



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 2019)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 22/08/2019 10:03:23)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Horticultura	INGENIERÍA AGRONÓMICA	11/04 -25/1 2	2019	anual DESF.

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BAZAN, PATRICIA LIA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
LUNA, SERGIO ALEJANDRO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
PEREZ, DARIO JAVIER	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs

III - Características del Curso

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

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
05/08/2019	22/06/2020	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.

El desarrollo de nuevas tecnologías y formas de producción 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.

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 labores culturales generales que se llevan a cabo en Horticultura como preparación del suelo, siembra, almácigo, trasplante, riego, desmalezado y otras especiales como tutorado, poda, destolado, descanutado, entre otras.
- 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

VII - Plan de Trabajos Prácticos

1. Identificación de semillas de hortalizas.
2. Cultivos protegidos.
3. Visita a explotaciones y zonas hortícolas del país.
4. Comercialización. Mercados.
5. Cultivo de Amaryllidáceas
6. Cultivo de Quenopodiáceas.
7. Cultivo de Solanáceas.
8. Cultivo de Convolvuláceas.
9. Cultivo de Apiáceas (Umbelíferas).
10. Cultivo de Cucurbitáceas.
11. Cultivo de Poáceas (Gramíneas).
12. Cultivo de Brassicáceas (Crucíferas).
13. Cultivo de Fabáceas (Leguminosas).
14. Cultivo de Asteráceas (Compuestas).
15. Cultivo de Asparágaceas

El orden y la realización de estos Trabajos Prácticos variará de acuerdo a distintos factores imperantes, como: factibilidad del cultivo, existencia de material de iniciación, época del año, factores climáticos, entre otros.

A los efectos de cumplimentar los Trabajos Prácticos 3 y 4, se realizarán viajes a explotaciones, zonas hortícolas y mercados

regionales. La realización de los mismos quedará sujeta a la disponibilidad de recursos. Los alumnos para la aprobación del mismo deberán presentar un informe correspondiente.

VIII - Régimen de Aprobación

Régimen establecido por Ordenanza C.S. N° 13/03 y sus modificatorias C.S. N° 32/14

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 determinada por la Asignatura.
- c) Aprobar tres exámenes parciales de los contenidos teórico-prácticos de la Asignatura.

La aprobación de los parciales será con 6 (seis) con sus respectivos recuperatorios según la normativa vigente.

Régimen de Aprobación por Examen Final

Para alumnos regulares:

- a) En la primera parte (eliminatória) el alumno deberá reconocer semillas de cinco (5) especies 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: N° 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) especies 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 extraídas al azar del programa de exámenes.

PROGRAMA DE EXAMEN

BOLILLA 1

Definición de Hortaliza, Huerto y Horticultura. Características de las plantas hortícolas. Usos. Clasificación de las plantas hortícolas por sus órganos comestibles. Por su hábito vegetativo. Por sus órganos de multiplicación

1. Maíz para choclo.
2. Ajo.

BOLILLA 2

Historia e importancia de la horticultura en el país, valor social y económico. Explotaciones hortícolas: características de cada tipo. La Horticultura en San Luis. Clasificación de las plantas hortícolas por su nomenclatura sistemática y por la duración de su vida. Ejemplos

1. Espárrago
2. Pimiento

BOLILLA 3

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. Protecciones especiales: mallas antigranizo, media sombra, anti helada, anti insecto, rompeviento y mulching.

1. Cebolla.
2. Acelga.

BOLILLA 4

Clasificación de las plantas hortícolas: Por sus órganos comestibles. Por su hábito vegetativo. Por sus órganos de multiplicación. Por su resistencia al frío. Tipos y formas de cosecha. Madurez fisiológica y comercial.

1. Arveja.
2. Repollo

BOLILLA 5

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. Labores culturales generales: descortezado, escardillado, carpida, aporque, raleo, y control de malezas.

1. Poroto
2. Batata

BOLILLA 6

Siembra: 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. Tipos de abonos utilizados en hortalizas. Tecnología general.

1. Zanahoria
2. Zapallito

BOLILLA 7

Almácigos: Definición, objetivos, ventajas y desventajas. Sistema de bandejas germinadoras (speedling). Macetas. Protecciones permanentes: túnel medio y alto de polietileno, tipos de invernaderos.

1. 1.Melón
2. 2.Cebolla

BOLILLA 8

Labores culturales especiales: tutorado: en espaldera, en barraca o caballete, en carpa. Poda. Aporque. Curado: a campo y bajo cubierta. Blanqueo. Descanutado y destolado. Origen de la semilla hortícola usada en el país. Zonas productoras de semillas en Argentina

1. Papa
2. Lechuga

BOLILLA 9

Tipos de abonos utilizados en hortalizas. Fertirrigación: Características, usos, soluciones. Destino de la producción hortícola en la Argentina. Canales de comercialización. Mercados

1. Tomate
2. Zapallos

BOLILLA 10

Protecciones hortícolas: Protecciones temporarias: barandillas, túnel bajo de polietileno. Protecciones especiales: mallas antigranizo, media sombra, anti helada, anti insecto, rompeviento y mulching. Tipos y formas de cosecha. Madurez

fisiológica y comercial.

1. Zapallos
2. Espárragos

BOLILLA 11

Tipos y formas de cosecha. Madurez fisiológica y comercial. Tipificación y conservación de hortalizas. Labores culturales especiales: tutorado: en espaldera, en barraca o caballete, en carpa.

1. Papa
2. Zapallito

BOLILLA 12

Plantación: profundidad, densidad y forma según especie y sistema de cultivo. Labores culturales especiales: Poda. Aporque. Blanqueo. Descanutado y destolado

2. Tomate
3. Maíz para choclo

BOLILLA 13

Trasplante: Definición. Ventajas y desventajas. Preparación de la tierra. Época y momento oportuno. Técnica general. Cuidados. Replante. Labores culturales especiales: Curado a campo y bajo cubierta (formas y características de acuerdo a las especies)

1. Lechuga
2. Batata

BOLILLA 14

Protecciones permanentes: túnel medio y alto de polietileno, tipos de invernadero. Definición de Horticultura. Características de las plantas hortícolas. Explotaciones hortícolas: características de cada tipo.

1. Ajo
2. Pimiento

IX - Bibliografía Básica

- [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] CASTAGNINO A. M. 2008. Manual de Cultivos Hortícolas Innovadores. Editorial Hemisferio Sur.
- [4] [4] DI BENEDETTO, A. 2005. Manejo de Cultivos Hortícolas, bases ecofisiológicas y tecnológicas. Ed. Orientación Gráfica.
- [5] [5] FOLQUER F. 1978. El tomate. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
- [6] [6] FOLQUER F. 1978. La batata. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
- [7] [7] FOLQUER F. 1986. La frutilla o fresa. Ed. Hemisferio Sur S.A. Bs As.
- [8] [8] GENTA, H. VILLAMIL, J. M. 1992. "Manual de control de malezas en hortalizas" Montevideo. INIA.
- [9] [9] GEORGE R. 1989. Producción de semilla de plantas hortícolas. Ed. Mundi Prensa.
- [10] [10] GORINI F. El cultivo de la espinaca. Ed. Acribia. España.
- [11] [11] LIMONGELLI J. 1979. El repollo y otras Crucíferas de importancia. Ed. Hemisferio Sur.
- [12] [12] MALLAR A. 1978. La Lechuga. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
- [13] [13] MAROTO J.V. 1990. Elementos de Horticultura General Ed. Mundi Prensa.
- [14] [14] PARODI L. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Ed. ACME.
- [15] [15] RAYMOND, Dick. 1986. "Cultivo practico de hortalizas" México CECSA
- [16] [16] SARLI A. 1980. El tratado de Horticultura. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
- [17] [17] SERRANO CERMEÑO Z. 1979. Cultivo de hortalizas en invernadero. AEROS.
- [18] [18] SITTA, G. 1988. "El ABC de la Horticultura protegida". Madrid. Mundiprensa.
- [19] [19] TOOVEY, F. W. 1967 "Producción comercial de hortalizas en invernadero". Zaragoza. Acribia
- [20] [20] VIGLIOLA M. 1991. Manual de Horticultura. Ed. Hemisferio Sur.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] ACOSTA, A.; GAVIOLA, J. C.; GALMARINI, C. 1994. "Cebolla: Manual de producción de semillas hortícolas"
- [2] [2] ANDORRNO, A. V.; BOTTO, E. N.; LA ROSSA, F. R. Y MÖHLE R. 2014. Control biológico de áfidos por métodos conservativos en cultivos hortícolas y aromáticos. Buenos Aires. Ediciones INTA
- [3] [3] ARGERICH, C. y J. GAVIOLA. 1995. Tomate: manual de producción de semilla. EEA INTA La Consulta, Mendoza.
- [4] [4] BURBA, J. L. 2002. "Manipuleo, almacenamiento y transporte de ajo". INTA. La Consulta. Mendoza.
- [5] [5] BURBA, J.L. 2003. "Producción de ajo". INTA. La Consulta. Mendoza.
- [6] [6] BURBA, J.L. 2003. "Sistema multimodal de empaque de ajo termoprotegido para exportaciones diferidas". INTA. La Consulta. Mendoza.
- [7] [7] BURBA, J.L. 2006. "Ajo. Un alimento natural. Introducción al conocimiento de nuevas variedades y su destino". INTA. La Consulta. Mendoza.
- [8] [8] BURBA, J.L. 2006. "Aspectos prácticos para la conservación frigorífica de ajos para consumo". INTA. La Consulta. Mendoza.
- [9] [9] CALDERONI, A. V. 1978. Enfermedades de la papa y su control Ed. Hemisferio Sur. Bs.As.
- [10] [10] DELLA GÁSPERA Y OTROS. 2013. Manual del cultivo del zapallo anquito (Cucurbita moschata Duch). Edición EEA La Consulta Ediciones INTA (CD)
- [11] [11] GRANVAL, N. y J. GAVIOLA. 1991. Lechuga: manual de producción de semilla. EEA INTA La Consulta, Mendoza.
- [12] [12] INTA. 1989/91. I° y II° Curso-Taller sobre producción y conservación de Ajo. La Consulta, Mendoza.
- [13] [13] INTA. 1993. III° Curso-Taller sobre producción, comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
- [14] [14] INTA. 1995. IV° Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
- [15] [15] INTA. 1997. V° Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
- [16] [16] INTA. 1999. VI° Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
- [17] [17] INTA. 2001. VII° Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
- [18] [18] INTA. 2003. VIII° Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
- [19] [19] INTA.2005. IX° Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
- [20] [20] INTA. 2007. X° Curso-Taller sobre producción comercialización e industrialización de Ajo. Mendoza.
- [21] [21] INTA. 1989. "El cultivo de tomate para industria" Centro Regional Cuyo. Mendoza.
- [22] [22] INTA. 1994. Jornadas de actualización sobre el cultivo de cebolla. La Consulta. Mendoza
- [23] [23] INTA. 1987. "Recomendaciones prácticas para el cultivo de arveja". San Pedro. Buenos Aires.
- [24] [24] LECOUNA, ROBERTO y otros. 2004. Bioinsumos. Una contribución a la Agricultura Sustentable. 1ª Edición EEA Balcarce Ediciones INTA.
- [25] [25] LÓPEZ CAMELO, A. F. 2011. Gestión de la calidad en zanahoria. 1ª Edición EEA Balcarce Ediciones INTA.
- [26] [26] OLIVA, R. N. 1987. Manual de producción de Semillas Hortícolas: Zanahoria. Estación Experimental Agropecuaria La Consulta INTA.
- [27] [27] PERALTA, I.; MAKUCH, M.; GARCIA LAMPASONA, S.; OCCHIUTO, P. N.; ASPRELLI P. D.; LORELLO, M. I. Y TOGNO L. 2008. Catalogo de poblaciones criollas de pimiento, tomate y zapallo colectadas en valles andinos de la Argentina. 1ª Edición Mendoza Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-INTA.
- [28] [28] 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. N° 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 Sistema de inicio de cultivos hortícolas.

- * Tema 5: Siembra y plantación
- * Tema 6: Almácigos y trasplante

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) Amaryllidaceas (Alliaceas)
- 3) Quenopodiáceas
- 4) Brassicáceas (Crucíferas)
- 5) Fabáceas (Leguminosas)
- 6) Apíáceas (Umbelíferas)
- 7) Convolvuláceas
- 8) Solanáceas
- 9) Cucurbitáceas
- 10) Asteráceas (Compuestas)
- 11) Asparagáceas

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.)

La no realización de los viajes programados están sujetos a inclemencias meteorológicas severas en la región a visitar y/o no disponibilidad económica y vehicular.

XIV - Otros

--

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
--	--

	Profesor Responsable
--	-----------------------------

Firma:	
--------	--

Aclaración:	
-------------	--

Fecha:	
--------	--