

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTUDIOS AVANZADOS EN BOTÁNICA

Biodiversidad vegetal urbana, conocimiento y gestión	
Código	610637
Módulo	Especialización
Materia	Botánica aplicada y técnica
Carácter	Asignatura Optativa
Créditos ECTS	3
Curso	Primero
Semestre	Segundo
Profesor responsable	Felipe Domínguez Lozano, Felipe.dominguez@bio.ucm.es
Otros profesores	Alba Gutiérrez Girón, Silvia Sabariego Ruiz, Juan Antonio Delgado Sáez

SINOPSIS

DESCRIPTOR

Esta asignatura aborda los aspectos de la flora y vegetación urbanas relacionados con los principios de conservación y naturalidad urbana. Incluye el estudio de la ecología vegetal en entornos urbanos, las relaciones entre la biodiversidad y el bienestar humana. También considera el estudio del polen alergénico.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Tener conocimientos previos de Botánica y ecología.

OBJETIVOS FORMATIVOS

- Conocer el alcance y composición de las floras urbanas, su origen y propiedades más importantes.
- Analizar las principales estrategias de conservación de la biodiversidad vegetal urbana.
- Conocer las plantas productoras de polen alergénico más importantes en la ciudad y sus efectos.
- Analizar la relación entre el bienestar de las personas y la biodiversidad vegetal urbana, con especial atención al efecto del cambio global.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Contenidos:

- RA 1 - Haber adquirido una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio de la Botánica
- RA4 - Haber adquirido conocimientos avanzados sobre la diversidad vegetal y los principales tipos de comunidades vegetales terrestres
- RA8 - Identificar los principales aspectos relacionados con la aplicación de la Botánica en la sociedad actual

Habilidades:

RA11 - Demostrar habilidad en el diseño de estudios altamente especializados relacionados con la morfología, evolución y usos de las plantas, así como su variabilidad ante diferentes escenarios ambientales

RA14 - Elaborar estudios especializados sobre la flora, vegetación y hábitats de un territorio y proponer medidas adecuadas para su gestión y restauración

RA16 - Aplicar las metodologías para la evaluación del estado de conservación y el seguimiento de la flora y vegetación desde un punto de vista de la conservación

Competencias:

RA21 - Capacidad para diseñar, planificar y realizar el trabajo de laboratorio y de campo en Botánica dominando el uso de herramientas y software informático para la interpretación de los datos

RA24 - Ser capaz de plantear y aplicar medidas de gestión adecuadas de un territorio teniendo en cuenta la información botánica existente sobre el mismo

RA28 - Ser capaz de integrar la Botánica en contextos de carácter multidisciplinar dentro de sus propias necesidades de desarrollo personal y entorno profesional

METODOLOGÍA DOCENTE

El alumno recibirá clases de índole teórico y práctico, complementadas con exposiciones y seminarios. El bloque teórico consistirá en clases magistrales.

En la sección de exposiciones y seminarios el alumno llevará a cabo lecturas guiadas de artículos y documentación técnica, con una puesta en común mediante exposiciones, discusiones en grupo y otras metodologías dinámicas para trabajo individual y en grupo.

Por último, en la parte práctica se realizará estudio de casos y diseño de herramientas de gestión, junto con una salida de campo para conocer hábitats urbanos y/o visitar a parcelas experimentales de proyectos de investigación relacionados con la biodiversidad vegetal urbana.

CONTENIDO TEMÁTICO

PROGRAMA TEÓRICO

Bloque 1. Introducción a la ecología urbana

Características de los ecosistemas urbanos

Procesos ecológicos en medios urbanos (dinámicas atmosféricas, térmicas e hidrológicas)

Interacciones de factores de estrés en medios urbanos (Isla de calor y calentamiento global)

Bloque 2. Flora y vegetación urbanas

Introducción a la conservación urbana

Flora y naturalidad urbanas

Tipos de vegetación (hábitats) urbana

Bloque 3. Naturaleza y bienestar humano en la ciudad

Contribuciones de la naturaleza a las personas (NCPs).

Plantas productoras de polen alergénico más importantes en la ciudad

Soluciones basadas en la naturaleza y renaturalización urbana.

PROGRAMA PRÁCTICO

Prácticas de laboratorio

Práctica 1. Análisis de casos. Estudio crítico de estrategias de fomento de la biodiversidad implementados en ciudades en la actualidad

Práctica 2. Diseño de base de datos de biodiversidad vegetal para proyectos de renaturalización urbana.

Práctica de Campo

Se realizará una práctica de campo con visitas a diferentes hábitats urbanos y/o parcelas de investigación de ecología urbana, flora urbana o renaturalización, activos en ese momento.

SEMINARIOS/TALLERES

Seminarios y talleres de temas novedosos relacionados con los objetivos formativos de la asignatura.

ACTIVIDADES DOCENTES

Actividad	Horas	% respecto presencialidad
Clases teóricas	8	33,4
Seminarios/Talleres	7	29,1
Clases prácticas	9	37,5
Estudio autónomo	51	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de respuestas largas y cortas (preguntas en seminarios)	50%
Prueba objetiva (tipo test)	50%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Dominio y comprensión del programa de teoría y prácticas mediante un examen.

Evaluación del trabajo desarrollado en seminarios y las prácticas mediante pruebas de respuestas largas y cortas.

Para superar la asignatura es imprescindible superar tanto la parte práctica como teórica de la asignatura.

Para obtener la calificación correspondiente a la evaluación continua es requisito la presentación de las tareas que se vayan indicando a lo largo del curso por parte del equipo docente de la asignatura. Entre otras se pueden considerar la elaboración de informes y resúmenes críticos de prácticas, de seminarios y de la salida de campo, así como el desempeño en dinámicas de grupos y participación coloquios, discusiones o puestas en común.

RECURSOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Aronson, M.F., Lepczyk, C.A., Evans, K.L., Goddard, M.A., Lerman, S.B., MacIvor, J.S., Nilon, C.H., Vargo, T. 2017. Biodiversity in the city: key challenges for urban green space management. *Frontiers in Ecology and the Environment* 15: 189-196.
- Blanco, E., Monedero, J. 2010. *Dehesa de la Villa: Naturaleza en la Ciudad*. Ayuntamiento de Madrid.
- BOTMAD et. al., 2023. *Madrid flora urbana. Catálogo de la flora silvestre urbana, Lista Roja y recomendaciones para la gestión del patrimonio botánico de la ciudad*. Doce Calles, Madrid.
- Cariñanos, P., Casares-Porcel, M., Quesada Rubio, J.M. 2014. Estimating the allergenic potential of urban green spaces: A case-study in Granada, Spain. *Landscape and Urban Planning* 123: 134-44.
- Concepción, E.D., Obrist, M.K., Moretti, M., Altermatt, F., Baur, B., Nobis, M.P. 2016. Impacts of urban sprawl on species richness of plants, butterflies, gastropods and birds: not only built-up area matters. *Urban Ecosystems* 19: 225-242.
- Douglas, I et al 2020. *The Routledge Handbook of Urban Ecology*, edited by., Taylor & Francis Group, 2020. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=6374123>.
- Hahs, A.K., McDonnell, M.J., McCarthy, M.A., Vesk, P.A., Corlett, R.T., Norton, B.A., Clemants, S.E., et al. 2009. A global synthesis of plant extinction rates in urban areas. *Ecology Letters* 12: 1165-1173.
- Izuzquiza, Á. 2019. *Plantas de nuestros muros, aceras y alcorques*. Álvaro Izuzquiza
- Kendal, D., Zeeman, B., Ikin, K., Lunt, I., McDonnell, M., Farrar, A., Pearce, L., Morgan, J. 2017. The importance of small urban reserves for plant conservation. *Biological Conservation* 213: 146-153.
- Kowarik, I., von der Lippe, M., Moore, J. 2018. Plant population success across urban ecosystems: A framework to inform biodiversity conservation in cities. *Journal of Applied Ecology* 55: 2354-2361.
- Szlávecz, K., Warren, P., Pickett, S.T.A. 2011. Biodiversity on the Urban Landscape. En: Cincotta, R. Gorenflo, L. (eds.), *Human Population: Its Influences on Biological Diversity*, pp. 75-101. Population Action International.
- Sabariego, S., García Ventura, C., Cariñanos, P. 2021. Estimating the allergenic potential of urban green areas in the city of Madrid (Spain). *Aerobiología* 37(3):1-13
- Terradas, J. 2001. *Ecología urbana*. Cuadernos de medio ambiente. Monografies de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya, Department de Medi Ambient.
- Parris, Kirsten M. *Ecology of Urban Environments*, John Wiley & Sons, Incorporated, 2016. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=7104496>.

OTROS RECURSOS

- Zonas verdes Madrid
<https://www.madrid.es/UnidadWeb/Contenidos/Publicaciones/TemaMedioAmbiente/Memoria2013/Ficheros/04ZonasVerdes.pdf>
- Urban Ecology: Patterns, Processes, and Applications, edited by Jari Niemelä, et al., Oxford University Press, Incorporated, 2011. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=800872>.
- Urban Ecology: Strategies for Green Infrastructure and Land Use, edited by Kimberly Etingoff, Apple Academic Press, Incorporated, 2015. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=2122549>.
- Duncan, R.P., Clemants, S.E., Corlett, R.T., Hahs, A.K., McCarthy, M.A., McDonnell, M.J., Schwartz, M.W., et al. 2011. Plant traits and extinction in urban areas: a meta-analysis of 11 cities. *Global Ecology and Biogeography* 20: 509-519.