

**PROGRAMA DEL CURSO: “INVENTARIOS DEL ARBOLADO URBANO, HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO Y LA GESTIÓN DEL PAISAJE DE LAS CIUDADES”**

EDICIÓN AÑO 2018

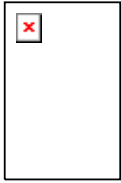
**1. Información general del curso**

Tipo de curso					
Curricular		Optativo	SI		
Modalidad <i>(presencial, semipresencial, a distancia)</i>	<i>PRESENCIAL</i>	Carga horaria	48 horas	Créditos	4
Completar la siguiente información solo para los cursos curriculares					
Plan	2008	Eje	Ciencias, Técnicas y Tecnologías del Paisaje.		
Año de la carrera		Semestre	SEGUNDO		

**2. Equipo docente**

Nombre	Cargo <i>(grado y dedicación horaria)</i>	Institución	R o P*
ING. AGR. ALFONSO ARCOS	GR.2 - 16 HS	FACULTAD DE AGRONOMIA	RESPONSABLE
ING. AGR. ROBERT RODRIGUEZ	GR.2 - 25 HS	FACULTAD DE AGRONOMIA	RESPONSABLE

\* R, responsable; P, participante



### 3. Programa

#### Objetivo general

El objetivo es brindar a los estudiantes los conocimientos y desarrollar sus capacidades para poder instrumentar inventarios con distintos objetivos y brindar las herramientas para su análisis. Se hará énfasis en que los participantes puedan adaptar estas herramientas en forma autónoma y tomar decisiones para su implementación.

#### Objetivos específicos

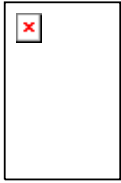
El objetivo específico es realizar el inventario y el análisis del mismo en una zona de la Ciudad de Maldonado. Esto incluye el diseño de los formularios para el relevamiento de datos, la toma de datos a campo, su crítica y la generación y uso de bases de datos/planillas electrónicas para el análisis específico de las características estructurales del arbolado relevado y su contexto urbano.

#### Conocimientos previos requeridos o sugeridos

Los conocimientos requeridos son de reconocimiento de especies arbóreas, características botánicas, características ornamentales, su fenología, y desarrollo fisiológico. También deben manejar criterios en cuanto a los condicionamientos que tiene la instalación y manejo de las especies de árboles en las condiciones urbanas. Por lo tanto se entiende que para un mejor aprovechamiento se deben haber realizado los Cursos de Arboricultura, Horticultura Ornamental, Botánica I y Botánica II.

#### Contenido

- Tema I: Inventarios de árboles: Objetivos, equipos y herramientas utilizadas para medición y georeferenciación. Ejemplos de inventarios urbanos.
- Tema II: Tipos de Inventarios: Censos y relevamientos por muestreo. Estrategias de relevamiento, según el área a completar. Diseño del formulario.
- Tema III: Método de Observación Sistemática del Arbol (Visual Tree Assessment). Identificación de especies preponderantes, del estado Vegetativo de los árboles y su equilibrio biomecánico. Identificación de Problemas de enfermedades, plagas, fisiológicos y genéticos, según la especie. Identificación de la historia de los tratamientos recibidos por el árbol (podas, cortes de raíces) y su efecto sobre el mismo. Identificación de fallos ocurridos.
- Tema IV: Relevamiento a campo. Identificación del área. Uso de instrumentos. Observación de Sitio y toma de datos.
- Tema V: Procesamiento de los datos relevados. Herramientas informáticas. Identificación de los principales índices para calificar la estructura. Uso de estadígrafos básicos. Informes.
- Tema VI: Herramientas para el diseño y la gestión del arbolado urbano.



### **Metodología de enseñanza**

Se desarrollará mediante clases teóricas, talleres de preparación y análisis; y prácticas de relevamiento.

- I) En las clases teóricas se desarrollarán las bases conceptuales del curso que deberán ser previamente estudiadas en el material bibliográfico disponible.
- II) Talleres de preparación de los trabajos de relevamiento y análisis posterior: se trabajará con información geográfica, preparación de las planillas y equipos para la toma de datos, así como en la utilización correcta de las herramientas para realizar mediciones. Posteriormente a la toma de datos y procesamiento de los mismos se realizarán en forma práctica los análisis de los mismos. Se realizarán recorridos por las zonas a relevar, se aplicarán los criterios de observación sistemática de los árboles para la identificación de los problemas señalados en el tema 2. Se realizará la toma de datos. Estas prácticas se podrán realizar también en forma domiciliaria.
- III) Seminarios: estas serán instancias de enseñanza y aprendizaje en las cuales se expondrán y analizarán los resultados obtenidos en los relevamientos y su aplicación en una propuesta de mejora.

De esta manera los estudiantes alcanzaran los conocimientos y desarrollaran las capacidades requeridas para llevar adelante inventarios de árboles y su utilidad para el diseño y la gestión del paisaje de las ciudades.

### **Carga horaria**

TEÓRICOS: 16 horas

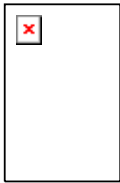
TALLERES DE PREPARACIÓN, RELEVAMIENTO, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS: 24 horas

SEMINARIOS: 8 horas.

Debido a que es necesario un entrenamiento intenso de los estudiantes en las actividades a desarrollar, es necesario contar en las instancias de enseñanza-aprendizaje con una carga horaria alta a los efectos de lograr la necesaria concentración sin dispersión. Por ello se propone realizar esta actividad los días viernes de 17 a 21 horas.

### **Sistema de evaluación**

Se realizará una evaluación de los conocimientos y habilidades adquiridas por el relevamiento realizado y la sistematización de los datos (individual). Se realizará una evaluación de un informe sobre la caracterización del arbolado relevado y de una propuesta de mejora de una situación real (grupal).



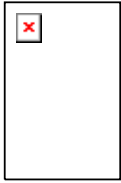
### Cronograma de actividades

N.º de Clase	Tema	Actividad
1- 24/8/2018	Unidad Temática I	Teórico 4 horas
2- 31/8/2018	Unidad Temática II	2 hs Teórico, 2 hs taller Práctico
3- 7/9/2018	Unidad Temática III	2 hs Teórico, 2 hs taller Práctico
4- 14/9/2018	Unidad Temática III – Evaluación 1	4 hs Práctico
5- 21/9/2018	Unidad Temática IV	2 hs Teórico, 2 hs taller Práctico
6- 28/9/2018	Unidad Temática IV	4 hs Práctico
7- 5/10/2018	Unidad Temática IV	4 hs Práctico
8- 12/10/2018	Unidad Temática V	2 hs Teórico, 2 hs taller Práctico
9-19/10/2018	Unidad Temática V	4 hs Práctico
10- 26/10/2018	Unidad Temática VI	2 hs Teórico, 2 hs taller Práctico
11- 9/11/2018	Seminarios Informe escrita y presentación oral	Clase 4 horas
12-16/11/2018	Seminarios Informe escrita y presentación oral	Clase 4 horas

*Las clases se desarrollarán los días viernes de 17 a 21 horas, iniciando 1 semana después de haber comenzado el segundo semestre académico del año 2018.*

### Bibliografía

- Amaya, M. J. Et al. 2005. Manual del Censista y Auxiliar-Censo del Árbol Urbano de Bogotá D.C. Jardín Botánico José Celestino Mutis, Bogotá D.C.  
<http://www.isahispana.com/treecare/resources/Manual%20del%20censista%20y%20auxiliar-%20censo%20del%20C3%A1rbol%20urbano%20de%20Bogot%C3%A1%20DC.pdf>
- Brussa, C. 1994. Eucalyptus. Hemisferio Sur, Montevideo. 325 p.
- Brussa, C.; Grela, I. Flora Arbórea del Uruguay. Mosca, Cofusa, Montevideo. 544 p.
- Currach, J.C. 1959. Palms of the World. Harper & Brothers, New York. 289 p.
- Calaza Martínez, P. 2007. Revisión bibliográfica y Análisis Comparativo de Métodos de Evaluación de Riesgo de Arbolado Urbano, Caso Particular: La Coruña. Universidad de Santiago de Compostela, Escuela Politécnica Superior, Departamento de Producción Vegetal Tesis Doctoral. 698 p.
- Chebataroff, J. 1974. Palmeras del Uruguay. Montevideo. 31 p.
- Dimitri, J. 1978. Enciclopedia Argentina de Jardinería y Agricultura. ACME, Buenos Aires. 2V.
- F.A.O. 1981. Los Álamos y los Sauces. Colección FAO: Montes. Roma. 349 p.
- Farjon, A.; J. A. Perez de la Rosa & B.T. Styles. 1997. Guía de Campo de los Pinos de México y America Central. Kew Publishing.
- Lombardo, A. 1979. Los Arboles Cultivados de los Paseos Públicos. Intendencia de Montevideo,



Montevideo. 282 p.

Michau, E. 1996. La Poda de los Arboles Ornamentales. 316 p

Lindsey, P.; Bassuk, N. Specifying Soil Volumes to Meet the Water Needs of Mature Urban Street Trees and Trees in Containers. *Journal of Arboriculture*. June 1991, Vol. 17, No.6

Lombardo, A. 1964. Flora Arbórea y Arborescente del Uruguay. Consejo Departamental de Montevideo. 151 p.

Ross, P. 1964. Introducción al Estudio de los "Robles" del Bosque Lussich. Facultad de Agronomía, Tesis. Ing. Agr. 44 p.

Intendencia Municipal de Montevideo, 1984. Museo y Jardín Botánico. Curso de Conocimiento y Reconocimiento de Flora Indígena. Manual del curso. Reedición 1990.

Sp. Major, G.; Torighelli, B. 1987. Relevamiento y Descripción de la Flora Arbórea y Arborescente del Parque Nacional San Miguel. Departamento de Rocha. Universidad de la República, Tesis Ing. Agro. 2 V.

Shigo, A. *Compartmentalization of Decay in Trees*. *Journal: Scientific American - SCI AMER*, vol. 252, no. 4, pp. 96-103, 1985. <https://www.google.com.uy/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0CEQQFjAF&url=http%3A>

*Sin Publicar:*

Arcos, A.; Cortalezzi, N.; Pose, R. 2005. *Manual del Censo del Arbolado de Montevideo*. Servicio de Areas Verdes. Intendencia de Montevideo.

Arcos, A.; Pose R. 2008. *Informe Preliminar del Censo de Arbolado Público 2005-2008*.

Arcos, A. Pizzorno, D.; Pose R.. 2013. *Manual para Relevamiento de Riesgo en Arboles*.

Arcos, A. Pizzorno, D.; Pose R.. 2013. *Planillas para Relevamiento de Riesgo en Arboles*.