

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES

INGENIERÍA EN RESTAURACIÓN FORESTAL

Dasonomía Urbana

PROGRAMA DEL CURSO

DOCTOR DANIEL RIVAS TORRES

PROFESOR DEL CURSO

2005

DATOS GENERALES

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Área de conocimiento: | Integradora |
| División: | División de Ciencias Forestales |
| Nombre Programa Educativo: | Ingeniero en Restauración Forestal |
| Nivel Educativo: | Licenciatura |
| Nombre de la materia: | Dasonomía Urbana |
| Clave de la materia: | 2330 |
| Carácter: | Obligatoria |
| Tipo de curso: | Teórico – Práctico |
| Ubicación curricular: | Primer semestre de 7º año de la carrera de Ingeniería en Restauración Forestal |
| Distribución de horas: | Teoría (3) Práctica (2) |
| Total de horas del curso: | 5 por semana |
| Total de semanas/semestre: | 16 |
| Total horas/clase/semestre: | 80 |
| Pre-requisitos: | Fisiología Forestal, Dendrometría, Ecología Forestal, Silvicultura, Arboricultura, Viveros y Restauración, Sanidad Forestal, Sistemas de Información Geográfica |
| Horario de clases: | Martes y Jueves 18:00 – 19:30 (T) Viernes 10:30 – 12:30 (P) |
| Asesorías: | Lunes, miércoles y viernes 16:30 – 18:00 |
| Salón: | 224 DiCiFo |
| Consultas: | http://www.rivasdaniel.com y rivasdaniel@usa.net |

PRESENTACIÓN

La Dasonomía Urbana, como ciencia que estudia la planeación y manejo de los bosques y árboles en las ciudades, genéricamente denominados **áreas verdes urbanas**, ha surgido recientemente en el medio agronómico ante la necesidad y demanda para atender este aspecto del bienestar ambiental y social.

Las cuencas forestales alrededor de los centros urbanos con sus múltiples usos y beneficios, las barrancas silvestres dentro de la ciudad, los parques naturales, los jardines públicos y privados, los parques recreativos, los camellones arbolados y los árboles de las banquetas, todos constituyen áreas objeto de estudio de la Dasonomía Urbana. En la actualidad estas áreas verdes ocupan una extensión de 33.1 km² en la Ciudad de México y aún así no son suficientes para atender las necesidades de confort climático y recreación de sus 20 millones de habitantes.

Este curso plantea la problemática para la planeación y administración de este recurso y permite conocer y analizar los diferentes métodos, técnicas y estrategias para su adecuado manejo.

OBJETIVOS GENERALES

- a. Estudiar los diferentes aspectos relacionados con la Dasonomía Urbana y analizar su estado actual en México;
- b. Identificar los beneficios y costos del enverdecimiento urbano;
- c. Analizar la problemática de los bosques y árboles urbanos;
- d. conocer las metodologías y técnicas para su adecuado manejo;
- e. Conceptualizar y construir un plan de manejo para un área verde urbana.

METODOLOGÍA DEL CURSO

Para lograr los objetivos propuestos es necesario un método de trabajo que garantice la mayor participación y sobretodo la aplicación del cúmulo de conocimientos, técnicas y métodos que ya tienen los participantes. Por consiguiente, no se abusará del método de exposición por parte del profesor como una de las formas de impartir la clase, éste más bien fungirá como coordinador y motivador de la discusión y del aprendizaje del objeto de estudio. La información proviene de las lecturas de los diferentes documentos.

A la clase se procurará llegar con los temas ya leídos en la bibliografía disponible y se desarrollarán actividades grupales para trabajarlos. Además, los participantes en equipos elaborarán un Plan de Manejo Dasonómico Urbano para un área previamente designada y aplicarán allí los diferentes contenidos del curso.

CONTENIDOS

1. Conceptos Básicos (18 -29 Julio: 2 semanas)

Objetivo particular: Revisar el estado actual de la Dasonomía Urbana en México.

- 1.1. Concepto y campo de acción de la Dasonomía Urbana
- 1.2. Desarrollo de la Dasonomía Urbana en México
- 1.3. Su importancia
- 1.4. Clases de áreas verdes urbanas
- 1.5. Modelo conceptual para el manejo de las áreas verdes urbanas

Lecturas:

- Caballero, D. 1993. La silvicultura urbana en la ciudad de México. En: Unasyuva. Vol. 44, No. 173. Roma.
- Farhana, H. 1987. Silvicultura urbana: Perfiles de 13 ciudades. En: Unasyuva. Vol. 39, No. 155. Roma.
- Kuchelmeister, G. 1993. Una nueva visión de la Silvicultura Urbana. En: Unasyuva. Vol. 44, No. 173. Roma.
- Miller, R.W. 1997. Urban Forestry. Planning and Managing Urban Greenspaces. Second Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J. 502 p.
-

Moll, G. y Gangloff, D. 1987. Silvicultura urbana en los Estados Unidos. En: Unasyuva. Vol. 39, No. 155. Roma.

Rivas, D. 2001. Dasonomía Urbana: Concepto, Importancia y Campo de Aplicación. Chapingo, México.

Práctica 1. Plan de Manejo Dasonómico Urbano. I Etapa: El Proyecto (2 semanas).

2. Beneficios y Costos del Bosque Urbano (1-19 Agosto: 2 semanas)

Objetivo particular: Identificar los beneficios y los costos de los árboles en la ciudad.

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 2.1. Clima | 2.7. Plantación |
| 2.2. Ingeniería Ambiental | 2.8. Mantenimiento |
| 2.3. Arquitectura del paisaje | 2.9. Reparación de infraestructuras |
| 2.4. Energía y alimentación | 2.10. Litigios |
| 2.5. Vida silvestre | 2.11. Tormentas |
| 2.6. Suelo y agua | 2.12. Administración |

Lecturas:

Braatz, S. y Kandiah, A. 1996. Utilización de aguas residuales urbanas para el riego de árboles y bosques. Unasyuva, Vol 185.

Kuchelmeister, G. 2000. Árboles y silvicultura en el milenio urbano. En: Unasyuva. Vol, 51, No. 1 (200): 49-55 p.

Murray, S. 1996. Gestión de la influencia de los bosques en las zonas urbanas y periurbanas.

Nowak, D. y McPherson, E. 1993. Cuantificación del impacto ambiental de los árboles en Chicago. En: Unasyuva. Vol. 44, No. 173. Roma.

Nowak, D. et al. 1998. Los beneficios y costos del enverdecimiento urbano. En: Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. UACH, México. 17 – 38 p.

Rivas, D. 2001. Beneficios de los Bosques y Árboles Urbanos. Chapingo, México.

Práctica 2. Plan de Manejo Dasonómico Urbano. I Etapa: El Proyecto (2 semanas).

3. Impacto del Ambiente Urbano sobre los Árboles (22 Agosto – 2 Septiembre: 2 semanas)

Objetivo particular: Determinar la interrelación árbol-medio ambiente urbano y los problemas para el crecimiento de los árboles en el medio urbano.

- 3.1. Clima
- 3.2. Suelo
- 3.3. Contaminación
- 3.4. Manejo
- 3.5. Construcción
- 3.6. Problemas socioeconómicos

Lecturas:

Olembo, R. Y Rham P. 1987. Silvicultura urbana en dos mundos diversos. En: Unasyva. Vol. 39, No. 155. Roma.

Rivas, D. 2001. Ambiente de los Bosques y Árboles Urbanos. Chapingo, México.

Práctica 3. Inventario de Áreas Verdes Urbanas (2 semanas).

4. Evaluación de las Áreas Verdes Urbanas (5 – 23 Septiembre: 2 semanas)

Objetivo particular: Estudiar los procedimientos para evaluar las áreas verdes urbanas.

- 4.1. Objetivos
- 4.2. Tipos de inventarios y evaluaciones
- 4.3. Base de datos geográfica
- 4.4. Recolección de datos
- 4.5. Análisis de la información
- 4.6. Utilidad del inventario

Lecturas:

Klein, C. 2000. Inventario y evaluación de árboles fuera del bosque en grandes espacios. En: Unasyva. Vol. 51, No. 2000. Roma.

Nilsson, K. Et al. 1998. Aspectos tecnológicos del enverdecimiento urbano. En: Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. UACH, México. 39 - 81 p.

Rivas, T. D. 2000. ArbolSig: Sistema de Información Geográfica para Árboles Urbanos. IGAC: CIAF. Bogotá, Colombia.

Práctica 4. Inventario de Áreas Verdes Urbanas (2 semanas)

I EXAMEN PARCIAL (30 Septiembre)

5. Mantenimiento de las Áreas Verdes Urbanas (3 – 21 Octubre: 3 semanas)

Objetivo particular: Conocer y aplicar las técnicas para el mantenimiento de las áreas verdes.

- 5.1. Selección de especies
- 5.2. Trasplante e instalación de los árboles
- 5.3. Poda
- 5.4. Manejo de plagas y enfermedades
- 5.5. Fertilización
- 5.6. Evaluación de árboles de riesgo

Lecturas:

Chacalo, A. 1996. La calidad del paisaje urbano depende de un arbolado de calidad. UAM, México.

International Society of Arboriculture. 1999. Manual de Arboricultura. Guía de estudio para el arborista. México.

Rivas, D. 2000. Manual de Poda para los Árboles Urbanos. Chapingo, México.

Gobierno del Distrito Federal. 2000. Manual técnico para poda y derribo. México.

Práctica 5. Cuidado de los Árboles Urbanos (2 semanas).

6. Administración de las Áreas Verdes Urbanas (24 - 28 Octubre: 1 semana)

Objetivo particular: Conocer los aspectos relacionados con la planeación y administración de las áreas verdes en la ciudad.

- 6.1. Planeación forestal urbana
- 6.2. Legislación forestal urbana
- 6.3. Estructuras administrativas
- 6.4. Organizaciones sociales
- 6.5. Política pública

Lecturas:

- Nilson, K. y Randrup, T. 1992. Silvicultura urbana y periurbana. En: XI Congreso Forestal Mundial. Vol. 1, Tomo 3. Antalya, Turquía.
- Miller, R. 1998. Planeación del enverdecimiento urbano. En: Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. UACH, México, 83 - 108 p.
- Rivas, T. 2005. Planeación, espacios verdes y sustentabilidad en el Distrito Federal. Tesis doctoral. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 212 p.
- Rivas, T. 2000. Proyecto de Reglamento de Áreas Verdes para la Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México.
- Zulauf, W. 1998. Estructura legal, institucional y operacional de los sistemas de áreas verdes urbanas. En: Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. UACH, México. 179 - 196 p.

Práctica 6. Cuidado de los Árboles Urbanos (2 semanas).

7. Aspectos Socioculturales (31 Octubre – 4 Noviembre: 1 semana)

Objetivo particular: Analizar la percepción que tiene la gente acerca del bosque urbano y las diferentes actividades sociales relacionadas con el manejo del bosque y árboles urbanos.

- 7.1. Silvicultura Social
- 7.2. Educación e Investigación

7.3. Capacitación

7.4. Organizaciones sociales

7.5. Voluntarios

7.6. Día del Árbol

Lecturas:

Barraza, L. y Pineda, J. 2003. How young people see forests in Mexico: a comparison of two rural communities. En Unasyuva Vol. 54, No. 233, Roma.

Burch, W. y Grove, J. 1993. Los árboles y la participación popular en la frontera urbana. En: Unasyuva. Vol. 44, No. 173. Roma.

Cobo, W. 1998. Participación pública en la arborización urbana. En: Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. UACH, México. 109 - 137 p.

Práctica 7. Plan de Manejo Dasonómico Urbano. II Etapa: Sustentación (2 semanas).

8. Planeación y Manejo Forestal Urbano (7 – 25 Noviembre: 3 semanas)

Objetivo particular: Intercambiar experiencias acerca de la construcción de un Plan de Manejo Dasonómico Urbano.

8.1. Objetivos

8.2. El modelo

8.3. Sistema de Información Geográfica

8.4. Inventario

8.5. Análisis de los datos

8.6. Listado de especies

8.7. Programas de trabajo

8.8. Diseño de nuevas áreas verdes

8.9. Ejecución y control

8.10. Evaluación

Lecturas:

Rivas, T. D. 2001. Metodología para un Plan de Manejo del Arbolado en Chapingo. México.

Robin, N. 1998. Aspectos financieros y económicos del enverdecimiento urbano. En: Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. UACH, México. 139 - 178 p.

Práctica 8. Plan de Manejo Dasonómico Urbano. II Etapa: Sustentación (2 semanas).

II EXAMEN PARCIAL (2 Diciembre)

ACREDITACIÓN

Para acreditar el curso, además de asistir al 80% de las clases y prácticas, es necesario presentar dos exámenes parciales. Las prácticas tienen un valor del 10% en la calificación final, cada examen parcial tiene un valor del 15% y la participación un 10%.

También es parte de la acreditación presentar un informe final escrito y oral sobre un plan de manejo para un área arbolada urbana. El proyecto inicial tiene un valor del 10%, la sustentación el 15% y el informe final el 25%.

No habrá examen global.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Arroyo, R.F., et. al. 1998. Del árbol a la ciudad sostenible. Plan de Gestión Integral del Arbolado y de la Malla Verde de la Ciudad de Segovia. Ayuntamiento de Segovia. Área de Urbanismo. España. 159 p.

Benavides, M.H. 1992. Current situation of the urban forest in Mexico City. In Journal of Arboriculture. U.S.A. 18(1): 33-36.

D.D.F.1985. Manual de planeación, diseño y manejo de las áreas verdes urbanas del Distrito Federal. Comisión Coordinadora para el Desarrollo Agropecuario del Distrito Federal. Departamento del Distrito Federal. México.

D.D.F. 2000. Manual técnico para el establecimiento y manejo integral de las áreas verdes urbanas del Distrito Federal. Tomo 1. 236 p.

Grey, G. and Deneke, F.1986. Urban Forestry. Willey. NY. 279 p.

Harris, R.1983. Arboriculture. Care of trees, shrubs and vines in the landscape. Prentice-Hal. N.J.688 p.

International Society of Arboriculture. *Arborist News*, revista de la ISA, USA.

McPherson, E.G. y Simpson, J.R. 1999. Carbon Dioxide Reduction Through Urban Forestry. Guidelines for Professional and Volunteer Tree Planters. USDA. Forest Service. 251 p.

Phillips, L. 1993. Urban trees. A guide for selection, maintenance and master planning. McGraw-Hill, Inc. USA. 273 p.

Semarnat-Conafor. 2001. Plan Estratégico Forestal para México 2025. México.

Rivas, D. 2004. “¿Por qué se caen los árboles en el Distrito Federal?”. En *Arbórea*, revista de la Asociación Mexicana de Arboricultura, Num. 11, México.

Rivas, D. 2001. *Estudio Dasonómico del Zoológico de Aragón*. Colegio de Posgraduados, México.

Rivas, T.D. 2001. Instrumentos de medición forestal. Presentación con diapositivas. Chapingo. México. <http://www.rivasdaniel.com>

Rivas, T.D. 1988. Infiltración en complejos naturales en la cuenca del río Texcoco. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados. México. 200 p.