



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

### I. DATOS GENERALES

UNIDAD ACADÉMICA	División de Ciencias Forestales
PROGRAMA EDUCATIVO	Ingeniería en Restauración Forestal
NIVEL EDUCATIVO	Licenciatura
ASIGNATURA	ARBORICULTURA
CARÁCTER	Obligatorio
TIPO	TEÓRICO Y PRÁCTICO
PRERREQUISITOS	RESTAURACIÓN HIDROLÓGICO FORESTAL FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS MODELOS MATEMÁTICOS EN ECOLOGÍA
C. ESCOLAR/AÑO/SEMESTRE	2do. Semestre de 6º Año.
HORAS TEORÍA/SEMANA	3
HORAS PRÁCTICA/SEMANA	1
H. ESTUDIO INDEPENDIENTE	
VIAJE DE ESTUDIO (8h/d)	
HORAS TOTALES DEL CURSO	64
Nº DE CRÉDITOS	
PROFESOR	
CLAVE	2496

### II. INTRODUCCIÓN

Arboricultura es un curso teórico-práctico indispensable en la formación de los profesionistas de la carrera, por su fuerte influencia de estudio y manejo de los árboles y del ambiente, en los núcleos urbanos, ya que contempla la necesidad de mantener la vegetación. El desconocimiento de la importancia de los árboles y la falta de manejo de éstos, puede convertirlos en elementos nocivos para la población, por los daños que llegan a causar en el patrimonio público y privado, por ello, es necesario reconocer la naturaleza y el comportamiento de las especies de árboles, así como la forma y grado de respuesta de éstos ante las condiciones del lugar donde crecen, y el uso que de ellos hace el hombre, lo que los mantiene en estrés. Por ello es indispensable que los estudiantes no sólo adquieran las habilidades de manejo, sino que desarrollen el criterio para la toma de decisiones y la conciencia sobre los beneficios que aporta el arbolado a la vida humana en los núcleos urbanos, principalmente a través de servicios ambientales.

El curso se ubica en el segundo semestre del 6º año de la carrera puesto que en éste el estudiante requiere de conocimientos básicos adquiridos en cursos como Biología y diversidad vegetal I y II, Ecología Forestal, Sanidad Forestal, Evaluación de los Recursos Naturales.

El curso es: Teórico-Práctico. De tipo: Metodológica  
La formación general es de tipo: Integradoras

### III. PRESENTACIÓN

La Arboricultura es la disciplina de las ciencias forestales que estudia el manejo de árboles urbanos, desde la selección del sitio y la especie, hasta su establecimiento, cultivo y manejo individual o en grupos, en los núcleos urbanos; la importancia que ha adquirido recientemente radica en el aumento de la población humana, en el acelerado deterioro de los recursos naturales, y en el crecimiento desordenado de la infraestructura urbana de vivienda y trabajo.

En la actualidad el 50% de la población mundial vive en áreas urbanas y dentro de 40 años esta proporción será del 80%, motivo por el cual cobran mayor relevancia las áreas verdes en las ciudades, ante la necesidad de proveer bienestar social.

Las principales áreas de trabajo para el arborista se encuentran dentro de las ciudades o en sus alrededores, en los parques naturales, los jardines públicos y privados, los parques recreativos, los camellones arbolados y las banquetas. El curso plantea la problemática para la administración de este recurso y permite a los estudiantes conocer y manejar las diferentes metodológicas, técnicas y estrategias para el manejo del recurso forestal en zonas urbanas. Si bien es cierto que es importante la adquisición de nuevos conocimientos, así como la integración de información previa, lo es también el desarrollo de habilidades y destrezas prácticas en la identificación de problemas y sus posibles soluciones y la toma de decisiones en la implementación de medidas de manejo y control de eventos imprevistos. Todo ello en un marco de valores éticos como responsabilidad, calidad, puntualidad, honestidad y respeto a las personas y al ambiente.

#### IV. OBJETIVO

##### OBJETIVO GENERAL

- Analizar la problemática del arbolado urbano a partir de sus funciones en el medio y su ecofisiología.
- Conocer las metodológicas y técnicas para el manejo del arbolado urbano y de su sitio de establecimiento.
- Conocer las metodológicas y para la producción de árboles de calidad urbana.

#### V. CONTENIDO

##### UNIDAD I. El problema del árbol urbano.

Objetivo: Que el estudiante señale el problema del árbol urbano. Se discutirán algunos conceptos biológicos y fisiológicos de los árboles a la luz de los últimos avances de la investigación. Se conocerán los problemas más frecuentes y se pondrá en práctica un método de diagnóstico de su situación.

\* Conceptos básicos

\* Ambiente en que se desarrolla

\* El diagnóstico

##### UNIDAD II. Trabajo arriba de los árboles.

Objetivo: Que el estudiante realice trabajo arriba de los árboles. Se conocerán las principales normas internacionales de seguridad para trabajar con los árboles y se pondrán en práctica algunas técnicas para trepar y trabajar arriba de ellos.

\* Normas de seguridad

\* Técnicas de trepa

\* Trabajo en los árboles

##### UNIDAD III. Selección de la especie.

Objetivo: Que el estudiante realice la selección de la especie. Se empezará por conocer los aspectos más importantes a considerar en las plantaciones urbanas y se aplicará un método de inspección de la planta y su selección en los viveros.

- \* Requerimientos

- \* El sitio

- \* Funciones

- \* Selección en vivero

UNIDAD IV. Instalación y establecimiento.

Objetivo: Que el estudiante organice la instalación y establecimiento. Se conocerán y pondrán en práctica las técnicas más modernas de plantación y acondicionamiento de los árboles urbanos.

- \* Preparación del sitio

- \* Plantación

- \* Cuidados posteriores

UNIDAD V. Trasplante.

Objetivo: Que el estudiante identifique los aspectos más importantes a considerar para el trasplante de árboles grandes.

- \* Factores a considerar

- \* Etapas

- \* Maquinaria y equipo

UNIDAD VI. Poda.

Objetivo: Que el estudiante reconozca los principios biológicos y las normas técnicas más importantes, se ejecutarán diferentes tipos de podas de árboles.

- \* Efectos de la poda

- \* Propósitos

- \* Época

- \* Tipos de corta

- \* Entrenamiento de árboles jóvenes

- \* Poda de árboles maduros

- \* El aparejo

UNIDAD VII. Cables y pernos.

Objetivo: Que el estudiante identifique las distintas técnicas para colocar refuerzos y dar protección a los árboles.

- \* Instalación de cable

- \* Empernado

- \* Protección contra rayos

## UNIDAD VIII. Riego y drenaje.

Objetivo: Que el estudiante señale las técnicas más importantes para regar, airear y drenar el sistema de raíces de los árboles.

\* Sistemas de riego

\* Mulches

\* Drenaje

## UNIDAD IX. Fertilización.

Objetivo: Que el estudiante identifique a partir de un análisis algunas técnicas de fertilización.

\* Requerimientos minerales

\* Tipos de fertilizantes

\* Dosis

\* Época de aplicación

\* Técnicas

## UNIDAD X. Construcciones.

Objetivo: Que el estudiante describa las técnicas de protección del sistema de raíces de los árboles en las construcciones y las principales especificaciones durante las obras.

\* Daños a los árboles

\* Sistemas de aireación

\* Pozos para árboles

\* Islas para árboles

\* Especificaciones durante las construcciones

## VI. ACTIVIDADES PRÁCTICAS

	Nombre de la práctica	Lugar	Horas	Descripción/Producto	Unidades que apoya
1	Diagnóstico de problemas del arbolado urbano	Áreas verdes de la UACH	3 horas	* Recorrido donde los estudiantes reconocen los elementos arbóreos de un área verde, su problemática y posibles formas de manejo. * Reporte de la visita e investigación documental.	1
2	Trepa	Áreas verdes de la UACH	4 horas	* Práctica donde los estudiantes ponen en práctica la técnica de trepa de trabajo en arboles de talla urbana, para trabajo de poda y manejo fitosanitario. El trabajo se realiza en equipos de 5 personas. * Reporte de la práctica.	2, 3
3	Trabajo en la copa de los árboles	Áreas verdes de la UACH	4 horas	* Práctica donde los estudiantes ponen en práctica la técnica de trepa de trabajo en arboles de talla urbana, para trabajo de poda y manejo fitosanitario. El trabajo se realiza en equipos de 5 personas.	2, 3

				*Reporte de la práctica.	
4	Selección de planta en vivero	Vivero, DiCiFo, UACH	4 horas	* Práctica donde los estudiantes ponen en práctica los criterios de selección de planta para arborizaciones. El trabajo se realiza en equipos de 5 personas. *Reporte de la práctica.	4, 5
5	Banqueo	Vivero, DiCiFo, UACH	5	*Práctica donde los estudiantes ponen en práctica la técnica de banqueo de arboles de talla urbana. El trabajo se realiza en equipos de 5 personas. *Reporte de la práctica.	4, 5
6	Trasplante	Áreas verdes de la UACH	5	*Práctica donde los estudiantes ponen en práctica la técnica de transporte y establecimiento de arboles de talla urbana. El trabajo se realiza en equipos de 5 personas. *Reporte de la práctica.	5. 8. 9. 10
7	Poda	Áreas verdes de la UACH	10 horas	*Práctica donde los estudiantes ponen en práctica las diferentes técnicas de poda de árboles jóvenes y adultos de talla urbana. El trabajo se realiza en equipos de 5 personas. *Reporte de la práctica.	6

## VII. MÉTODO DIDÁCTICO

Exposición de los temas del curso por parte del docente con el apoyo de documentos digitales (Word), presentaciones en diapositivas digitales (Power Point), videos y un proyector (cañón).

Exposición de temas particulares o experiencias de trabajos relacionados con los temas vistos en clase, por parte de equipos de trabajo de alumnos con el apoyo de presentaciones en diapositivas digitales (Power Point) y un proyector (cañón). Esta actividad es considerada como tarea e incluye la exposición ante grupo, defensa y entrega del documento digital.

Discusión grupal de temas de interés relacionados con la actividad forestal.

## VIII. EVALUACIÓN

1° Examen parcial que comprende los temas del 1 ° al 5	15%
2° Examen parcial que comprende los temas del 6 al 10	15%
3° Examen final que comprende los temas del 11 al 15	15%
Practica y/o visitas (asistencia y reportes)	45%
Tareas	10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- CHACALO H, A; V. CORONA N. E. 2009. Árboles y arbustos para ciudades. UAM. Prerensa digital. México.
- COSTELLO, L.R; K.S. JONES. 2003. Reducing infraestructure damage by tree roots.Western chapter of the International Society of Arboriculture. USA.
- CRAUL, P. 1999. Urban soils. Aplications and practices. John Wiley and sons. USA.
- EKERT, K. K. 2003. Chain saw safety and field maintenance. STHIL INCORPORATED. Singapore.
- FARHANA HAQUE. 1987. Silvicultura Urbana: perfiles de 13 ciudades. En: Unasyva. Roma, 39(155): 14-25
- Lilly, S. 2005. Tree climbers guide. International Society of Arboriculture. USA
- MANUAL TÉCNICO. 2000. Manual técnico para la poda, derribo y trasplante de árboles y arbustos de la Ciudad de México. Imprenta UNAM. México.
- MATEHENY, N; J. R. CLARK. 1994. Evaluation of hazard trees in urban areas. International Society of Arboriculture. USA.
- OLEMBO, R.J. AND DE RHAN, P. 1987. Silvicultura Urbana, en dos mundos diversos. En: Unasyva, Roma, 39(155):26-32.
- PHILLIPS, L. 1993. Urban trees. A guide for selection, maintenance and master planning. McGraw-Hill, Inc. U.S.A.
- PLANT HEALTH CARE SERIES. 1997. Plant health care for woody ornamentals. International Society of Arboriculture. USA.
- RIVAS, T.D. 1995. Dasonomía Urbana. Apuntes para el curso. UACH. México.
- SIEWERT, A; A. SIEWERT; B. RAO; D. MARION. 2003. Trees and shrub fertilization. International Society of Arboriculture. USA.