

Programa Regular de Asignatura

- **Denominación de la Asignatura:** Sistemas de Producción Florícola.
- **Carreras a la cual pertenece:** Licenciatura en Ciencias Agrarias- Tecnicatura Universitaria en Producción Vegetal Intensiva.
- **Ciclo Lectivo:** 2022
- **Docentes:** Mariel González
- **Régimen de dictado y carga horaria semanal:** Cuatrimestral, 4 horas reloj.
- **Modalidad de cursada:** Integrada (51% presencial – 49% a distancia, con soporte virtual sincrónico y asincrónico).

Fundamentación:

La floricultura es una producción vegetal intensiva con muchos años de desarrollo y en expansión en nuestro país, concentrada principalmente en el cordón verde de Buenos Aires y ubicada en el radio de influencia de nuestra Universidad A. Jauretche. El producto de esta actividad contribuye a mejorar la calidad de vida tanto por su uso doméstico como flores de corte así como por la incorporación de plantas ornamentales en parques, jardines y/o balcones tanto de casas particulares como de countries y barrios privados cada vez con mayor afluencia de gente de las grandes ciudades. A su vez, el primer cordón productivo más cercano a nuestra Institución es el de la producción horti-florícola que abastece el mercado interno, principalmente, tanto de Buenos Aires como de muchas provincias de Argentina. El mayor consumo de productos ornamentales, más del 50%, se realiza en Buenos Aires, tanto en la ciudad y sus alrededores. Y tiene un gran potencial de exportación a países limítrofes y en contra-estación a los del hemisferio norte, lo que aumentaría su importancia económica en beneficio del desarrollo nacional. A su vez, requiere de un alto número de mano de obra por unidad productiva, insumos, canales de comercialización y transporte, asesoramiento profesional, lo que indica la incidencia de esta actividad en el desarrollo socio-económico de zonas aledañas a las grandes ciudades como lo es Florencio Varela. Para desarrollar esta actividad se requieren conocimientos sólidos en manejo de cultivos intensivos en suelo y en sustratos y control climático bajo cubierta sustentados en la investigación y en criterios de producción sustentables, de bajo impacto ambiental. Entonces, por un lado, es de suma importancia atender las necesidades del sector productivo florícola a través de la investigación y divulgación de sus resultados. Por otro lado, es fundamental capacitar al

alumno en el manejo del sistema florícola integral a fin de formar técnicos con sólidos conocimientos especializados para que puedan así hacerse cargo del desarrollo de un sistema de producción florícola.

Objetivos:

Que los/as estudiantes adquieran las competencias necesarias para comprender y realizar las actividades relacionadas con:

- Los procesos de producción, cosecha, poscosecha y posproducción de flores y plantas ornamentales, según los criterios de sanidad, calidad total y respeto al ambiente.
- El funcionamiento de una empresa productiva florícola.
- Las etapas fenológicas, tareas culturales y de manejo de cultivos florícolas.
- Las distintas formas de fertilización de cultivos ornamentales.
- El manejo de plagas y enfermedades y las medidas de control integrado de las mismas.
- Las técnicas de cosecha, pos-cosecha, acondicionamiento y transporte de la producción florícola.
- Los cronogramas de actividades de acuerdo con el ciclo fenológico de los cultivos.
- La organización y supervisión de las tareas en los distintos sectores de la unidad productiva florícola.

Contenidos mínimos:

Concepto y clasificación de la producción florícola. Producción de plantas en maceta (plantas de bordura, plantas de interior) y de flores y verdes de corte. Principales centros de producción y comercialización, nacionales e internacionales. Cadena productiva, subsistemas de producción. Principales especies cultivadas. Tecnología de la producción de plantas en maceta y de flores y verdes de corte. Requerimientos de los cultivos. Postcosecha y posproducción. Embalaje. Comercialización de productos florícolas. Organización de la empresa florícola. Diseño del establecimiento florícola. Planificación y programación de cultivos.

Contenidos Temáticos o Unidades:

Unidad 1: Introducción a la Floricultura

- Introducción. La floricultura en la República Argentina y en el mundo.
- Clasificación de los sistemas productivos ornamentales: flores y verdes de corte, herbáceas florales de estación, plantas de interior, árboles y arbustos ornamentales.
- Componentes de los sistemas productivos ornamentales: 1) de órganos de propagación; 2) de flores y plantas.
- Principales zonas de producción; volúmenes comercializados.
- Canales de comercialización.
- Perspectivas del sector.

Unidad 2: Pos-cosecha de flores de corte.

- Concepto.
- Condiciones de crecimiento y longevidad de flores cortadas.
- Procesos de senectud.
- Factores que determinan la pérdida de calidad de flores cortadas.
- Tratamientos y componentes de preservantes florales.
- Tipificación.
- Pos-producción de plantas en maceta: Concepto. Etapas de la pos-producción: Aclimatación, almacenamiento y transporte.

Unidad 3: Producción de flores para corte.

- Clasificación según su ciclo de producción: anuales y perennes.
- Distintos tipos de cultivos comerciales: producción de órganos de propagación y cultivos de flores para corte.
- Origen del cultivo. Formas de propagación.
- Ecofisiología de los cultivos para flor de corte.
- Dinámica de agua y nutrientes en los cultivos para corte.
- Instalaciones para producción.
- Preparación del suelo y/o sustrato. Implantación del cultivo.
- Sanidad: control de plagas y enfermedades en cultivos para flores de corte.

- Fertilización de flores para corte: requerimientos, aplicación de fertilizantes.
- Programación de la producción. Cosecha. Postcosecha. Comercialización.
- Cultivos Tipo: 1) Anuales: Crisantemo, Clavel. 2) Perennes: Rosa.
- Otros cultivos de importancia comercial.

Unidad 4: Producción de verdes de corte y flores acompañantes.

- Clasificación. Concepto de bouquets, importancia económica.
- Distintos tipos de cultivos comerciales de verdes para corte y flores acompañantes.
- Origen del cultivo. Formas de propagación.
- Ecofisiología de los cultivos.
- Dinámica de agua y nutrientes en los cultivos.
- Instalaciones para producción.
- Preparación del suelo y/o sustrato. Implantación del cultivo.
- Sanidad: control de plagas y enfermedades. Fertilización: requerimientos, aplicación de fertilizantes.
- Programación de la producción.
- Cosecha. Postcosecha. Comercialización.
- Cultivo Tipo de verdes de corte: Helechos para corte.
- Cultivo Tipo de acompañantes: *Gypsophylasp* para corte.
- Otros cultivos de importancia comercial.

Unidad 5: Producción de plantas de bordura.

- Clasificación según su ciclo: PEO y OIP.
- Distintos tipos de cultivos comerciales: de órganos de propagación y de cultivos de plantas florales de estación.
- Origen del cultivo. Formas de propagación.
- Requerimientos ambientales.
- Instalaciones para producción.
- Sustratos. Contenedores.
- Manejo del cultivo.
- Sanidad.

- Fertilización de plantas en maceta: requerimientos, aplicación de fertilizantes.
- Programación de cultivos.
- Post-producción. Comercialización.
- Cultivos tipo: 1) Ciclo PEO: Petunia. 2) OIP: Prímula, Cyclamen. 3) Otros
- Otros cultivos de importancia comercial.

Unidad6: Producción de plantas de interior.

- Clasificación: plantas de follaje y de flor.
- Origen del cultivo. Formas de propagación.
- Ecofisiología de las plantas de interior.
- Requerimientos ambientales.
- Instalaciones para producción.
- Sustratos. Contenedores.
- Manejo del cultivo.
- Sanidad: control de plagas y enfermedades en cultivos de plantas de interior.
- Fertilización: requerimientos, aplicación de fertilizantes.
- Programación de cultivos.
- Post-producción. Comercialización.
- Cultivos tipo: 1) de flor: *Spathiphyllum* sp. 2) de follaje: *Dieffenbachia* sp. 3) Otros
- Otros cultivos de importancia comercial.

Unidad 1:

Bibliografía obligatoria:

- INTA (2013). Encuesta Florícola 2012 del Partido de La Plata. Ministerio de Economía, Subsecretaría de Coordinación Económica, Dirección Provincial de Estadística.
- Mascarini L. (2012). Ayuda didáctica: Floricultura. Situación internacional y Argentina. Pp 12.

Unidad 2:

Bibliografía obligatoria:

- Mascarini L, Amado S. (2010). Ayuda didáctica: Poscosecha de flores y verdes de corte. Pp 37.
- Reid M. (2009) Poscosecha y Manejo de las flores de corte. Ediciones HortiTecnía Ltda. Bogotá, Colombia. ISBN: 978-958-97911-2-7. Pp 38.

Unidad 3:

Bibliografía obligatoria:

- Mascarini L, Cohen G. (2012). Ayuda didáctica: Producción de clavel para flor de corte. Pp18.
- Lorenzo G, Mascarini L. (2012). Ayuda didáctica: Crisantemo para flor de corte. Pp 17.
- Mascarini L (2012). Ayuda didáctica: Producción de rosas para flor de corte. Pp 18.

Unidad 4:

Bibliografía obligatoria:

- González M, Mascarini L. (2012). Ayuda didáctica: Producción comercial de Bouquets. Pp 7.
- González M, Mascarini L. (2012). Ayuda didáctica: Cultivo de follajes para corte. Helechocucero. Pp 21.
- González M, Mascarini L. (2012). Ayuda didáctica: Cultivo de Asparagus para corte. Pp 11.
- Lorenzo G. (2010). Ayuda didáctica: Cultivo de *Gypsophylasp*. Pp 16.

Unidad 5:

Bibliografía obligatoria:

- Mascarini A. (2004). Ayuda didáctica: Producción de herbáceas florales de estación. *Cyclamen persicum*. Pp 6.
- Mascarini A. (2004). Ayuda didáctica: Producción de herbáceas florales de estación. *Petunia x hybrida*. Pp 8.

Unidad 6:

Bibliografía obligatoria:

- Mascarini L, González M. (2012). Ayuda didáctica: Producción de Plantas de interior. Introducción. Pp 7.
- Mascarini L, González M. (2012). Ayuda didáctica: Producción de Plantas de interior. Fotosíntesis en sol y en sombra. Captación e interceptación de la luz. pp 10.
- Mascarini L, González M. (2012). Ayuda didáctica: Producción de Plantas de interior. Producción de plantas de follaje climatadas. Pp 11.

Bibliografía optativa:

- Alarcón, A. 2000. Tecnología para cultivos de alto rendimiento. Novedades Agrícolas SA. Murcia. España. 559 pp.
- Alford, D. 1991 Pest of ornamental trees, shrubs and flower. Bristol, England. Wolf Publishing Ltd. 448 Pp.
- Álvarez Hincapié, C.F., J. Acevedo Aponte, C. Hernández Ceballos y S. Piedrahita Arias. 2007. Gestión y certificación agroambiental: camino a la sustentabilidad de la floricultura. Producción + Limpia- Enero – Junio - Vol. 2, No. 1: 67-90.

- Bayer Cropscience, 2008. Producción Integrada (ICM)/Protección Integrada (IPM). http://www.bayercropscience.es/BCSWeb/WWW/BCS_ES_Internet.nsf/id/ES_Manjeo_Integrado_de_Plagas.
- Boschi, C L, Di Benedetto, A. Pasian, C. 2004. Prediction of developmental events on *Spathyphyllumfloribundum* cv. Petite base don air termal units. Journal of Horticulatural Science & Biotecnology. 79 (5): 322-328.
- Boschi, C L. 2000. Fertilizantes de liberación lenta y reguladores de crecimiento. Respuestas en el cultivo de *Spathyphyllumfloribundum* cv. Petite. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental. v.7, p.31 –36
- CHFBA. 2005. Censo Horti-florícola de la provincia de Buenos Aires. 2005. www.ec.gba.gov.ar/estadistica/ftp/chfba/chfba2005.pdf.
- Cohen, G., L. Mascarini, C. Xifreda. 2012. Anatomía y micromorfología de hojas y tallos de dos cultivares de *Rosa hybrida* L. para flor de corte. *Phyton, International Journal of Experimental Botany*. Vol. 81(2012).
- Davidson, R. H. Y W. F. Lyon. 1993. Plagas de insectos agrícolas y del jardín. Ed. Limusa, Méjico. 743 Pp.
- Fernández Fernández, M.M. et al. 2001. Suelo y Medio Ambiente en Invernaderos. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. 135 p.
- Fernández Fernández, MM; Aguilar Pérez, MI; Carrique Pérez, JR; Tortosa Domingo, J; García García, C; López Rodríguez, M; Pérez Morales, J. 2001. Suelo y Medio Ambiente en Invernaderos. Consejería de Agric. y Pesca. Jta de Andalucía. Ed. Novograf, Sevilla. 135 Pp.
- FloraHolland. 2010. Where beauty Meets Business. Annual report for 2009. Aalsmeer, Holland. 34 Pp.
- Folatti, A, Mascrini, L. Puhl, L. y Senesi, S. 2012. Preferencias en el consumo de flores de corte. *Economía & Viveros* Abril 2012. nº 38. <http://www.economiayviveros.com.ar/>
- García Torres, L; Fernandez Quintanilla, C. 1989. Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. Ed. Mundi Prensa & MAPA-SEA. Madrid. 450 Pp.
- Grey-Wilson, C., 1997. *Cyclamen*. Ed. Timber Press. Oregón, USA. 192 Pp.
- Holley, W.D. & R. Baker. 1993. *Carnation Production*. Kendall Hunt Publishing Co. 156 Pp.
- Jarvis, W. 1998. Control de enfermedades en cultivos de invernaderos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, Barcelona, México. 334 Pp.
- Jimenez Mejías, R.; M. Caballero Ruano, 1990. El cultivo industrial de plantas en macetas..Ed. de Horticultura, Barcelona, España. 664 Pp.
- Kämpf, A. N. 2005. *Produção Comercial de Plantas Ornamentais*. AgroLivros. Brasil. 256 p.
- Larson, Roy. 1988. *Introducción a la floricultura*. AGT Editor. México. 551 Pp.
- Lorenzo G., Mascarini L., H. Svartz, S. Pesenti, S. Amado. 2011. Fertilizer and water use efficiency: effect of container size and growing media in a *gerbera jamesoni* cut flower crop. The International Symposium on Growing Media, Composting and Substrate Analysis. 17-21 October. Barcelona (Spain). Book Actas p 56.

- Mascarini L., G. Lorenzo, ML Burgos. 2012. Photocontrol of productivity and stem elongation of three *Rosa xhybrida*L. cultivars growing under photoselective films. Rev. FCA-UNCu.(JCR - ex ISI). Enviado 2 Marzo 2012, aceptado con correcciones.
- Mascarini L., Gabriel Lorenzo, HectorSvartz, Juan Somorrostro, Sabrina Pesenti, Silvia Amado. 2011. Tamaño de contenedor y tipo de sustrato afectan la eficiencia en el uso del agua en *Gerbera jamesonii* para flor cortada. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental. Sao Paulo, Brasil. ISSN1414-039X. Nº 361.
- Mascarini L., Lorenzo G., Cohen G. y Folatti A. 2011. Cobertura de suelo en tres cultivares de *Liliumlongiflorum* en ciclo de primavera y su efecto sobre la calidad de la vara floral. XXXIV Congreso Argentino de Horticultura. 13ª Jornadas Nacionales de Floricultura. 27-30 Set. 2011. Buenos Aires. Argentina.
- Mascarini, L, A Landini, L Botini, A Mascarini, S Orden, F Vilella. 2005. Influence light quality on morphology of *Cyclamen Persicum* growing below fotoselective shadow meshes. ΦYTON. International Journal of Experimental Botany. 2005: 161-169.
- Mascarini, L, G A. Lorenzo and F. Vilella. 2006. LAI, water content and R:FR ratio calculated by spectral reflectance and its relation with plant architecture and cut rose production. Journal Amer.Soc.Hort.Sci. 131(3):313-319.
- Mascarini, L, Lorenzo GA, Villela F. 2005. Nitrogen concentration in nutrient solution, post harvest life and flowers commercial quality in gerbera soilless culture. Acta Hort 697:371-6
- Mascarini, L. 1999. "Invernaderos: climatización. Riego y calidad de agua" en Producción, mantenimiento y comercialización de plantas ornamentales y florales Pp 92-116. ISBN 987-43-0725-0.
- Mascarini, L. 2004. Producir flores de corte. AMBITO FINANCIERO Suplemento Ámbito del Campo, pág. VII. 9 Ag 2004.
- Mascarini, L. 2010. Cadena de valor en la floricultura argentina. Guía didáctica de circulación en el ámbito de la FAUBA. Cátedra de Floricultura. 8 pp.
- Mascarini, L.; G. Lorenzo; A. Folatti. 2012. Sistemas de Producción Vegetal Intensiva I. Ed. Universidad Nacional A. Jauretche. ISBN 978-987-27924-1-1. 168 pp.
- Mascarini, L.; Vilella, F.; Wright, E. (Ed.). 2003. "Floricultura en Argentina: Investigación y Tecnología de Producción". Editorial Facultad de Agronomía de la UBA. ISBN 950-29-0746-9. 468pp.
- Mascarini, L; Delfino, O. S.; Mascarini, A.; Vilella, F.; Petasne, V. 2003. "Evapotranspirationoftwo*Gerbera jamesoni*cultivars in soillessculture". Revista Brasileira de Horticultura Ornamental. Sao Paulo, Brasil. ISSN1414-039X. Vol 9, n1: 45-52
- Mascarini, L; Mascarini A.; Goldberg, M.; Landini, A.; Orden, S.; Vilella, 2001. F. Effects of the light quality on the foliage area and the flowering in two hybrid *Cyclamen persicum*". Acta Hort559: 211-216 ISSN 0567-7572
- Mascarini, L; S. Delfino, F. Vilella. 2001. "Evapotranspiration of two *Gerbera jamesonii* cultivars in hydroponics: Adjustment of models for greenhouses". Acta Hort554: 261-270. ISSN 0567-7572.

- Matallana Gonzalez, A.; Montero Camacho, I. F. 1995. Invernaderos. Diseño construcción y ambientación. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- Meilland, A.; N. Zieslin; S. Gudin et al, 1997. Fisiología del Rosal. Memorias del Taller técnico. Ed. Litografía e Imprenta LIL, S.A. San José de Costa Rica. 248 pp.
- Mónaco, E.; Moccia, S. ; Mascarini, L. 2011. Grados de calidad. Grados de apertura y calidad visual en *Gardenia jasminoides* Ellies (Jazmín del Cabo) como flor de corte. *Economía&Viveros*, Enero 2012 nº 35. <http://www.economiayviveros.com.ar/>
- Morisigue, D. y Villareal, F. 2003. Situación de la producción de flores y plantas ornamentales de la Argentina. V Jornadas Nac. Floricultura. Tucumán. Argentina.
- Navas Becerra, 1991. Apuntes sobre el cultivo del clavel. Centro de Capacitación y Experimentación de Chipona, Cadiz. 125 pp.
- Nieto, D. 2007. Componentes culturales y sociales en el sostenimiento y reproducción de la actividad florícola en el partido de La Plata. UNLP. Argentina.
- Nowak J. & Rudnicki, R., 1990. Postharvest Handling and Storage of Cut Flowers, Florist Greens and Potted Plants. Ed. Timber Press, Portland, Oregon. 210 pp.
- Oficina Holandesa de Flores. 2008. <http://www.flowercouncil.org/es>.
- Palmucci, H.E; Z. Premuzic; L. Mascarini; C. Campetella y V. López. 2010. The incidence of chlorination on the phytotoxicity and the production of *Zinnia elegans*. *Journal of Applied Horticulture*. ISSN 0972-1045. Vol. 12 (2), p. 161.
- 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.
- Serna, A. J. 2008. Control integrado de plagas en semilleros y viveros. *Rev. Horticultura*, Extra: 84-85.
- Styer, R.C. y D.S. Koranski. 1997. Plug & transplant production. A grower guide. Ed. Ball Publishing, Illinois, USA.
- Vic Ball, 1998. Ball Red Book. Ed. Ball Publishing. Illinois, USA.
- Zagabria, A; Francescangeli, N y Mascarini, L. 2006. Distintas formas y momentos de aplicación de paclobutrazol y sus efectos en características vegetativas y de floración de tulipán (*Tulipa gesneriana* L.). ITEA. V 102 Nº 4 (373-385). España.

Propuesta Pedagógico-Didáctica:

El dictado de la asignatura comprende:

- a) clases teóricas, en las cuales se desarrollarán los ejes temáticos correspondientes a las diferentes unidades. Las clases teóricas se desarrollarán tanto en modalidad presencial como virtual, ésta última a través de la plataforma acordada con los estudiantes, de modo sincrónico y respetando el día y horario correspondiente a la asignatura.

- b) Talleres de discusión y exposición de trabajos de investigación sobre temas seleccionados por los docentes, cuya búsqueda quedará a cargo de las/ los estudiantes. Con dichos talleres se intentará que las/los estudiantes conozcan y accedan a las fuentes de información que les serán indispensable para actualizar sus conocimientos a lo largo de su carrera profesional.
- c) Actividades desarrolladas por medio de diversos soportes tecnológicos e informáticos, cuyo registro deberá quedar en el aula de la asignatura dentro del Campus virtual UNAJ.

El proceso de enseñanza y aprendizaje estará orientado según los lineamientos del constructivismo y el aprendizaje significativo. Las principales herramientas didácticas consistirán en: recursos audiovisuales (presentaciones PowerPoint y videos), contenidos digitales disponibles a través del aula virtual del Campus UNAJ, recursos específicos para la realización de talleres presenciales destinados al desarrollo de habilidades técnicas, resolución de cuestionarios y utilización de guías de lectura.

Régimen de aprobación:

La asignatura podrá ser aprobada por promoción directa cuyos requisitos son:

- Asistir al 75 % de las clases presenciales.
- Alcanzar 7 (siete) o más puntos de promedio entre todas las instancias evaluativas, sean éstas parciales o sus recuperatorios, debiendo tener una nota mayor o igual a 6 (seis) puntos en cada una de ellas.
- Acreditar la presentación de las actividades propuestas bajo la modalidad virtual a través del aula de la asignatura en el Campus UNAJ.

Todas las instancias evaluativas tendrán al menos una posibilidad de examen recuperatorio para quienes hayan obtenido entre 0 (cero) y 6 (seis) puntos y para quienes hayan estado ausentes justificadamente en la evaluación parcial.

Aquellas/os estudiantes que no se hallen en condiciones de promoción directa y hayan obtenido una calificación de al menos 4 (cuatro) puntos deberán rendir un examen final. Para ello deberán contar, además, con la asistencia al 75 % de las clases presenciales y acreditar debidamente la presentación de las actividades propuestas bajo la modalidad virtual a través del aula de la asignatura en el Campus UNAJ. El examen final se aprobará con una nota no inferior a 4 (cuatro) puntos.

Cuando la asistencia de la/él estudiante a las clases presenciales no alcance el 75% o cuando haya obtenido una calificación inferior a 4 (cuatro) puntos, perderá la regularidad del curso y deberá volver a cursar la asignatura o rendirla en condición de alumno libre.

La aprobación de la materia mediante exámenes libres comprenderá 2 (dos) instancias: en primer lugar, un examen escrito cuya aprobación habilitará, en segundo lugar, a un examen oral.