

CHACRAS DE CORIA, 11 DE SETIEMBRE DE 2023.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 22024/2023**, mediante el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **HORTICULTURA Y FLORICULTURA** del Departamento de Producción Agropecuaria, correspondiente al Plan de Estudio de la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que el Programa presentado fue aprobado mediante Resolución N°037/2015-CD.

Que la carga horaria del espacio curricular es la estipulada en el Plan de Estudio, según Ordenanza N° 469/2004-CD., ratificada por la Ordenanza N° 013/2005-CS.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 18 de agosto de 2023, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia el PROGRAMA ANALÍTICO del Espacio Curricular **HORTICULTURA Y FLORICULTURA** del Departamento de Producción Agropecuaria, correspondiente a la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Derogar la Resolución N°037/2015 dictada por el Consejo Directivo.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° 107



Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

ANEXO I**Programa 2022
"HORTICULTURA Y FLORICULTURA"****1. Datos del espacio curricular**

Carrera: Ingeniería Agronómica
Departamento: Producción Agropecuaria
Cátedra: Horticultura y Floricultura
Nombre del espacio curricular: Horticultura y Floricultura
Espacio curricular obligatorio
Correlativas para cursar: Genética Regular
Correlativas para rendir: Genética Aprobada
Carga horaria: 95 horas (presencial)

2. Equipo Docente:

Prof. Responsable del espacio: Claudio Galmarini / cgalmarini@fca.uncu.edu.ar

Prof. Adjunto/a: Pablo Loyola / ployola@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos:

Patricia Occhiuto pocchiuto@fca.uncu.edu.ar

María Laura Foschi / mfoschi@fca.uncu.edu.ar

Pablo Cavagnaro / pcavagnaro@fca.uncu.edu.ar

Diego Corominas / dcorominas@fca.uncu.edu.ar

3. Fundamentación del espacio curricular

La horticultura es una actividad intensiva, que ocupa en general menor superficie que otras actividades agrícolas, pero que aporta gran valor agregado. De los aproximadamente 270 millones de hectáreas que tiene el país, cerca de 30 millones se dedican a la agricultura y sólo el 2 % a la producción hortícola; sin embargo, la producción de hortalizas representa alrededor del 11 % del producto bruto agrícola del país.

La superficie implantada varía de año en año, dado que gran parte de los cultivos son anuales. La horticultura nacional abarca alrededor de 500.000 ha y ocupa alrededor de 10 millones de jornales por año, lo que la transforma en una de las actividades de mayor valor social.

///...





///...

La horticultura se caracteriza por su ubicuidad y diversidad. En todo el país existen emprendimientos hortícolas y son numerosas las especies y formas de manejo empleadas. Las hortalizas se cultivan tanto en condiciones de secano, como por ejemplo el poroto para grano seco, como cultivos intensivos bajo riego, tanto a campo como cultivos intensivos bajo cubierta.

En la provincia de Mendoza se cultivan más de 30.000 ha de hortalizas entre las que se encuentran gran diversidad de cultivos para consumo fresco o industrializado, por lo que justifica que se incluya en la formación de profesionales, ya que se trata de un sector importante dentro del ejercicio de la profesión.

4. Logros

- Programar, conducir y evaluar el cultivo de las especies hortícolas que pueden desarrollarse en zonas templadas y en condiciones de explotación intensiva bajo riego. Cultivos protegidos.
- Aplicar criterios de mejoramiento de dichas especies.

5. Desarrollo de unidades temáticas

Unidad 1: Generalidades. Horticultura, conceptos generales. Importancia de la Horticultura en el país. Zonas hortícolas del país y especies de mayor producción en cada una. Clasificación de las hortalizas.

Trabajos prácticos: Clasificación de hortalizas, Reconocimiento de semillas de las principales especies de importancia comercial. Visita a un mercado cooperativo mayorista.

Unidad 2: Explotaciones hortícolas. Tipo de explotaciones hortícolas, huerta didáctica familiar, comercial, pequeños y medianos productores, productores de semillas hortícolas. Organización de la explotación, elección del lugar, factores determinantes.

Trabajo práctico: Diseño de una huerta

Unidad 3: Producción forzada de hortalizas. Producción de cultivos forzados de hortalizas en el mundo, en el país y en nuestra zona. Diferentes sistemas de cultivos forzados. Invernaderos, diferentes tipos. Materiales de estructura y cobertura. Manejo del ambiente en los cultivos forzados. Ventilación, calefacción, refrigeración. Manejo de principales cultivos hortícolas bajo cubierta.

Trabajo práctico: Cultivos protegidos, recorrida a campo.

Unidad 4: Poscosecha de productos hortícolas. Procesos fisiológicos que afectan la vida

///...



///...

poscosecha: Respiración, transpiración, crecimiento, cambios de composición y producción de etileno. Principales tecnologías usadas para mejorar la conservación poscosecha. Poscosecha aplicada a hortalizas de frutos maduros, de frutos tiernos, de hoja e inflorescencia, de raíces y tubérculos y a las principales especies de flores de corte.

Trabajo práctico: Poscosecha de flores y hortalizas

Unidad 5: Fisiología aplicada a la producción de hortalizas y flores. Procesos fisiológicos que afectan la producción y manejo: Fisiología del desarrollo. Fotoperíodo, vernalización, ejemplo en diferentes cultivos. Relación de los requerimientos fisiológicos en la elección varietal y el manejo de los diferentes cultivos.

Unidad 6: Mejoramiento genético y producción de semillas hortícolas.

Diferentes estrategias de mejoramiento utilizadas en cultivos hortícolas. Ejemplos de multiplicación agámica y sexual en cultivos hortícolas. Multiplicación sexual y estrategias de multiplicación para híbridos.

Unidad 7: Tecnologías de mecanización, manejo de suelo y riego aplicado a los cultivos hortícolas y florícolas.

Trabajo práctico: Mecanización de cultivos hortícolas, recorrida a campo y prueba dinámica de formadores de cama.

Horticultura especial: Manejo de los siguientes cultivos hortícolas:

Unidad 8: Aliáceas: cebolla (*Allium cepa*), ajo (*Allium sativum*), puerro (*Allium porrum*), echalote (*Alliumascalonicum*). Liliáceas: *Asparagus officinalis* (espárrago). Trabajos prácticos: Cultivo de ajo, "semilla de ajo" y cultivo de cebolla. Visita a campo de producción y poscosecha.

Unidad 9: Apiáceas: zanahoria (*Daucus carota* var. *sativus*), anís (*Pimpinella anisum*), comino (*Cuminum cyminum*), coriandro (*Coriandrum sativum*), apio (*Apium graveolens* var. *dulce*), hinojo (*Foeniculum vulgare* var. *azoricum*), perejil (*Petroselinum sativum* var. *crispum*).

Trabajo práctico: Cultivo de zanahoria. Visita a campo de producción y lavadero, poscosecha y empaque

///...



///...

Unidad 10: Quenopodiáceas: acelga (*Betavulgaris* var. *vulgaris*), espinaca (*Spinacea oleracea*), remolacha (*Betavulgaris* var. *conditiva*).

Trabajos prácticos: Cultivo de espinaca, acelga y remolacha.

Unidad 11: Brassicáceas: repollo (*Brassica oleracea* var. *capitata*), coliflor (*Brassica oleracea* var. *botrytis*), brócoli (*Brassica oleracea* var. *botrytis* subvar. *cymosa*), repollito de Bruselas (*Brassica oleracea* var. *gemmifera*), rabanito (*Raphanus sativus*), nabo (*Brassica rapa* var. *rapa*).

Trabajos prácticos: Cultivo de repollo, brócoli y coliflor.

Unidad 12: Asteráceas: alcaucil (*Cynara scolymus*), lechuga (*Lactuca sativa*), escarola (*Cichorium endivia* var. *latifolium*), achicoria (*Cichorium intybus* var. *sativus*), radicchio (*Cichorium intybus*).

Trabajos prácticos: Cultivo de lechuga y cultivo de alcaucil.

Unidad 13: Solanáceas: tomate (*Solanum lycopersicum*), pimiento (*Capsicum annuum*), ají (*Capsicum frutescens*), berenjena (*Solanum melongena*), papa (*Solanum tuberosum*).

Trabajos prácticos: Cultivo de tomate, tomate para industria, pimiento, papa y papa "semilla".
Vista a campo.

Unidad 14: Cucurbitáceas: melón (*Cucumis melo*), zapallo (*Cucurbita maxima*, *C. maxima* x *moschata*, *C. moschata*), sandía (*Citrullus lanatus*), zapallito redondo del tronco (*Cucurbita maxima* var. *zapallito*), zapallito italiano o zucchini (*Cucurbita pepo* var. *medulosa*), pepino (*Cucumis sativus*).

Trabajos prácticos: Cultivo de zapallo, melón y sandía

Unidad 15: Fabáceas: poroto común para chaucha (*Phaseolus vulgaris*), poroto manteca para grano tierno y seco (*P. lunatus*), poroto pallar, para grano seco (*P. coccineus*), caupí - poroto metro (*Vigna unguiculata*), arveja (*Pisum sativum*), haba (*Vicia faba*), arveja (*Pisum sativum*), lenteja (*Lens culinaris*), garbanzo (*Cicer arietinum*).

Trabajo práctico: Cultivo de poroto para chaucha.

///...

///...

Unidad 16: Poáceas: maíz dulce (*Zeamaysvar.saccharata*). Convolvuláceas: batata, camote (*Ipomoeabatata*). Rosáceas: frutilla (*Fragariaxananassa*).

Trabajo práctico: Cultivo de maíz dulce.

Unidad 17: Introducción a la floricultura: Importancia de la Floricultura. Producción, comercialización y mercados a nivel mundial, nacional y provincial. Origen. Clasificación botánica (especies para la producción de flor principal, acompañante y de follaje). Descripción de la planta.

Unidad 18: Manejo de cultivos de flores de corte: Sistemas de producción de cultivo: Preparación del suelo. Fertilización. Modalidad y épocas de implantación. Operaciones de cultivo (pinzamientos, desbotonados, etc.). Plagas y enfermedades. Momentos oportunos de cosecha. Post-cosecha y comercialización de flores de corte.

Durante el dictado se abordarán las siguientes especies representativas elegidas por su importancia regional y nacional: Cariofiláceas: clavel (*Dianthuscaryiophyllus*), gipsófila (*Gypsophilapaniculata*). Asteráceas: crisantemo (*Chrysantemummorifolium*), gerbera (*Gerberajamensonii*). Rosáceas: rosa (*Rosasp.*). Iridaceae. fresia (*Freesiasp.*), gladiolo (*Gladiolus gandavensis*). Gentianáceas: lisianthus (*Eustoma grandiflorum*). Alstroemeráceas: alstroemeria (*Alstroemeriasp.*).

Trabajos prácticos: Cultivo de clavel, crisantemo y otras flores de corte. recorridas a campo de floricultores y mercado de flores.

6. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

Metodología de trabajo

Al inicio de la clase los estudiantes tendrán disponible la Guía Teórica y de Trabajos Prácticos de toda la asignatura.

La resolución de los trabajos prácticos será en grupo. En los casos que sean necesarios, se establecerá un debate al final de la clase para la puesta en común sobre los resultados de cada grupo.

El curso incluye distintas actividades que se realizan a distancia y clases presenciales destinadas mayormente a la evacuación de consultas y discusión de problemas y proyectos que se desarrollan durante el curso. Se realizan salidas a campo donde se observarán insitu distintos cultivos a campo, instalaciones de procesamiento, venta y distribución de los principales cultivos de hortalizas y flores que se desarrollan en nuestro medio.

///...



///...

El material de lectura, así como gran parte de las actividades prácticas estarán en el aula virtual.

7. Evaluación

En el transcurso del cursado habrá exámenes parciales.

La aprobación de los parciales, en conjunto con la presentación de la carpeta de trabajos prácticos les dará la condición de alumno regular para rendir el examen final y aprobar el espacio curricular. Los estudiantes que hayan logrado un promedio de 92% o mayor, serán eximidos de rendir el examen final.

8. Bibliografía

SOBRINO ILLESCAS y otros. Tratado de horticultura. Tomo 3, hortalizas de hojas, raíz y hongos. Editorial Aedos, Barcelona, España. 1992.

VIGLIOLA y otros. Enfermedades de post-cosecha. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires. 1982. VIGLIOLA M. Manual de Horticultura. Ed. Hemisferio Sur. 1988

COMISIÓN MIXTA MERCADO DE ABASTO Y CINTURÓN VERDE. (2000). "Cinturón Verde de Córdoba. Situación Actual y Contexto". Municipalidad de Córdoba. 59 pp.

FAVARO, J.C. 2009. Principales zonas de producción de hortalizas en Argentina. Cátedra de Horticultura, Universidad del Litoral.

FERNANDEZ LOZANO, J. (2005) Principales zonas de producción de hortalizas en Argentina. Cátedra de Horticultura. FAUBA. 26 pp.

GALMARINI, C.R. 2009. Documento base del Programa Nacional Hortalizas, Flores y Aromáticas del INTA.

Ajo

BURBA, Jose Luis. Producción de Semilla de Ajo (Manuales de Producción de Semillas Hortícolas). INTA La Consulta. 1993.

GARCIA ALONSO, Carlos Ramón. El ajo: cultivo y aprovechamiento. Madrid: Mundi-Prensa, 1998(3)

Alcaucil

SCHRADER, WAYNE. La Producción de alcachofas en California. Publicación 7221 – Spanish Division of Agriculture and Natural Resources. University of California. 2002 www.Infoagro.com

///...



///...

Apio

FAVARO, JUAN CARLOS y BOUZO, CARLOS. 2010. Cultivo de Apio. Cátedra de Cultivos intensivos – Fac. de Ciencias Agrarias –Universidad Nacional del Litoral. Cebolla

BREWSTER, J. L. Onions and other vegetable Alliums. CAB International 1994. GALMARINI, C.R. Manual del cultivo de la cebolla. Centro Regional Cuyo, INTA, Mendoza. 1997.

Esparrágo

GONZALEZ BENAVENTE – GARCIA A. ET ALL 1993. "Cultivo del Esparrágo verde en invernadero" Ed. Mundi-Prensa

BENAGES SANAHUJA. El espárrago. Ediciones Mundi prensa, Madrid. 1990. TORCHELLI J.C. ET ALL 1993 "Manual de Producción de Espárrago" INTA

PIMPINI, Ferdinando y otros. La coltura dell' asparago. Banca popolare Di Verona, Verona, Italia. 1990.

Frutilla

BRANZANTI, E. C. La fresa. Ediciones Mundi prensa, Madrid. 1989.

Lechuga

MAROTO BORREGO, J.V. 2000 "La lechuga y La escarola" Ed. Mundi prensa

Granval de Millán, N.; Gaviola J. 1991 "Lechuga, Manual de Producción de semillas Hortícolas" INTA

Fabáceas

CUBERO, J. I. y M. T. MORENO. Leguminosas de grano. Ediciones Mundi prensa, Madrid. 1983. Papa

VIGLIOLA, M. 1996. Manual de Horticultura. Editorial Hemisferio Sur.

235 p. Pimiento

NUEZ, F., GIL ORTEGA, R. Y COSTA, J. El cultivo de pimientos, chiles y ajíes. Mundi prensa, Madrid, España. 1996.

GALMARINI, C.R. 1999. El género Capsicum y las perspectivas del mejoramiento genético de pimiento en Argentina. Avances en Horticultura 4 (1): 31-39.

FAVARO, JUAN CARLOS y BOUZO, CARLOS. 2010. El Cultivo De Pimiento Bajo Invernadero. Cátedra de Cultivos Intensivos. Fac. de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Litoral.



///...

///...

Quenopodiáceas

ALDABE, L. y ALDABE, R. 1980. Producción Comercial de Hortalizas. Editorial Epsilon. Montevideo. 146 p.

CRNKO, J. 1981. Cartilla Hortícola para Mendoza y San Juan. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. 84 p.

Tomate

ARGERICH, C.A., POGGI, L.M. y otros. 1998-2003. Informes de avances Programa para el aumento de la competitividad del tomate. Asociación Tomate 2000. EEA INTA La Consulta.

Zanahoria

OLIVA, R.N. 1992. Manual de producción de semillas de Zanahoria. Estación Experimental INTA La Consulta. 76 p.

RUBATZKY, V.E.; QUIROZ, C.F Y SIMON, P.W. 1999. Carrots and Related Vegetable Umbelliferae. CABI Publishing. Crop production science in horticultural series; 10. 294 p.

RUBATZKY, V.E.; QUIROS, C. F. Y SIMON, P.W. Carrots and related Vegetable Umbelliferae. CAB International .1999.

Zapallo

LIRA SAADE, R. 1995 Estudios Taxonómicos y Ecogeográficos de las Cucurbitaceae Latinoamericanas de Importancia Económica IPGRI/UNAM

ROBINSON, R.W. y DECKER-WALTERS, D.S. Cucurbits. CAB International

1997. Producción de semillas

GAVIOLA, J. "Producción de Semillas Hortícolas en la Argentina".

www.inta.gov.ar/ediciones/idia/horticola/hortalizas02.pdf

FloraCulture International: www.floracultureintl.com

<http://www.infoagro.com/flores/flores/clavel.htm#1>

<http://www.abcagro.com/flores/flores/crisantemo.asp>

UEEA INTA Escobar – 2000 http://www.inta.gov.ar/sanpedro/info/doc/orn/hf_001.htm

Produciendo. (publicación bimestral). CCN° 10- Sucursal N° 24 (1424). Capital Federal.

///...





///...

Lisianthus

DOMÍNGUEZ RAMÍREZ ANTERO. 2002. VII. Cultivo del lisianthus (*Eustoma grandiflorum*) Flores de Altura. Buenavista. Saltillo. Coahuila. México.

GISLEROD H. R., ISLAM N. & PATIL G. G. 2005. Effect of photoperiod and light integral on flowering and growth of *Eustoma grandiflorum* (RAF.) Shinn. *Scientia Horticulturae* 103: 441 - 451.

9. Actividades de internacionalización: no tiene

10. Anexos: (Hoja de ruta)