half. 1996. Eds: Y. Waisel, A. Eshel y U. Kafkafi. Marcel Dekker, Inc., 1002 p.

Drought Tolerance in Higher Plants: Genetical Physiological and Molecular Biological Analysis. 1996. Ed: E. Belhassen. Kluwer Acad. Publ. 103 p.

Water Deficits. Plant responses from cell to community. 1993. Eds.: J.A.C. Smith y H. Griffiths. Bios Sci. Publ. 345 p.

Flooding and plant growth. 1984. Ed. T.T. Kozłowski. Academic Press. 356 p.

Berninger, F., A. Makela, et al. (1996). "Optimal control of gas exchange during growth: empirical evidence." Ann. Bot. 77: 469-476.

Blom C.W.P.M. and Voesenek L.A.J.C. 1996. Flooding: the survival strategies of plants. Tree 11:171-188

Ceccarelli, S. y Grando, S. 1996. Drought as a challenge for the plant breeder. Plant Growth Regulation 20: 157-166

Chapin III F.S., Autumn K. And Puignaire F. 1993. Evolution of suites of traits in response to environmental stress. Am. Nat. 142: 578-592

Chapin III F.S. 1991. Integrated responses of plants to stress. BioScience 41(1): 29-36.

Chrispeels M.J. and Maurel Ch. 1994. Aquaporins: The molecular basis of facilitated water movement through living plant cells?. Plant Physiol. 105:9-13.

Crawford R.M.M and Braendle R. 1996. Oxygen deprivation stress in a changing environment. J. Exp. Bot. 47 (295): 145-159.

Dunlap J.R. and Binzel M.L. 1996. NaCl reduces indole-3-acetic levels in the roots of tomato plants independent of stress induced abscisic acid. Plant Physiol. 112: 195-202.

Girousse C. 1996. Water deficit-induced changes in concentrations in proline and some other amino acids in the phloem sap of alfalfa. Plant Physiol. 111: 109-113.

Gordon Weeks R., Steele S.H. & Leigh R.A. 1996. The role of magnesium, pyrophosphate and their complexes as substrates and activators of the vacuolar H⁺ pumping inorganic pyrophosphatase. Plant Physiol. 111: 195-202.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../143.-

Hermes, D. A. (1992). "The dilemma of plants: to grow or to defend." *The Quarterly Review of Biology* 67(3): 283-335.

Munns R. 2002. Comparative physiology of salt and water stress. *Plant Cell and environment* 25: 239-250.

Nobel P.S. 1991. Achievable productivities of certain CAM plants: basis for high values compared with C3 and C4 plants. *New Phytol.* 119: 183-205.

Passioura, J.B., 2002. Soil conditions and plant growth. *Plant cell and environm.* 25: 311-318.

Richards, R.A. 1996 . Defining criteria to improve yield under drought. *Plant Growth Regulation* 20: 149-155.

Sayed, O. H. (1995). "Effects of Temperature on Growth, Morphology, and Photosynthesis in Wheat." *Biol. Plant.* 37(1): 49-55.

Sheriff, D. W. and J. P. Mattay (1995). "Simultaneous effects of foliar nitrogen, temperature, and humidity on gas exchange in *Pinus radiata*." *Aust. J. Plant Physiol.* 22(4): 615-626.

Steudle E. 2000. Water uptake by roots: effects of water deficit. *J of Exp. Bot.* 51(350): 1531-1542.

Tardieu F. 1996. Drought perception by plants. Do cells of droughted plants experience water stress?. *Plant Growth Regulation* 20:93-104.

Tyree M.T. 1997. The cohesion-tension theory of sap ascent: current controversies. *J. Of Exp. Bot.* 48(315): 1753-1765.

Trejo C.L., Clephaa A.L. and Davies W.J. 1995. How do stomata read abscisic signals? *Plant Physiol.* 109: 803-811.

Voesenek L.A.C.J., van der Sman A.J.M., Harren F.J.M. and Blom C.W.P.M. 1992. An amalgamation between hormone physiology and plant ecology: A review on flooding resistance and ethylene. *J.Plant Growth Regul.* 11: 171-188.

Whitfield, D. M. (1992). "Effects of temperature and ageing on CO2 exchange of pods of oilseed rape (*Brassica napus*)." *Field Crops Res.* 28: 271-280.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//144.-

PROGRAMA ANALITICO Seminario: "Bulbosas"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1. Identificación de la Asignatura

Nombre de la asignatura: BULBOSAS (SEMINARIO)

Cátedra: FLORICULTURA

Carrera: TECNICO EN FLORICULTURA

Departamento: Producción vegetal

Año lectivo: 2008

2. Características de la asignatura

Ubicación de la materia en el plan de estudios: Ciclo superior

Duración: Bimestral

Docente responsable de la asignatura: Ing. Agr. Jorge Jose Molinari, Ing. Agr. Rolando Mario Klasman

Carga horaria: 24 HORAS, (1.5 créditos)

3. 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.

4. Objetivos

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

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

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..J/145.-

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

5. 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

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,

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../146.-

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 Hiacyanthus

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

Hiacyanthus: 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 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

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//147.-

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.

Dalhia: 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

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//148.-

6. 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.

7. 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.

8. 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 HERTOOGH, 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).
- HARTMAN, H. y D. KESTER** (1985) Propagación de plantas: principios y prácticas. 5ta edicion. C.E.C.S.A., 814 Pág.
- IMANISHI, H.** Effets of exposure of bulbs to smoke and ethylene on flowering of Narcissud tazetta cultivar "Grand soleil d'Ôr" 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).



UBA BICENTENARIO
18102010
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

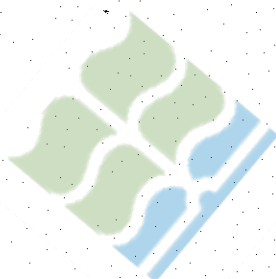
C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//149.-

SALINGER, JOHN P. Prodduccion 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)



Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
.../150.-

PROGRAMA ANALITICO Seminario: "Producción de Césped: Alfombras, Gajos y Plugs"
CARRERA TECNICO EN FLORICULTURA
PLAN 2008

1- Identificación de la Asignatura

Nombre de la Asignatura: Producción de Césped: Alfombras, Gajos y Plugs (Seminario)
Carrera: Técnico en Floricultura
Cátedra: Floricultura
Departamento: Producción Vegetal
Año lectivo: 2008

2- Características de la Asignaturas

Ubicación: Ciclo Superior
Duración: Bimestral
Carga Horaria: 1,5 créditos
Docente a Cargo del Seminario: M. Sc. Héctor Svartz

3- Fundamentación

La necesidad de dar respuesta a la demanda de espacios verdes a través de la construcción de superficies cespitosas en áreas urbanas y peri-urbanas exige que en la Carrera Técnica de Floricultura, la producción de "Alfombras, gajos y plugs" deba ser enseñada, cubriendo demandas futuras del mercado.

La selección de materiales de valor ornamental, que a veces, por necesidades comerciales requiere el uso de alfombras o tepes para lograr su rápida plantación, o bien el uso de otras especies que se reproducen en forma sexual, con el uso de gajos o plugs, explica que en los últimos 5 años, se haya multiplicado significativamente la superficie dedicada a este tipo de producción, debiendo ser preparados nuestros técnicos para responder a esta necesidad.

4- Objetivos

Objetivo general:

Obtener un aprendizaje ordenado e integral, en lo que hace a la producción de un cultivo de césped.

Objetivos específicos:

- Conocer diversas modalidades de producción: carpetas cespitosas en viveros de multiplicación y a campo.
- Brindar información conceptual y criterios de valoración útiles a la hora de la toma de decisiones.
- Realizar labores de reconocimiento y evaluación del área, y proponer sistemas de manejo adaptados a cada cultivo.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

.../151.-

- Enseñar técnicas de cultivo económicamente posible, sustentables en el tiempo y sin afectar el ambiente.

5-Contenidos

Se recomienda botánicamente las especies de valor ornamental, autóctonas, mejoradas e híbridos. Se establecerán sus hábitos de crecimiento y condiciones ambientales.

Se tratarán aspectos eco-fisiológicos y reacción ante el Stress. Se considerarán aspectos respecto al manejo del suelo, agua y nutrición en las diversas técnicas de producción.

Además se reconocerán aspectos relacionados a enfermedades, competencia de malezas, etc.

El Seminario finaliza con aspectos referentes a formas de cosecha en las caso de alfombras y manejo de suelos, buscando que la actividad no genere una degradación ambiental.

6-Programa Analítico

- 1) Reconocimiento de especies cespitosas de valor ornamental: especies autóctonas y mejoradas. Híbridos. Hábito de crecimiento. Especies de tipo otoño-invierno –primaveral. Especies primavera- estivo- otoñales.
- 2) Curvas de crecimiento de las especies cespitosas (OIP) y (PVO). Aspectos eco-fisiológicos: eficiencia fotosintética, salinidad, Stress térmico, Stress por sombras, Stress por sombra, Stress por tráfico.
- 3) Producción de alfombras y gajos a campo. Producción de Plugs bajo cubierta. Manejo de suelo y el agua; requerimientos nutricionales; programas de fertilización; requerimientos nutricionales: programa de fertilización; requerimientos de agua; requerimientos de aire.
- 4) Reconocimiento de malezas. Reconocimiento de enfermedades: Bacteriosis, fungosis e insectos del suelo. Uso de productos. Compatibilidad e incompatibilidad de productos.
- 5) Sistema de cosecha en alfombras de césped: manejo del cultivo en precosecha, espesor y momento del corte, consistencia de alfombras.

7- Metodología Didáctica

7 clases teórico – prácticas y un viaje a un cultivo cercano. En las mismas se desarrollarán temas teóricos y reconocimiento a través de métodos audio – visuales de diversas situaciones observadas en lugares de cultivo.

Al finalizar el seminario, deberán resolver un "CASO CONCRETO" en forma de examen grupal de hasta 4 alumnos, el que será calificado.

El mismo consiste en partir de la caracterización de los recursos del ambiente en una zona cercana a Buenos Aires (suelos, aguas), donde se deberá indicar a través de un diagnóstico, la aptitud para organizar los diversos tipos de cultivos propuestos, estableciendo una propuesta de manejo de cultivo, uso de enmiendas, plan sanitario, etc.

8- Formas de Evaluación

Los alumnos serán evaluados a través de un examen grupal y un informe del viaje realizado, donde se

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134

Expte. 161.837/10

..//152.-

deberá realizar una revisión crítica del mismo en función de lo aprendido. En el puntaje final, la nota del examen aporta el 70 % de la nota el final y el informe del viaje el 30 % restante.

Los alumnos que sumen 70 puntos quedan en condición de promovidos. Los alumnos entre 60 – 70 puntos deberán realizar un recuperatorio de la materia para promocionar.

Los alumnos entre 50 y 60 puntos quedarán en condición de "REGULARES".

Los alumnos con menos de 50 puntos quedan en condición de "LIBRES"..

9- Bibliografía

1. Adams, W.A and R.J. Gibbs; "Natural Turf for Sport and Amenity: Science and Practice". (1994). CAB INTERNATIONAL. (404 pag). I.S.B.N 0851987206.
2. Beard, J.B; "Turf Management for Golf Courses". The United States Golf Association. (1982). Burgess Publishing Company. (641 pag)
3. Beard, James B.; "Profiles of Turfgrasses and Nutrition". (1992), (22 pag). Published by PAREX THE FERTILIZAER PEOPLE.
4. Carrow, R.N; Christians N.E; Shearman R.C; "International Turfgrass Society Research Journal". Palm Beach, Florida, 18-24 July 1993. Volume 7. Intertec Publishing Corporation.
5. Carrow, Robert N.; "Soil Testing for fertilizer recommendations". (1995). Golf Course Management. (Vol 63, N° 11, Pag 64-68).
6. Daniel, D. H.; Freeborg, R.P; "Turf Manager Handbook". (1979) Harvest Publishing Company.(410)
7. De Udaeta, R; "Construcción de un green de golf". Tesis de grado. Facultad de Agronomía. U.B.A.
8. Duble, R.L.; "Southern Turfgrasses: Their Management and Use". (1989). Published by TexScape, Inc. College Station, TX. Golf Course Management; "Deveopment of turfgrasses with resistance to higly salt content" March (1980), (pag 27).
9. Golor, D. and I.B.Flynn; "Salty, but rarely off color". June (1983). Published by Golf Course Management.
10. Hogan, E.L; "Lawn and grown covers". (1989). Lane Publishing Co. Mento Park. California. Ed. Sunset Books.
11. Nizzero, G.R; "Técnicas para la recuperación de céspedes implantados en campo de deportes".(1983). Revista Facultad de Agronomía, U.B.A. 4 (1): 84-91.

Asunto: Continuación de la resolución C.D. 1134/10.

C. D. 1134
Expte. 161.837/10
..//153.-

12. Santos, R.D; "Técnicas de mantenimiento de céspedes". Tesis de grado de Facultad de Agronomía. U.B.A.
13. Svartz, H.A; "Apuntes de Suelos y Sustratos". (1998-1999). Cátedra de Floricultura. Facultad de Agronomía. U.B.A.
14. Svartz, H.A y otros; "Influencia de distintos sustratos sobre el cultivo de Ray grass perenne. (1993). Sin publicar.
15. Svartz, H.A y otros; "Influencia de distintos tipos y niveles de fertilización nitrogenada sobre el cultivo de Ray grass perenne". (1994). Sin publicar.
16. Svartz, H.A; "Aptitud de las Arenas Locales para construcción de Campos de Juegos. Aceptado por la Revista T.G.M (09/95).
17. Svartz, H.A; "Suelos, sistemas porosos y Fertilizantes", Curso de perfeccionamiento en el manejo del césped. (1997). Cátedra de Planificación de Espacios Verdes. Departamento de Ingeniería Rural. F.A.U.B.A. Ayudas didácticas (226 p.)
18. Swift, C.E and J.D Butler; "Growing turf on alt-affected (alkali) sites. (1982). Published by Colorado State University Extension Service.
19. Thomas, R; "Los céspedes". (1985). Ediciones Mundiprensa. Segunda Edición. Madrid.



Ing. Agr. Marcela E. GALLY
SECRETARIA ACADÉMICA

Ing. Agr. Rodolfo A. GOLLUSCIO
DECANO

RESOLUCIÓN C. D. 1134

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


Ma. Graciela MERLINO
Directora de
Consejo Directivo