



Nombre del Curso

**HORTICULTURA II**

**B) DATOS BÁSICOS DEL CURSO**

<b>Semestre:</b>	VIII	<b>Tipología:</b>	Práctica
<b>Clave:</b>	68050	<b>Carácter:</b>	Formativa
<b>Área:</b>	Área Humanística	<b>Tipo:</b>	Optativo
<b>Departamento:</b>	Del Medio	<b>Horas clase:</b>	4
<b>Carrera:</b>	Diseño Urbano y del Paisaje	<b>Horas trabajo adicional:</b>	0
<b>Elaboró:</b>	M.C. Carlos Sandoval Méndez	<b>Créditos:</b>	4
<b>Revisó:</b>	Ing. Ada Ma. Avilés Quiroz		
<b>Fecha:</b>	Septiembre 2010		

**C) OBJETIVOS DEL CURSO**

<p><b>Objetivos generales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la importancia de la selección adecuada del arbolado en las zona urbanas, semi-urbanas y rurales</li> <li>2. Comprender los fundamentos y conocimientos básicos sobre la reproducción de especies vegetales.</li> <li>3. Distribución ecológica de algunas Familias de especies vegetales de importancia en la arquitectura de paisaje.</li> <li>4. Producción y cultivo de especies utilizadas en la arquitectura del paisaje.</li> </ol>	<p><b>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los fundamentos de la reproducción y establecimiento de especies urbanas y apreciará con mayor objetividad el diseño e importancia del paisaje.</li> <li>2. Conocer las principales Familias de especies vegetales utilizadas en la Arquitectura del Paisaje.</li> <li>3. Estudiar la distribución ecológica de la vegetación en México.</li> <li>4. El alumno podrá tomar decisiones sobre el manejo de los recursos naturales del entorno.</li> </ol>	
<p><b>Objetivos específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar la importancia del arbolado en la arquitectura del paisaje</li> <li>2. Aplicar y entender los principales métodos de propagación de plantas de ornato.</li> <li>3. Establecer la importancia de la realización de injertos.</li> <li>4. Identificar los principales tipos de poda.</li> <li>5. Conocer las principales mezclas de sustratos, estableciendo sus propiedades y la utilización de acuerdo al tipo de plantas.</li> <li>6. Reconocer los diferentes tipos de invernadero, métodos para el control de temperatura, así como los tipos de estructuras y sistemas de riego.</li> <li>7. Técnicas de repoblación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restauración ecológica</li> <li>• Reforestación</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>Unidades</b></p> <p><b>Unidad 1</b> El árbol en el diseño urbano, vegetación de ornato, métodos de propagación, importancia y métodos utilizados en las podas de árboles.</p> <p><b>Tema 1.1</b> El árbol en el diseño urbano.</p> <p><b>Tema 1.2</b> Importancia de la vegetación de ornato.</p> <p><b>Tema 1.3</b> Métodos de propagación.</p> <p><b>Tema 1.4</b> Importancia de las podas en los árboles.</p>	<p><b>Objetivo específico</b></p> <p>1.1.1 Conocer los requerimientos ambientales del árbol.</p> <p>1.2.1 Importancia económica y potencial del arbolado en zonas urbanas, sub-urbanas y rurales respecto al paisaje.</p> <p>1.3.1 Conocer los métodos de multiplicación sexual y asexual en las especies vegetales.</p> <p>1.3.2 Diferenciar los diferentes tipos de semillas utilizadas en la propagación de árboles.</p> <p>1.3.3 Comercialización y certificación del material de reproducción vegetal.</p> <p>1.4.1 Comprender los principios de la poda y sus métodos.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biorremediación</li> </ul> <p>8. Comunidades vegetales.</p>	<p><b>Unidad 2</b> Instalaciones y materiales para la producción de plantones ornamentales. <b>Tema 2.1</b> Instalaciones para la producción de plántulas y plantones. <b>Tema 2.2</b> Medios de producción: sustratos y contenedores</p>	<p>2.1.1 Conocer el funcionamiento del invernadero y los tipos existentes. 2.1.2 Importancia de los viveros para la reproducción de las especies vegetales ornamentales. 2.2.1 Importancia de la utilización de contenedores y sustratos en producción de especies vegetales. 2.2.2 Producción de plantones en contenedor y en bolsa de plástico, ventajas y desventajas.</p>
	<p><b>Unidad 3</b> Técnicas de repoblación y comunidades vegetales. <b>Tema 3.1</b> Técnicas de repoblación. <b>Tema 3.2</b> Comunidades vegetales en México. <b>Tema 3.3</b> Comunidades vegetales en San Luis Potosí</p>	<p>3.1.1 ¿Que es la restauración ecológica? 3.1.2 Metodología utilizada en la restauración ecológica. 3.1.3 ¿Que es la reforestación? 3.1.4 Metodología utilizada en la reforestación. 3.1.5 Diferencias entre restauración y reforestación. 3.1.6 ¿Que es la biorremediación? 3.1.7 Metodología utilizada en la biorremediación. 3.2.1 Comunidades vegetales en México. 3.3.1 Comunidades vegetales en San Luis Potosí.</p>

D) CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

<b>Unidad 1.</b>		<b>12 hrs.</b>
El árbol en el diseño urbano, vegetación de ornato, métodos de propagación, importancia y métodos utilizados en las podas de árboles.		
Prácticas: visita a un parque público, con la finalidad del reconocimiento de árboles y arbustos.		<b>4 hrs.</b>
Total de horas.		<b>16 hrs.</b>
<b>Tema 1.1 El árbol en el diseño urbano.</b>		<b>3 hrs.</b>
<b>Subtema</b>	1.1.1 Requerimientos ambientales de los árboles en el paisaje urbano. 1.1.2 Requerimientos nutricionales de los árboles en el paisaje urbano. 1.1.3 Deficiencias nutricionales de los árboles en el paisaje urbano.	
<b>Tema 1.2 Importancia de la vegetación de ornato.</b>		<b>3 hrs.</b>
<b>Subtema</b>	1.2.1 Importancia económica y potencial del arbolado en zonas urbanas, sub-urbanas y rurales.	
<b>1.3 Métodos de propagación.</b>		<b>4 hrs.</b>
<b>Subtema</b>	1.3.1 Métodos de multiplicación sexual y asexual en las especies vegetales. 1.3.2 Semillas utilizadas en la propagación de árboles. 1.3.3 Comercialización y certificación del material de reproducción vegetal.	



<b>1.4 Importancia de las podas en los árboles.</b>		<b>2 hrs.</b>
<b>Subtema</b>	1.4.1 ¿Qué son las podas en los árboles? 1.4.2 Principios para la realización de las podas. 1.4.3 Métodos utilizados en las podas de árboles.	
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Se utilizarán lecturas y ejemplos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de los temas mencionados.	
<b>Métodos de enseñanza</b>	Exposición de temas frente a grupo por el responsable de la materia. Visita a un parque público para conocer la importancia y descripción de algunas especies arbóreas, arbustivas y herbáceas vistos en clase.	
<b>Actividades de aprendizaje</b>	Exposición de temas por el responsable del grupo, se procurará la participación de los alumnos en los temas desarrollados en clase para la reafirmación de los conocimientos. Salida de práctica a un parque público, con la finalidad del reconocimiento de árboles, arbustos y herbáceas mencionados en esta Unidad. Se solicitará la elaboración de un reporte.	

<b>Unidad 2.</b>		
<b>Instalaciones y materiales para la producción de plántulas ornamentales.</b>		<b>8 hrs.</b>
<b>Prácticas: visita a un vivero especializado en la producción de plántulas.</b>		<b>4 hrs.</b>
<b>Total de horas.</b>		<b>12 hrs.</b>
<b>2.1 Instalaciones para la producción de plántulas y plántulas.</b>		<b>4 hrs.</b>
<b>Subtema</b>	2.1.1 Importancia de la utilización de invernaderos 2.1.2 Tipos de invernaderos 2.1.3 Función de los invernaderos 2.1.4 Importancia del vivero 2.1.5 Componentes del vivero 2.1.6 Funcionamiento de un vivero	
<b>2.2 Medios de producción: sustratos y contenedores</b>		<b>4 hrs.</b>
<b>Subtema</b>	2.2.1 Importancia de la utilización de contenedores en la producción de plantas. 2.2.2 Métodos de producción de plántulas en contenedor y a raíz desnuda. 2.2.3 Sustratos utilizados en la producción de plántulas 2.2.4 Producción de plántulas en contenedor y en bolsa de plástico, ventajas y desventajas.	
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Se utilizarán lecturas y ejemplos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de los temas mencionados.	
<b>Métodos de enseñanza</b>	Exposición de temas frente a grupo por el responsable de la materia. Visita a un vivero especializado en la producción de plántulas para la reafirmación de los temas vistos en clase.	
<b>Actividades de aprendizaje</b>	Exposición de los temas por el responsable del grupo, se procurará la participación de los alumnos en los temas desarrollados para la reafirmación de los conocimientos. Salida de práctica a un vivero especializado en la producción de especies forestales. Se solicitará la elaboración de un reporte.	



<b>Unidad 3. Técnicas de repoblación y comunidades vegetales.</b>		<b>10 hrs.</b>
<b>Practicar: salida a campo para reconocer algunos tipos de vegetación.</b>		<b>4 hrs.</b>
<b>Total de horas.</b>		<b>14 hrs.</b>
<b>Tema 3.1 Técnicas de repoblación.</b>		<b>6 hrs.</b>
<b>Subtemas</b>	3.1.1 Importancia de la restauración ecológica. 3.1.2 Metodología utilizada en la restauración ecológica. 3.1.3 Importancia de la reforestación. 3.1.4 Metodología utilizada en la reforestación. 3.1.5 Diferencias entre restauración y reforestación. 3.1.6 Que es la biorremediación. 3.1.7 Metodología utilizada en la biorremediación.	
<b>Tema 3.2 Comunidades vegetales en México.</b>		<b>2 hrs.</b>
<b>Subtemas</b>	3.2.1 Distribución y descripción de las comunidades vegetales en México.	
<b>Tema 3.3 Comunidades vegetales en San Luis Potosí</b>		<b>2 hrs.</b>
<b>Subtemas</b>	3.3.1 Distribución y descripción de las comunidades vegetales en San Luis Potosí.	
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Se utilizarán lecturas y ejemplos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de los temas mencionados.	
<b>Métodos de enseñanza</b>	Exposición de temas frente a grupo por el responsable de la materia. Salida a campo para reconocer algunos tipos de vegetación vistos en clase.	
<b>Actividades de aprendizaje</b>	Exposición de los temas por el responsable del grupo, se procurará la participación de los alumnos en los temas desarrollados para la reafirmación de los conocimientos. Salida a campo para reconocer algunos tipos de vegetación vistos en clase. Se solicitará la elaboración de un reporte.	

#### E) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Exposición de temas será oral y mediante presentación visual con proyector de imágenes.

Cada tema tendrá lecturas obligatorias que se entregarán previamente y que servirán de base para la exposición y discusión en clase.

En los trabajos de investigación relacionados con el tema desarrollado, se pedirá un informe por equipo, el cual deberá tener una crónica depurada y documentada de todo lo visto y discutido.

#### F) EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La asistencia a clases y prácticas es obligatoria, la información de las lecturas sólo constituyen una parte del curso, por lo cual deberán cumplir con un mínimo de asistencia al curso del 90 %.

Se realizarán exámenes escritos al finalizar cada unidad, cada uno de los cuales valdrá 30 %, es requisito entregar los reportes de las prácticas de campo para presentar los exámenes parciales. Presentación en equipos de un trabajo final de investigación de alguno de los temas vistos en el curso, el cual tendrá un valor de 10 %. La exposición de tema es obligatoria.

<b>Elaboración y/o presentación de:</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Abarca</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Primer examen parcial. Se realizará al finalizar la Unidad 1</b>	Dos sesiones de clase de 1 hora por semana. Práctica de campo por unidad del contenido temático de cuatro horas.	Unidad 1 1.1 El árbol en el diseño urbano. 1.2 Importancia de la vegetación de ornato. 1.3 Métodos de propagación.	Evaluación de conocimientos teóricos, mediante un examen escrito. <b>Valor 30%.</b>



		1.4 Tipos de podas.	
<b>Segundo examen parcial.</b> <b>Se realizará al finalizar la Unidad 2</b>	Dos sesiones de clase de 1 hora por semana. Práctica de campo por unidad del contenido temático de cuatro horas.	Unidad 2 2.1 Instalaciones para la producción de plántulas y plantones. 2.2 Medios de producción: sustratos y contenedores.	Evaluación de conocimientos teóricos, mediante un examen escrito. <b>Valor 30%.</b>
<b>Tercer examen parcial.</b> <b>Se realizará al finalizar la Unidad 3</b>	Dos sesiones de clase de 1 hora por semana. Práctica de campo por unidad del contenido temático de cuatro horas.	Unidad 3 3.1 Técnicas de repoblación. 3.2 Comunidades vegetales en México. 3.3 Comunidades vegetales en San Luis Potosí.	Evaluación de conocimientos teóricos, mediante un examen escrito. <b>Valor 30%.</b>
<b>Examen ordinario.</b> <b>Se solicitará la presentación de un tema relacionado con lo expuesto en el curso.</b>	Promedio de las tres unidades. Presentación en equipos de un trabajo final de investigación de alguno de los temas vistos en el curso.	Tema relacionado con lo expuesto en el curso	Elaboración de un tema en el cual se expongan los conocimientos adquiridos en el curso. <b>Valor 10%.</b>
<b>TOTAL</b>			<b>100%.</b>

#### G) BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

ARRIAGA M., V. CERVANTES G.; A. VARGAS M. Manual de reforestación con especies nativas: colecta y preservación de semillas, propagación y manejo de plantas. SEDESOL, Instituto Nacional de Ecología y Facultad de Ciencias UNAM. México. 1994.

BALLESTER-OLMOS, J.F. Producción de plantas forestales (Documentos de trabajo). Universidad Politécnica de Valencia, España. 1995.

GOOR, A.Y. Métodos de plantación forestal en zonas áridas. Cuadernos de Fomento forestal No. 16. FAO. Roma, Italia. 1964.

LANDIS, T.D. Manual de viveros para la producción de especies forestales en contenedor. Volumen 2 (1): 1-40 (contenedores: tipos y funciones). En: T.D. Landis.; R.W. Tinus.; S.E. Donald.; J.P. Barnet (Eds.). The containers tree nursery manual. Agric. Handbk. 674. Forest Service. Department of Agricultura. Washington, D.C.. 1990. (Traducción al español en: [www.conafor.gob.mx/programas\\_nacionales\\_forestales/.../capitulo\\_1.pdf](http://www.conafor.gob.mx/programas_nacionales_forestales/.../capitulo_1.pdf))



- SAIZ DE OMEÑACA, J.A.; A. PRIETO R. Arboricultura y gestión del arbolado urbano. Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas del CEDEX (MONOGRAFÍAS). ESPAÑA. 2004.
- SANDOVAL, M. C. Vegetación actual y potencial, y su restauración experimental en el parque urbano Paseo de la Presa San José, San Luis Potosí, S.L.P. Tesis de Maestría, Posgrado en Ciencia Ambientales, UASLP. México. 2007.
- SIGUERO LL., P. Manual de reforestación con especies autóctonas. A.G. Gavilán. Madrid, España. 1999.
- RZEDOWSKI, J. Vegetación de México. Ed. Limusa. 1986.
- RZEDOWSKI, J. Vegetación del estado de San Luis Potosí. Tesis doctoral. UNAM. México. 1961
- RZEDOWSKI, J.; G. C. de RZEDOWSKI. Flora fanerogámica del valle de México. Tomo I. Ed. Continental, México. 1985.
- VÁZQUEZ Y., C.; A. I. BATÍS. La restauración de la vegetación. Árboles exóticos vs. Árboles nativos. Ciencias. 43:16-23. 1996.
- VÁZQUEZ Y., C.; A. OROZCO; M. ROJAS; M. SÁNCHEZ; V. CERVANTES. La reproducción de las plantas: semillas y meristemas. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 1997.
- Sociedad de Arquitectos Paisajistas de México [www.sapm.com.mx](http://www.sapm.com.mx)
- International Federation of Landscape Architects (IFLA) <http://www.iflaonline.org/>