

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Manejo de Plantas Ornamentales en Ambientes Tropicales
Clave de la asignatura:	SPC-2303
SATCA¹:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería en Agronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

El uso de plantas ornamentales para mejorar el entorno de los espacios habitados por el hombre, es una actividad que forma parte de la cultura de cada región. En ambientes tropicales, las especies que mejor se adaptan, suelen ser distintas a las que se comercializan a gran escala, como la rosa, clavel, gladiola, crisantemo, violeta africana, entre otras, ya que la mayoría de estas especies se cultivan en climas templados. No obstante, las zonas tropicales de México, tiene un gran potencial para el desarrollo de esta importante actividad hortícola, principalmente con el cultivo de especies atractivas ya sea por sus flores o por su follaje, adaptadas a las condiciones del ambiente y con la posibilidad de ser una opción económicamente viable para los productores.

Proveer de este tipo de herramientas al egresado de la carrera de Ingeniería en Agronomía, le permitirá ampliar las posibilidades para el ejercicio de su profesión, incluso emprender su propio negocio. El programa de la asignatura, incluye temas sobre la importancia económica de las plantas ornamentales internacional, nacional y regional, el proceso de producción de plantas que se desarrollan en ambientes tropicales, así como el manejo poscosecha, previo a la comercialización. Para entender los contenidos a abordar durante el curso, se requerirá de los conocimientos adquiridos en las materias de Botánica, Fisiología vegetal, Nutrición vegetal, Sistemas de producción agrícola y Fitopatología, principalmente.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Intención didáctica

El temario, se organiza en cuatro unidades. En la primera se abordan aspectos relacionados con la Importancia económica de las plantas ornamentales en el ámbito internacional, nacional y regional. La segunda unidad se enfoca en la producción y manejo de plantas de sol, adaptadas a los ambientes tropicales como el ave de paraíso y las heliconias. La tercera unidad se incluyen las herramientas para la producción y manejo de plantas de sombra como el anturio y las orquídeas entre otras. En la cuarta unidad se revisarán técnicas para el manejo poscosecha de flores y follajes de corte que se comercializan en fresco, así como deshidratados. En la quinta unidad se revisarán temas sobre el diseño y elaboración de composiciones de plantas ornamentales como los terrarios, arreglos florales y jardines, en donde se aplicarán de manera conjunta las herramientas adquiridas en las unidades anteriores.

Se propone revisar artículos científicos, tesis, folletos de divulgación tecnológica entre otros documentos, para la discusión y análisis. En las actividades de aprendizaje sugeridas, se realizarán prácticas de acuerdo al contenido de cada unidad y de ser posible, se visitarán viveros y florerías de la región para recabar información sobre las especies de mayor demanda. Es muy importante que el estudiante se sienta motivado para realizar las diferentes prácticas y logre valorar la importancia del conocimiento adquirido, fortalezca los hábitos de trabajo; desarrolle la curiosidad, tenacidad y la autonomía, y de ser el caso, identifique una posibilidad de autoempleo con el emprendimiento de un negocio propio.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico Superior P'urhépecha	Dr. Víctor Macías Andrés Mtro. Ulises Zurita Luna Ing. Nacir Garcia Ramos Mtro. Luis Flores Diego Ing. Alejandro Macias Ing. Maricela Aviles Mtra. Edith Valdez Campos Ing. Arturo Barrera Ayala	Reunión de Academia de IAGR

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
El estudiante adquiere los conocimientos y herramientas para la producción y manejo de plantas de ornato en ambientes tropicales, acordes con el entorno socioeconómico de su región.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> • Entender los procesos de la reproducción vegetal. • Conocer la estructura de órganos vegetales. • Identificar los componentes de los sistemas de producción agrícola. • Tener conocimientos básicos de botánica, fisiología vegetal, nutrición vegetal, sistemas de producción agrícola y desarrollo sustentable.
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
I	Importancia económica de las plantas ornamentales.	1.1 Internacional 1.2 Nacional 1.3 Regional
II	Producción y manejo de plantas de sol.	2.1 Flor del desierto 2.2 Flor de mayo 2.3 Ave de paraíso 2.4 Kalanchoes 2.5 Rosales 2.6 Enredaderas 2.7 Cactáceas 2.8 Palmas 2.9 Follajes

III	Producción y manejo de plantas de sombra total o parcial.	3.1 Anturio 3.2 Orquídeas 3.3 Bromelias 3.5 Heliconias 3.6 Maracas 3.7 Enredaderas 3.7 Palmas 3.8 Follajes
IV	Manejo poscosecha	3.1 Conservación de flores de corte. 3.2 Conservación de follajes. 3.2 Conservación de flores y follajes deshidratados.
V	Composiciones ornamentales	4.1 Arreglos florales. 4.2 Elaboración de terrarios. 4.3 Diseño de jardines.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

I. Importancia económica de las plantas ornamentales.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Comprender la importancia de las plantas ornato, como una fuente de generación de empleo y divisas.</p> <p>Genéricas:</p> <p>1. Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. <p>2. Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Habilidades interpersonales. <p>3. Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Habilidad para trabajar en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar en diversas fuentes de información los principales países productores de plantas de ornato a nivel mundial, así como los principales estados a nivel nacional, elaborar gráficos y explicar las tendencias en un documento escrito. • Identificar los establecimientos que comercializan especies de ornato en la región y aplicar una entrevista. • Elaborar un cuadro sinóptico que incluya la lista de plantas cultivadas y/o comercializadas en la región, época de floración (cuando sea el caso) y precio de venta al público.
II. Producción y manejo de plantas de sol.	

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Aprender, de manera teórico-práctica, las técnicas para la producción y manejo agronómico de las plantas ornamentales de sol en ambientes tropicales, con mayor demanda en la región.</p> <p>Genéricas:</p> <p>1. Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. <p>2. Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. <p>3. Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de investigación. • Búsqueda del logro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar fichas técnicas sobre el manejo de especies de ornato que se desarrollan en ambientes tropicales en condiciones de sol, elaborar una presentación con imágenes y/o ilustraciones y exponerla ante el grupo. • De manera práctica, dar seguimiento y manejo a un cultivo de plantas de ornato establecido en condiciones de sol.
III. Producción y manejo de plantas de sombra total o parcial.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Aprender, de manera teórico-práctica, las técnicas para la producción y manejo agronómico de las plantas ornamentales de sombra parcial o total, en ambientes tropicales, con mayor demanda en la región.</p> <p>Genéricas:</p> <p>1. Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organizar y planificar. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Toma de decisiones. <p>2. Competencias interpersonales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar fichas técnicas sobre el manejo de especies de ornato que se desarrollan en ambientes tropicales en condiciones de sombra parcial o total, elaborar una presentación con imágenes y/o ilustraciones y exponerla ante el grupo. • De manera práctica, dar seguimiento y manejo a un cultivo de plantas de ornato establecido en condiciones de sombra.

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. <p>3. Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender. 	
IV. Manejo poscosecha.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conocer las estrategias y técnicas para la conservación de flores y follajes posterior a la cosecha.</p> <p>Genéricas:</p> <p>4. Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de análisis y síntesis. <p>2. Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. <p>3. Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Búsqueda del logro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar fichas técnicas sobre el manejo de especies de ornato que se desarrollan en ambientes tropicales en condiciones de sombra parcial o total, elaborar una presentación con imágenes y/o ilustraciones y exponerla ante el grupo. • De manera práctica, elaborar diferentes soluciones y evaluar el tiempo de conservación de flores de corte y/o follajes de la región y determinar la mejor. • Aplicar técnicas para la deshidratación de flores y follajes.
V. Composiciones ornamentales.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Aprender, de manera teórico-práctica, las técnicas para el diseño y elaboración de composiciones ornamentales.</p> <p>Genéricas:</p> <p>1. Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organizar y planificar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar fichas técnicas sobre el diseño y elaboración de terrarios, arreglos florales y jardines. Hacer una presentación con imágenes y/o ilustraciones y exponerla ante el grupo. • De manera práctica, diseñar y elaborar un terrario, y participar en una exposición en el Instituto para dar a conocer los trabajos.

- Habilidades básicas de manejo de la computadora.

- Toma de decisiones.

2. Competencias interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica.

- Trabajo en equipo.

- Habilidades interpersonales.

3. Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

- Capacidad de aprender.

8. Práctica(s)

Por cada unidad, el contenido temático se complementará con una práctica que implicará el estudio de la importancia económica de las plantas ornamentales en la región, el cultivo y manejo hasta la cosecha de plantas de sol y sombra en ambiente tropical, aplicación de técnicas de manejo poscosecha y la elaboración de una composición ornamental.

9. Proyecto de asignatura

Por equipo, establecer un cultivo de plantas ornamentales de importancia social y económica para la región, y dar seguimiento al manejo hasta la cosecha y postcosecha.

- **Fundamentación:** Realizar un diagnóstico de la región y elegir un cultivo de plantas ornamentales de importancia social y económica para la región. Hacer una revisión de literatura y elaborar un marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) para fundamentar el proyecto.
- **Planeación:** Con la asesoría del docente, planificar las etapas del cultivo y las actividades a realizar hasta la cosecha. Hacer un cronograma de trabajo y establecer los recursos requeridos para llevar a cabo las actividades.
- **Ejecución:** En las instalaciones del vivero escolar, cultivar las plantas de ornato en bolsa o maceta, en condiciones de sol, sombra parcial y total. Dar seguimiento a las actividades de poda, deshierbe, nutrición y manejo integrado de plagas y enfermedades hasta el momento de la cosecha, para el caso de flores y follaje de corte, o hasta alcanzar el tamaño adecuado para la comercialización en maceta o bolsa.
- **Evaluación:** Elaborar una presentación con diapositivas que incluya los resultados obtenidos, costos de producción y establecer la rentabilidad del proyecto. Exponerla frente a grupo para su análisis y discusión.

10. Evaluación por competencias

- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos como cuadros sinópticos y exposiciones.
- Reportes escritos de las observaciones hechas durante la práctica, así como de las conclusiones obtenidas.
- Participación en un evento para exponer las composiciones ornamentales dentro del instituto.
- Exposición frente a grupo de los resultados del proyecto de la asignatura.

11. Fuentes de información

- Baltazar-Bernal, O. y Zavala-Ruiz J. (2012). Cultivo de Maracas (*Zingiber spp.*) en la floricultura tropical. Colegio de Postgraduados. *Agroproductividad*. Pp: 20-27.
- Cabrera, R. I. (1999). Propiedades, uso y manejo de sustratos de cultivo para la producción de plantas en maceta. Department of Plant Science, The State University of New Jersey, Rutgers. 59 Dudley Road, New Brunswick, New Jersey. USA. *Revista Chapingo Serie Horticultura*, 5(1): 5-11.
- Fernández, A., V. Marrero, J. M. Salgado, M. Cruz, A. Igarza, M. I. Hernández, V. Calzada, Y. Rajme. (2008). Recomendaciones técnicas para la producción y comercialización de flores de corte. Ministerio de la Agricultura Instituto de Investigaciones Hortícolas "Liliana Dimitrova". La Habana, Cuba. 21 p.
- Gutiérrez, I. C., S. Guarín y L. E. Rodríguez. (2007). Prospección y evaluación de especies con potencial de follaje para la elaboración de bouquets. *Agronomía Colombiana*. 25(1): 176-188.
- Jerez E. 2007. El cultivo de las heliconias. Revisión bibliográfica. *Cultivos Tropicales*, 28(1):29-35.
- León, J. (1987). *Botánica de los cultivos tropicales*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 2ª edición. San José Costa Rica. 441 p.
- Mendoza-García, R., A. Pérez-Vázquez, J. Cruz García-Albarado, E. García-Pérez y J. L. Collado. (2011). Uso y manejo de plantas ornamentales y medicinales en espacios urbanos, suburbanos y rurales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. Pub. Esp. Núm. 3, 1 de noviembre - 31 de diciembre, p. 525-538.
- Orozco, H. M. E. y M. Mendoza M. (2010). Competitividad local de la agricultura ornamental en México. *Ciencias Sociales*, 10(1):29-42.
- Reid, M. S. (2009). *Poscosecha y Manejo de las flores de corte*. Universidad de California, Davis, CA, 95616, EEUU. Traducción de Marta Pizano. Ediciones HortiTecnica Ltda. Bogotá, Colombia. 37 p.
- Rojas-Rodríguez, F. E., G. Bermúdez C., y Q. Jiménez M. (2006). *Plantas ornamentales del trópico*. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Primera edición. 699 p.
- Tlahuextl-Tlaxcalteca, C., J. M. Ávila-Sánchez, y H. Leszczyńska-Borys. (2005). Flores de Corte y Follaje en Florerías y Mercados de Puebla, México. Ingeniería en Agronomía. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México. *Revista Chapingo Serie Horticultura*, 11(2): 323-327.