Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Agropecuarias
Area: Producción y Sanidad Vegetal

(Programa del año 2013)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 28/05/2013 17:36:42)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Horticultura	Ingeniería Agronómica	011/04	2013	anual DESF.

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BORNAND, FEDERICO SAMUEL	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
BAZAN, PATRICIA LIA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
FUNES, MARIA BELEN	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	Hs	1 Hs	3 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoria con prácticas de aula y campo	Anual Desfasado

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2013	19/06/2014	28	84

IV - Fundamentación

La enseñanza de la Horticultura en la Carrera de Ingeniería Agronómica
El profesional que egresa de la carrera de Ingeniería Agronómica de la U.N.S.L. debe estar capacitado para desempeñarse en los distintos campos de la producción agropecuaria, mostrando una formación integral tanto técnica como científica, en relación a las necesidades del país y la región. Dentro de este contexto la Asignatura adquiere relevancia teniendo en cuenta especialmente el valor de la producción hortícola con relación a la producción agrícola nacional ya que ocupa alternativamente el segundo o tercer lugar después de los cereales y cultivos industriales.
La actividad hortícola presenta un alto grado de intensidad en el uso de los factores trabajo y capital, generando comparativamente con el sector agropecuario en su conjunto, un nivel 30 veces superior en el empleo de la mano de obra, 20 en la utilización de insumos y 15 en la inversión de maquinarias y equipos.
La importancia regional de esta actividad se debe a que por un lado constituye una producción relevante y por otro a que en torno a su acopio, preparación y transformación previa al consumo se desarrolla una importante actividad en la misma región, lo que la constituye en una significativa fuente de ocupación.
Nuestra provincia, no considerada tradicionalmente hortícola, ha alcanzado en la actualidad niveles destacables de producción constituyéndose este hecho en una fuente de divisas para la zona.
La aparición de las películas plásticas son desencadenantes de un crecimiento explosivo de la superficie de cultivos protegidos. De esta forma se ha logrado producir en épocas que antes no era posible, incrementar los rendimientos, mejorar la calidad y disminuir los riesgos frente a fenómenos climáticos como granizo, vientos y heladas.

Todo este desarrollo tecnológico, exige un accionar acorde a las expectativas que genera por parte de los profesionales de la agronomía.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

· Identificar las especies hortícolas de importancia económica que se adapten a nuestro país y a la región en particular.

· Realizar las labores culturales que se llevan a cabo en Horticultura: preparación del suelo, siembra, almácigo, transplante, riego, desmalezado y aplicación de productos químicos.

· Manejar el cultivo de las especies hortícolas "tipo" de las distintas familias, tanto en explotaciones a campo como en sistemas de cultivo protegido.

VI - Contenidos

PARTE GENERAL

Unidad temática 1: La Horticultura

Tema 1: Horticultura

Definición de Hortaliza, Huerto y Horticultura. Características de las plantas hortícolas. Usos. Historia e importancia de la horticultura en el país, valor social y económico. Explotaciones hortícolas: características de cada tipo.

Tema 2: Distribución geográfica de los cultivos hortícolas en Argentina.

Factores ecológicos y económicos que regulan la distribución. Principales centros de producción y posibilidades de otros nuevos. La Horticultura en San Luis.

Unidad Temática 2: La planta hortícola.

Tema 3: Clasificación de las plantas hortícolas

Por su nomenclatura sistemática. Por la duración de su vida. Por sus órganos comestibles. Por su hábito vegetativo. Por sus órganos de multiplicación. Por su resistencia al frío.

Tema 4: La semilla hortícola.

Características de una buena semilla. Análisis de semilla hortícola. Cultivo y cosecha para la producción de semilla. Conservación. Ventajas y desventajas de la propagación por semilla. Origen de la semilla usada. Zonas productoras en el país.

Unidad temática 3: Reproducción hortícola.

Tema 5: Siembra y plantación.

Siembra directa o de asiento. Formas: al voleo, en línea. Orientación del cultivo, profundidad y densidad según especie y sistema de cultivo. Época: principales factores que la determinan.
Plantación: profundidad, densidad y forma según especie y sistema de cultivo.

Tema 6: Almácigos y transplante.

Almácigos: Definición, objetivos, ventajas y desventajas. Sistema de bandejas con alvéolos (speedling). Macetas.
Transplante: Definición. Ventajas y desventajas. Preparación de la tierra. Época y momento oportuno. Técnica general.Cuidados. Replante.

Unidad Temática 4: Labores culturales y protecciones

Tema 7: Labores culturales.

Labores culturales generales: descortezado, escardillado, carpida, aporque, raleo, y control de malezas.
Labores culturales especiales: tutorado: en espaldera o contraespaldera, en barraca o caballete, en carpa. Poda. Aporque. Curado: a campo y bajo cubierta. Descanutado y destolado.

Tema 8: Abonos y fertirrigación en Horticultura.

Tipos de abonos utilizados en hortalizas.Tecnología general.
Fertirrigación de hortalizas: Características, usos, soluciones.

Tema 9: Protección hortícola.

Protecciones temporarias: barandillas, túnel bajo de polietileno.
Protecciones permanentes: túnel medio y alto de polietileno, invernadero.
Protecciones especiales: mallas antigranizo, media sombra, antihelada, antinsecto, rompeviento. Mulching.

Unidad temática 5: Cosecha, poscosecha y comercialización.

Tema 10: Cosecha, poscosecha y comercialización de hortalizas.

Tipos y formas de cosecha. Madurez fisiológica y comercial. Tipificación y conservación de hortalizas. Destino de la producción. Canales de comercialización. Mercados

PARTE ESPECIAL

Unidad temática 1: Poáceas (Gramíneas)
"Maíz" para choclo.

Unidad temática 2: Alliáceas (Liliáceas)
Ajo, cebolla.

Unidad temática 3: Quenopodiáceas
Acelga.

Unidad temática 4: Brassicáceas (Crucíferas)
Repollo.

Unidad temática 5: Rosáceas
Frutilla.

Unidad temática 6: Fabáceas (Leguminosas)
Arveja,poroto.

Unidad temática 7: Apiáceas (Umbelíferas)
Zanahoria.

Unidad temática 8: Convolvuláceas
Batata.

Unidad temática 9: Solanáceas
Pimiento, papa, tomate.

Unidad temática 10: Cucurbitáceas
Melón, zapallo, zapallito.

Unidad temática 11: Asteráceas (Compuestas)
Lechuga.

Unidad temática 12: Liliáceas
Espárrago.

Los cultivos citados son considerados "tipo" y su estudio sirve como base para el manejo de otras especies dentro de cada familia. En el estudio de cada cultivo, el alumno deberá poseer los conocimientos en cuanto a: Origen. Importancia. Consumo y valor nutritivo. Botánica y sistemática. Clima. Suelo. Manejo del cultivo. Maquinaria. Plagas y enfermedades. Variedades y/o cultivares. Cosecha y conservación. Comercialización. Genética y mejoramiento. Cultivo protegido (en los casos que corresponda).

VII - Plan de Trabajos Prácticos

1. Distribución de los cultivos hortícolas en el país.

2. Identificación de semillas de hortalizas.

3 Cultivos protegidos.

4. Visita a zonas hortícolas especializadas.

5. Comercialización. Mercados.

6. Cultivo de Alliáceas (Liliáceas).

7. Cultivo de Quenopodiáceas.

8. Cultivo de Solanáceas.

9. Cultivo de Convolvuláceas.

10. Cultivo de Apiáceas (Umbelíferas).

11. Cultivo de Cucurbitáceas.

12. Cultivo de Poáceas (Gramíneas).

13. Cultivo de Brassicáceas (Crucíferas).

14. Cultivo de Rosáceas.

15. Cultivo de Fabáceas (Leguminosas).

16. Cultivo de Asteráceas (Compuestas).

17. Cultivo de Liliáceas

El orden de realización de estos Trabajos Prácticos variará de acuerdo a distintos factores: estado del cultivo, existencia del material, época del año.

A los efectos de cumplimentar los Trabajos Prácticos 4 y 5 se realizarán dos viajes a zonas hortícolas especializadas y mercados regionales.Los alumnos deberán presentar el informe correspondiente.

En los Trabajos Prácticos 6 a 17 será necesario cumplimentar en cada uno de ellos el cultivo de una especie tipo, teniéndose en cuenta siembra, transplante, labores culturales y cosecha.

VIII - Regimen de Aprobación

Régimen establecido por Ordenanza C.S. 13/03.
Régimen de alumnos regulares.

Para regularizar la Asignatura el alumno deberá:

a) Asistir al 75% de los Trabajos Prácticos como mínimo.

b) Aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos. La forma de recuperación de los Trabajos Prácticos no aprobados o no asistidos será determinado por la Asignatura.

c) Aprobar cuatro exámenes parciales de los contenidos teórico-prácticos de la Asignatura.

La aprobación de los parciales será con 7 (siete) y podrá recuperarse una vez cada uno.

RÉGIMEN DE APROBACIÓN POR EXAMEN FINAL

Para alumnos regulares:

a) En la primera parte (eliminatoria) el alumno deberá reconocer semillas de cinco (5) cultivares de distintas familias hortícolas, describiendo implantación (sistema, época y densidades), labores culturales, cosecha y rendimientos.Esta actividad se realizará con 24 horas de antelación a la fecha del examen.

b) En la segunda parte, el alumno deberá exponer sobre temas de 2 (dos) bolillas extraídas al azar del programa de exámenes.

Para alumnos libres: (Según Ordenanza C:D: Nº 017/01 y Ordenanza C.S. 13/03). Se considera alumno libre el que estando en condiciones de cursar la Asignatura están incluidos en los incisos c y d del artículo 26 de la Ordenanza C.S. 13/03, y no en los incisos a y b.

Para rendir como libre, el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:
a) Aprobar un examen escrito sobre temas teórico-prácticos. Cumplimentado el examen, el alumno deberá reconocer semillas de diez (10) cultivares de distintas familias hortícolas, describiendo implantación, labores culturales, cosecha y comercialización. Ambos son eliminatorios.El examen escrito y el reconocimiento de semillas se realizarán con 24 horas de antelación a la fecha de examen.
b) Aprobado el punto anterior, el alumno deberá exponer sobre temas de 2 (dos) bolillas extraidas al azar del programa de exámenes.

PROGRAMA DE EXAMEN

BOLILLA 1
1 .Definición de Horticultura, huerta y hortaliza. Características de las plantas hortícolas. Usos. características de la horticultura comercial y familiar.
2. Maíz para choclo.
3. Batata.
4. Tomate.

BOLILLA 2
1. Almácigo: Definición, objetivo. Speedling. Cosecha y Comercialización.
2. Cebolla.
3. Tomate.
4. Espárrago.

BOLILLA 3
1. Distribución geográfica de los cultivos hortícolas en el país. Labores culturales generales.
2. Frutilla.
3. Ajo.
4. Poroto.

BOLILLA 4
1. Clasificación de las plantas hortícolas. Labores culturales especiales. La semilla hortícola. Origen de la semilla usada en el país.
2. Repollo.
3. Cebolla.
4. Pimiento.

BOLILLA 5
1. La semilla hortícola.
Distribución geográfica de los cultivos: factores económicos y ecológicos que determinan su distribución.
2. Frutilla.
3. Pimiento.
4. Acelga.

BOLILLA 6
1. Abonos y fertirrigación en hortalizas. Comercialización.
2. Frutilla.
3. Lechuga.

4. Zapallo y zapallito.

BOLILLA 7
1. Protección de cultivos: barandillas, túneles de polietileno, invernaderos. Mulching.
2. Zanahoria.
3. Maíz para choclo.
4. Ajo.

BOLILLA 8
1. Trasplante. Labores culturales: generales y especiales.
2. Batata.
3. Poroto.
4. Lechuga.

BOLILLA 9
1. Siembra directa o de asiento. Protecciones:mallas. Comercialización
2. Papa.
3. Zapallo.
4. Arveja.

BOLILLA 10
1. Protecciones hortícolas: permanentes, temporarias y especiales. Clasificación de plantas hortícolas.
2. Arveja.
3. Tomate.
4. Zanahoria.

BOLILLA 11
1. Cosecha. Métodos de conservación de la producción hortícola.Siembra directa o de asiento.
2. Papa.
3. Melón.
4. Ajo.

BOLILLA 12
1. Destino de la producción hortícola. Comercialización. Labores culturales especiales.
2. Cebolla.
3. Batata.
4. Papa.

IX - Bibliografía Básica

[1] 1.- ASOCIACIÓN ARGENTINA DE HORTICULTURA. 1992. Argentina Frutihortícola"92. Comité Editorial.
[2] 2.- BENAGES SANAHUJA S. 1990. El espárrago. Ed. Mundi Prensa. Madrid, España.
[3] 3.- MANUAL TEÓRICO PRÁCTICO DE HORTICULTURA.UNC.1975.Vol.I y II.
[4] 4.- FOLQUER F. 1978. El tomate. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
[5] 5.- FOLQUER F. 1978. La batata. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
[6] 6.- FOLQUER F. 1986. La frutilla o fresa. Ed. Hemisferio Sur S.A. Bs As.
[7] 7.- GENTA, H. VILLAMIL, J. M. 1992. “Manual de control de malezas en hortalizas” Montevideo. INIA.
[8] 8.- GEORGE R. 1989. Producción de semilla de plantas hortícolas. Ed. Mundi Prensa.
[9] 9.- GORINI F. El cultivo de la espinaca. Ed. Acribia. España.
[10] 10.- LIMONGELLI J. 1979. El repollo y otras Crucíferas de importancia. Ed.Hemisferio Sur.
[11] 11.- MALLAR A. 1978. La Lechuga. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
[12] 12.- MAROTO J.V. 1990. Elementos de Horticultura General Ed. Mundi Prensa.
[13] 13.- PARODI L. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Ed. ACME.
[14] 14.- RAYMOND, Dick. 1986. “Cultivo practico de hortalizas” México CECSA
[15] 15.- SARLI A. 1980. El tratado de Horticultura. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.

[16] 16.- SERRANO CERMEÑO Z. 1979. Cultivo de hortalizas en invernadero. AEROS.
[17] 17.- SITTA, G. 1988. “El ABC de la Horticultura protegida”. Madrid. Mundiprensa.
[18] 18.- TOOVEY, F. W. 1967 “Producción comercial de hortalizas en invernadero”. Zaragoza. Acribia
[19] 19.- VIGLIOLA M. 1991. Manual de Horticultura. Ed. Hemisferio Sur.

X - Bibliografia Complementaria

[1] 1.- ACOSTA, A. ; GAVIOLA, J. C. ; GALMARINI, C. 1994. “Cebolla: Manual de producción de semillas hortícolas”
[2] 2.- ARGERICH, C. y J. GAVIOLA. 1995. Tomate: manual de producción de semilla. EEA INTA La Consulta, Mendoza.
[3] 3.- BURBA, J. L. 2002. “Manipuleo, almacenamiento y transporte de ajo”. INTA. La Consulta. Mendoza.
[4] 4.- BURBA, J.L. 2003. “Producción de ajo”. INTA. La Consulta. Mendoza.
[5] 5.- BURBA, J.L. 2003. “Sistema multimodal de empaque de ajo termoprotegido para exportaciones diferidas”. INTA. La Consulta. Mendoza.
[6] 6.- BURBA, J.L. 2006. “Ajo. Un alimento natural. Introducción al conocimiento de nuevas variedades y su destino”. INTA. La Consulta. Mendoza.
[7] 7.- BURBA, J.L. 2006. “Aspectos prácticos para la conservación frigorífica de ajos para consumo”. INTA. La Consulta. Mendoza.
[8] 8.- CALDERONI, A. V. 1978. Enfermedades de la papa y su control Ed. Hemisferio Sur. Bs.As.
[9] 9.-GRANVAL, N. y J. GAVIOLA. 1991. Lechuga: manual de producción de semilla. EEA INTA La Consulta, Mendoza.
[10] 10.- INTA. 1989/91. Iº y IIº Curso-Taller sobre producción y conservación de Ajo. La Consulta, Mendoza.
[11] 11.- INTA. 1993. IIIº Curso-Taller sobre producción, comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
[12] 12.- INTA. 1995. IVº Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
[13] 13.- INTA. 1997. Vº Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
[14] 14.- INTA. 1999. VIº Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
[15] 15.- INTA. 2001. VIIº Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
[16] 16.- INTA. 2003. VIIIº Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
[17] 17.- INTA.2005. IXº Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
[18] 18.- INTA. 2007. Xº Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
[19] 19.- INTA. 1989. “El cultivo de tomate para industria” Centro Regional Cuyo. Mendoza.
[20] 20.- INTA. 1994. Jornadas de actualización sobre el cultivo de cebolla. La Consulta. Mendoza
[21] 21.- INTA. 1987. “Recomendaciones prácticas para el cultivo de arveja”. San Pedro. Buenos Aires.
[22] 22.- OLIVA, R. N. 1987. Manual de producción de Semillas Hortícolas: Zanahoria. Estación Experimental Agropecuaria La Consulta INTA .
[23] 23.- SAINI,E. y ALVARADO,L.2006. "Insectos y ácaros perjudiciales a los cultivos de tomate y pimiento y sus enemigos naturales". INTA. Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola. Nº 1. Castelar. Bs. As.

XI - Resumen de Objetivos

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

· Identificar las especies hortícolas de importancia económica que se adapten a nuestro país y a la región en particular.

· Realizar las labores culturales que se llevan a cabo en Horticultura: preparación del suelo, siembra, almácigo, transplante, riego, desmalezado y aplicación de productos químicos.

· Manejar el cultivo de las especies hortícolas "tipo" de las distintas familias, tanto en explotaciones a campo como en sistemas de cultivo protegido, su conservación y comercialización.

XII - Resumen del Programa

PROGRAMA SINTÉTICO (no más de 300 palabras):

A Parte general

A.1 La Horticultura

* Tema 1: Horticultura.
* Tema 2: Distribución geográfica de los cultivos hortícolas.

A.2 La planta hortícola

* Tema 3: Clasificación de las plantas hortícolas.
* Tema 4: La semilla hortícola.

A.3 Reproducción hortícola

* Tema 5: Siembra y plantación
* Tema 6: Almácigos y transplante

A.4 Labores culturales y protecciones

* Tema 7: Labores culturales.
* Tema 8: Abonos y Fertirrigación.
* Tema 9: Cultivos protegidos.

A.5 Cosecha, poscosecha y comercialización de hortalizas.

* Tema 10: Cosecha, poscosecha y comercialización de hortalizas.

B Parte especial

En el estudio del o los cultivos pertenecientes a cada familia hortícola el alumno deberá poseer los conocimientos en cuanto a:
Origen. Importancia. Consumo y valor nutritivo. Botánica y sistemática. Fisiología. Clima. Suelo. Manejo del cultivo. Maquinaria. Plagas y enfermedades. Variedades y/o cultivares. Cosecha y conservación. Comercialización. Genética y mejoramiento. Cultivo protegido (en los casos que corresponda)

CONTENIDO

1) Poáceas (Gramíneas)
2) Alliáceas (Liliáceas)
3) Quenopodiáceas
4) Brassicáceas (Crucíferas)
5) Rosáceas
6) Fabáceas (Leguminosas)
7) Apiáceas (Umbelíferas)
8) Convolvuláceas
9) Solanáceas
10) Cucurbitáceas
11) Asteráceas (Compuestas)
12) Liliáceas

XIII - Imprevistos

Al tener que realizar prácticos a campo, el ordenamiento de los mismos puede modificarse de acuerdo a las condiciones

ecológicas y climáticas del día (lluvia, heladas intensas, etc.)

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	