



Universidad Nacional de La Pampa
Consejo Directivo- Facultad de Agronomía

2012 – Año de Homenaje al doctor D. Manuel BELGRANO

RESOLUCION Nº 387/12 CD. SANTA ROSA, 23 de noviembre de 2012.

VISTO: El Expediente Nº 433/11 FA mediante el cual el Ing. Agr. Oscar A. SILIQUINI, eleva, para su aprobación, el programa de la asignatura **SISTEMAS DE PRODUCCIÓN VEGETAL INTENSIVA** de la Carrera Técnico Universitario en Producción Vegetal Intensiva; y,

CONSIDERANDO:

Que el programa fue elaborado de acuerdo a los contenidos mínimos que figuran en el Plan de Estudios de la carrera Técnico Universitario en Producción Vegetal Intensiva, aprobado por Resolución Nº 044/01 CS.

Que fue analizado por las asignaturas correlativas y por el Área de Producción Vegetal.

Que, en vista de que el Área y las asignaturas correlativas no formularon observaciones, Secretaría Académica recomienda la aprobación del programa; ya que ha cumplido con todas las tramitaciones previas.

Que la Comisión de Asuntos Académicos analizó las presentes actuaciones y emitió despacho favorable al respecto.

Que el Consejo Directivo trató el tema en su Reunión Ordinaria Nº 490 del día de la fecha y aprobó por unanimidad el despacho presentado por la Comisión.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA RESUELVE

ARTICULO 1º.- Aprobar el programa de la Asignatura **SISTEMAS DE PRODUCCIÓN VEGETAL INTENSIVA** de la Carrera Técnico Universitario en Producción Vegetal Intensiva, presentado por el Ing. Agr. Oscar A. SILIQUINI y que consta en Anexo I del presente proyecto.

ARTICULO 2º.- Regístrese, comuníquese, tome conocimiento el Docente iniciador, Secretaría Académica, Dirección Académica, Departamento Docente, Departamento Alumnos, Bedelía y CEFA. Cumplido archívese.



RESOLUCION N° 387/12 CD. ANEXO I

1. **Facultad:** Facultad de Agronomía UNLPam
2. **Carrera:** TECNICO UNIVERSITARIO EN PRODUCCION VEGETAL INTENSIVA.
3. **Asignatura:** SISTEMAS DE PRODUCCION VEGETAL INTENSIVA.
4. **Responsable:** Mg. Sc. Oscar Alberto SILIQUINI (asignación de carga horaria).
Colaboradores (2011): Ing. Agr. Pablo D. OLIVIERI
Dr Luciano R. CARASSAY (asignación de funciones).

5. Régimen de cursado:

ANUAL

CUATRIMESTRAL

6. Carga horaria de la asignatura: 128 h.

CARGA HORARIA TOTAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIO:					
CARGA HORARIA SEMANAL:					
DISTRIBUCION CARGA HORARIA TOTAL			DISTRIBUCIÓN CARGA HORARIA SEMANAL		
TEORICO	PRACTICO	TEORICO-PRACTICO	TEORICO	PRACTICO	TEORICO-PRACTICO
		128 h.			4 h.

7. Contenidos mínimos según plan de estudios.

Objetivos:

Conocer e interactuar sobre los elementos y factores que actúan en los sistemas de cultivos protegidos, la influencia de la radiación solar y la importancia de la modificación del clima sobre el desarrollo de los cultivos, Saber sobre estructuras y materiales de cobertura. Conocer los requerimientos y manejo de los cultivos protegidos.

Contenidos mínimos:

Técnicas de semiforzado: almacigueras, vidrieras, tapaderas, cobertura del suelo, túneles. El efecto invernadero. El uso del polietileno.

Técnicas de forzado: invernaderos. Estructuras, materiales, coberturas. Modificación del clima. Comportamiento de los materiales de cobertura.



RESOLUCION Nº 387/12 CD.

Acondicionamiento del suelo, sustratos, riego y ferti-riego. Implantación. Sistemas de conducción. Adversidades. Cosecha y acondicionamiento de la producción. Comercialización.

Orientación metodológica:

Esta asignatura posibilita que el estudiante se familiarice con la problemática de los cultivos protegidos. Deberá tener la oportunidad de observar distintos invernáculos y distintas formas de manejo. Será capaz de llevar a cabo, desde siembra a cosecha los cultivos con posibilidades en la zona.

8. Programa analítico.

Tema 1:

Introducción a la Teoría General de Sistemas. Los sistemas en la agricultura. Elementos. Sistemas de producción intensiva, característica, ventajas y desventajas. Ejemplos de producciones intensivas.

Tema 2:

Producciones vegetales intensivas: Horticultura: definiciones, hortalizas, huerta, rol social, económico. Fruticultura, Floricultura: definiciones. Viveros. Regiones productoras. Características, Importancia, producción y desarrollo.

Tema 3:

Cultivos protegidos: Definición. Características. Objetivos. Importancia y perspectivas. Factores adversos (temperatura, radiación, viento, humedad relativa, lluvia, granizo). Efecto invernadero.

Tema 4:

Los plásticos en horticultura: Introducción. Importancia de los plásticos en la Agricultura y la Horticultura. Materiales plásticos más utilizados en Argentina: clasificación, características y propiedades, aditivos.

Tema 5:

Sistemas de Defensa: hipogea (acolchado (mulching), cama caliente), epigea (corta vientos, medios contra helada, medios contra granizo, sombreaderos). Características de los sistemas más utilizados. Ventajas y limitaciones.

Tema 6:



RESOLUCION Nº 387/12 CD.

Sistemas de Semiforzado: Características de la técnica. Campana, almácigo, cajonera, vidriera, tapadera, micro túnel. Materiales de estructura y cobertura. Especies utilizadas.

Tema 7:

Sistemas de Forzado: Características de la técnica. invernadero frío, invernadero caliente. Características. Ubicación, dimensiones, orientación. Materiales de estructura y cobertura. Manejo del Clima. Ventilación. Calefacción. Nebulización. Distintos tipos de forzados.

Tema 8:

Acondicionamiento del Suelo e Implantación: Preparación. Desinfección, Abonado, Fertilización, Enmiendas, Labores culturales. Siembra, Plantación.

Tema 9:

Sistemas de Conducción: Espalderas, poda de formación, de rejuvenecimiento. Injerto. Características. Desbrotado, deshojado, atado. Rotaciones. Barandillas, caballetes.

Tema 10:

Tipos cosecha. Cosecha, Acondicionamiento y Comercialización: Madurez (grados, índices). Almacenamiento. Empaque. Mercado Central de Buenos Aires. Características del mercado local. Perspectivas. Análisis de mercado.

9. Programas de trabajos prácticos: De campo y laboratorio.

TP Nº 1: Técnicas de semiforzado: Características. Especies utilizadas. Ventajas e inconvenientes.

TP Nº 2: Técnicas de forzado: Características. Especies utilizadas. Ventajas e inconvenientes. Tipos de forzados. Dimensiones, ubicación, orientación. Estructuras. Coberturas, materiales.

TP Nº 3: Siembra en almácigos: Características. Especies utilizadas. Ventajas e inconvenientes. Protección, desinfección. Materiales de cobertura.

TP Nº 4: Siembra en speedling o bandejas de germinación: Especies utilizadas. Tipos de bandejas, macetas. Sustratos. Importancia en los cultivos bajo cubierta. Trasplantes. Preparación, cuidados.

TP Nº 5: Siembra directa: Especies en las cuales se utiliza. Densidad. Ventajas, limitantes.



RESOLUCION Nº 387/12 CD.

TP Nº 6: Manejo de cultivos bajo cubierta: Conducción, manejo: Tutorado, atado, desbrotado, capado, deshojado, raleos. Espalderas. Importancia, época de realización. Labores.

TP Nº 7: Cosecha: Determinación de madurez comercial. Tipos de madurez. Curado. Acondicionamiento. Almacenamiento.

TP Nº 8: Comercialización: Empaque. Ventas. MCBA. Características. Funcionamiento.

TP Nº 9: Visita a productores locales o de zonas bajo riego: Entrenamiento técnico a través de visitas a los productores locales. Reafirmación de conocimientos Teóricos-prácticos en zonas bajo riego.

10. Programa de examen:

Bolilla 1: Producciones vegetales intensivas: Horticultura: definiciones, hortalizas, huerta, rol social, económico. Fruticultura, Floricultura, Viveros. Regiones productoras. Características, Importancia, producción y desarrollo. Los plásticos en horticultura: Introducción. Importancia de los plásticos en la Agricultura y la Horticultura.

Bolilla 2: Sistemas de Semiforzado: campana, almácigo, cajonera, vidriera, tapadera, micro túnel. Características. Materiales de estructura y cobertura.

Bolilla 3: Acondicionamiento del Suelo e Implantación: Desinfección, Abonado, Fertilización, Enmiendas, Labores culturales. Siembra, Plantación.

Bolilla 4: Sistemas de Forzado: invernadero frío, invernadero caliente. Características. Sistemas de Conducción. Espalderas, poda de formación, de rejuvenecimiento. Injerto. Características. Desbrotado, deshojado, atado.

Bolilla 5: Materiales de estructura y cobertura. Manejo del Clima. Ventilación. Calefacción. Nebulización. Sistemas de producción intensiva, característica, ventajas y desventajas. Ejemplos de producciones intensivas.

Bolilla 6: Sistemas de Defensa: hipogea (acolchado (mulching), cama caliente), epigea (corta vientos, medios contra helada, medios contra granizo, sombreaderos). Materiales plásticos más utilizados: clasificación, características y propiedades, aditivos.

Bolilla 7: Cosecha, Acondicionamiento y Comercialización: Madurez (grados, índices), Tipos cosecha. Poscosecha. Rotaciones. Barandillas, caballetes.



RESOLUCION Nº 387/12 CD.

Bolilla 8: Factores adversos (temperatura, radiación, viento, humedad relativa, lluvia, granizo). Efecto invernadero. Almacenamiento. Empaque. Mercado Central de Buenos Aires. Características del mercado local. Perspectivas. Análisis de mercado.

Bolilla 9: Cultivos protegidos: Objetivos. Importancia y perspectivas. Ubicación, dimensiones, orientación. Introducción a la Teoría General de Sistemas. Los sistemas en la agricultura. Elementos.

11. Bibliografía:

a) Específica u obligatoria:

Alconada, M. 2004. Desinfección del suelo con vapor: efectos sobre la nutrición de los cultivos. Buenos Aires. Ediciones INTA. 124 p.

Altieri, M.A. 1992. Biodiversidad, agroecología y manejo de plagas. Cetal. Ediciones, Chile. 161 p.

Altieri, M.A. 1983. Agroecología. Bases científicas de la agricultura alternativa. Cetal. Valparaíso, Chile. 184 p.

Alpi, A; Tognoni, F. 1991. Cultivo en invernadero. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 347 p.

Baldini, E. 1992. Arboricultura General. Editorial Hemisferio Sur.

Bernat, C; Andrés, J.J.; Martínez, J. 1990. Invernaderos: Construcción, manejo, rentabilidad. Editorial Aedos. Barcelona. 195 p.

Bouchet, E.R., Freyre, C.E., Bouzo, C.A., Favaro, J.C. 2007. Efecto de las dimensiones de un invernadero sobre la temperatura interna en períodos cálidos. Revista Científica Agropecuaria, Revista Científica Agropecuaria 11(2):111-119,

Bouzo C.A., Pilatti, R.A. 1999. Evaluación de algunos factores que afectan la transmisión de la radiación solar en invernaderos. Revista FAVE, 13(2):13-19.

Brockington, N. R., 1987. Actualización en los sistemas de producción. Rev. Arg. Prod. Anim.

Carluccio, C., M. Lenscak, M. Panelo, M. Colombo, S. Cáceres, N. Molina, E. Scaglia y C. Pernuzzi. 2002. Desarrollo actual de los cultivos protegidos en la República Argentina. En: Díaz Álvarez, R. y J. López Gálvez. Ed. Situación de la Agroplasticultura en Países Iberoamericanos. Tercera Reunión de Coordinación en Caracas, Venezuela. Cytel, Almería, España. Septiembre 2002. p. 30-71.

Curso a Distancia Producción de hortalizas en Invernáculo. Segundo Nivel. INTA. Agosto - Diciembre de 1995. INTA. Río Negro.



RESOLUCION Nº 387/12 CD.

- Díaz Serrano, T. 2001. Los Filmes Plásticos en la Producción Agrícola. Mundi Prensa.
- Ferreira, et al. 1983. Los sistemas en la agricultura. Rev. Asoc. Ing. Agr. Uruguay
- Ferruzzi, C. 1994. Manual de Lombricultura. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 138 p.
- Childers, N. 1995. Fruticultura Moderna. Tomo I y II. Editorial Hemisferio Sur.
- Groppo, P. 1990. Desarrollo de sistemas agrícolas un enfoque sistémico. ONU-FAO para América Latina y el Caribe.
- Lell, J. Arbolado Urbano. 2006. Implantación y cuidados de árboles para veredas. Orientación Grafica Editora. 183 p.
- Mateo Vox, J. M. 2001. Medios de protección para la Hortoflorofruticultura y el Viverismo. Mundi Prensa.
- Merino Merino, D. 1991. Cortavientos en Agricultura. Ediciones Mundi- Prensa. 77 p.
- Pilatti, R. A. 1995. Cultivos bajo invernaderos. Centro de Publicaciones. UNL. Santa Fe. 195 p.
- Rodríguez del Rincón, A. 1988. El ABC de la Horticultura Protegida. Mundi-Prensa.
- Segundo Curso a Distancia Producción de hortalizas en Invernáculo. INTA. Agosto - Diciembre de 1994. INTA. Río Negro.
- Schuldt, M. 2006. Lombricultura teoría y practica. Ediciones Mundi- Prensa. Madrid. 307 p.
- Viglizzo, E. F., 1996. Aplicaciones del Enfoque de Sistemas a la Producción Agropecuaria. Facultad de Ciencias Veterinarias UNR.
- Van Driesche, R; Bellows, T. 1996. Biological Control. Eds Chapman & Hall.
- von Bertalanfy, L., 1979. Perspectivas de la Teoría General de Sistemas. Alianza. Madrid.

b) De consulta general:

- Maroto, J. V. 1995. Horticultura Herbácea Especial. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Ramos, E; Rallo, L. 1992. Nueva Horticultura. Editorial mundi- Prensa. Madrid.
- Revista Produciendo Actualidad fruti hortícola, riego e invernaderos (Números varios). ISSN 0329-3777. Editorial Produciendo.
- Sarli, A. 1980. Tratado de Horticultura. Editorial Hemisferio Sur. 459 p.
- Vigliola, M. 1986. Manual de Horticultura Editorial Hemisferio Sur. 236 p.

12. Evaluación y condiciones de acreditación:



RESOLUCION Nº 387/12 CD.

Evaluaciones: se propone que la evaluación conceptual del nivel de conocimientos, habilidades y aptitudes alcanzados sea a través del sistema por **promoción sin examen final**. Se harán dos evaluaciones parciales, la primera a mitad del cuatrimestre sobre los temas abordados en clases teóricas y la segunda evaluación al finalizar el curso, sobre los temas prácticos desarrollados a campo y gabinete. Estas evaluaciones deberán aprobarse en primera instancia o en su recuperatorio con **70 puntos** como mínimo. Una exposición integradora de ditintos temas relacionados a la asignatura (Power Point). La reprobación de cualquiera de los exámenes recuperatorios determina la pérdida de la cursada por promoción y el pase automático al sistema de cursado y examen final. Los alumnos que no aprueben por el régimen de promoción sin examen final podrán seguir en el régimen de cursada con examen final, siempre que cumplan con las siguientes condiciones:

- 1) 80% asistencia a clases Teórico - Prácticos y Trabajos Prácticos.
- 2) Aprobación de las dos evaluaciones parciales o sus recuperatorios establecidos en la programación académica con **50 puntos como mínimo**.

Los alumnos que no alcanzaren la aprobación por el régimen de cursada con examen final podrán optar por el régimen de examen libre.

La nota final del curso aprobado por promoción se compone de:

- promedio de Informes de Trabajos Prácticos aprobados.
- promedio de las dos evaluaciones o sus recuperatorios aprobados.