



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**GESTIÓN DE ESPACIOS  
URBANOS Y PERIURBANOS**

Coordinación: AMEZTEGUI GONZALEZ, AITOR

Año académico 2023-24

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	GESTIÓN DE ESPACIOS URBANOS Y PERIURBANOS			
<b>Código</b>	102464			
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Doble titulación: Grado en Ingeniería Forestal y Grado en Conservación de la Naturaleza	5	OPTATIVA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRACAMP	PRAULA	TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	1	2	3
	<b>Número de grupos</b>	1	1	1
<b>Coordinación</b>	AMEZTEGUI GONZALEZ, AITOR			
<b>Departamento/s</b>	CIENCIA E INGENIERÍA FORESTAL Y AGRÍCOLA			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Castellano y catalán			
<b>Distribución de créditos</b>	Teoría: 3 ECTS Prácticas aula: 2 ECTS Prácticas campo: 1 ECTS			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
AMEZTEGUI GONZALEZ, AITOR	aitor.ameztegui@udl.cat	4	Previa cita por email
GONZALEZ ALDAY, JOSU	josu.alday@udl.cat	2	Previa cita por email

## Información complementaria de la asignatura

La asignatura “Gestión de espacios urbanos y periurbanos” se plantea como una introducción al mundo de la forestería urbana. En un mundo cada vez más urbano, la disponibilidad de espacios verdes de calidad y accesibles para la ciudadanía ha demostrado tener un impacto muy determinante sobre la salud y la calidad de vida de las personas. El estudiante que curse esta asignatura adquirirá conocimientos sobre las características propias y las particularidades de los espacios verdes urbanos, con especial énfasis en los espacios arbolados. Se adquirirán conocimientos y competencias en la planificación y diseño de espacios verdes, su ecología y su papel sobre la biodiversidad urbana. Los estudiantes aprenderán a diseñar e implementar evaluaciones e inventarios de arbolado urbano y a redactar planes de gestión del arbolado. También conocerán los principales beneficios y servicios ecosistémicos que aportan los espacios urbanos, y cómo cuantificarlos y maximizarlos. Además, se adquirirán habilidades para la correcta gestión y mantenimiento del arbolado urbano, incluyendo la selección de especies, el mantenimiento del arbolado y la evaluación del riesgo. Por último, aprenderán a planificar y gestionar espacios verdes periurbanos y a restaurar áreas urbanas degradadas.

## Objetivos académicos de la asignatura

- Conocer los diferentes aspectos de los bosques urbanos y la infraestructura verde urbana y periurbana, sus características y los problemas que puede resolver
- Comprender los fundamentos de la ecología urbana y los principales impactos del cambio global sobre las ciudades
- Entender las particularidades de la biodiversidad urbana y su papel en el entorno urbano
- Conocer los principales indicadores de calidad de la infraestructura verde urbana, cómo aplicarlos y calcularlos de manera práctica
- Conocer los servicios ecosistémicos que proporcionan los espacios verdes urbanos, y aplicar metodologías para su cuantificación
- Adquirir competencias en el diseño y realización de inventarios de arbolado urbano y la redacción de planes de gestión
- Conocer los principales elementos necesarios para una correcta gestión y mantenimiento del arbolado urbano
- Comprender las particularidades de la gestión de espacios forestales perirurbanos
- Evaluar las necesidades de restauración de espacios verdes urbanos e implementar iniciativas de mejora

## Competencias

### Competencias Básicas

CB1. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4. Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5. Saber desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### **Competencias Generales**

CG1. Demostrar capacidad de planificación y de organización del trabajo personal

CG2. Desarrollar habilidades de aprendizaje para mejorar su formación de forma autónoma

CG3. Trabajar en equipo, con una visión multidisciplinar y con capacidad para hacer una distribución racional y eficaz de tareas entre los miembros del equipo.

CG4. Entender y expresarse con la terminología adecuada

CG5. Ser capaz de buscar y utilizar las fuentes de información disponibles relacionadas con la actividad profesional.

CG6. Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones

CG7. Tener espíritu crítico e innovador

CG8. Analizar y valorar las implicaciones medioambientales, sociales y éticas de la actividad profesional

CG10. Respetar los derechos fundamentales de igualdad entre hombres y mujeres, la promoción de los Derechos Humanos y los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos

### **Competencias Específicas**

CE5 Identificar los procesos abióticos y bióticos, tanto ecológicos como socioeconómicos, así como los procesos de degradación que afectan a los sistemas y recursos naturales.

CE6 Efectuar diagnósticos de los procesos ecológicos que afectan a hábitats, especies, paisajes y ecosistemas para mantener los servicios ecosistémicos que contribuyen al bienestar humano.

CE7 Analizar y saber interpretar el efecto de las perturbaciones y los cambios que pueden derivarse del cambio global y, en particular, del cambio climático, sobre los sistemas naturales y los riesgos que les afectan.

CE8 Aplicar las técnicas de conservación y restauración necesarias para la mejora de los recursos y/o sistemas naturales en función del grado de alteración de un ecosistema.

CE9 Aplicar las herramientas de ordenación territorial que garanticen la preservación de la conectividad ecológica y la persistencia de infraestructuras verdes en la gestión de espacios abiertos, así como los criterios e indicadores de una gestión sostenible de recursos.

CE10 Integrar el cambio global en la planificación y utilización ordenada de los recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural, en particular, de las especies y de los ecosistemas, su conservación, restauración y mejora y evitar la pérdida neta de biodiversidad.

CE12 Diseñar, ejecutar y monitorizar proyectos, planes y programas para la conservación y la restauración de la

biodiversidad y de la geodiversidad en todo tipo de ecosistemas mediante la aplicación de las tecnologías adecuadas.

### Competencias Transversales

CT1. Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano

CT3. Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

CT5. Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### UNIDAD 1 INTRODUCCIÓN: BOSQUES URBANOS E INFRAESTRUCTURA VERDE

#### 1. Los espacios verdes y las ciudades. Presentación de la asignatura

- La importancia de los espacios verdes en un mundo urbano

#### 2. Conceptos y definiciones. Historia de las ciudades y los bosques urbanos

- Historia del desarrollo urbano y el paisajismo
- Ciudades radiales, ciudades difusas. La transformación de las ciudades.
- Los bosques urbanos y el concepto de "urban forestry"

#### 3. Bosques urbanos y periurbanos. La infraestructura verde

- Infraestructura verde y azul
- Marco legislativo y normativo
- La Estrategia Estatal y Catalana de Infraestructura Verde.

### UNIDAD 2. ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD URBANA

#### 1. Ecología Urbana. Conceptos e importancia

- Conceptos de ecología urbana
- Ecología de los ambientes urbanos y periurbanos

*PRÁCTICA: URBANFUN descomposicion de materia orgánica*

- Funciones ecosistémicas: consumo, emisiones, flujos de energía y materiales

#### 2. Biodiversidad en las ciudades

- Biodiversidad urbana: naturaleza vs. Naturalización
- Particularidades de la biodiversidad urbana
- Especies individuales y Urbanización
- Gestión de hábitats para la biodiversidad

### UNIDAD 3. CARACTERIZACIÓN DE ESPACIOS VERDES: INDICADORES Y VARIABLES

#### 1. Indicadores de cubierta arbórea

- Numero de arboles vs. cubierta verde vs. cubierta arbórea
- Métodos de determinación de la cubierta arbórea

*PRÁCTICA: Determinación de las cubiertas del suelo en los barrios de Lleida*

*PRÁCTICA: Determinación de la cubierta arbórea de Lleida mediante LiDAR aéreo*

## 2. Indicadores de diversidad

- Riqueza de especies, diversidad específica y funcional
- Regla de Santamour
- Urban Green Governance Index.

*PRÁCTICA: Diversidad arbórea del campus de ETSEAFIV*

## 3. Indicadores de calidad y sostenibilidad de espacios verdes y ciudades

- Índice de Singapur, RECITAL
- Otros indicadores

## UNIDAD 4. FUNCIONES Y BENEFICIOS DE LOS BOSQUES URBANOS

### 1. Los bosques urbanos y la provisión de servicios ecosistémicos

- Concepto y tipos de servicios ecosistémicos
- Los servicios ecosistémicos y las ciudades
- Bosques urbanos y fijación de carbono
- Bosques urbanos y contaminación atmosférica
- Bosques urbanos y régimen hidrológico
- Bosques urbanos y confort ambiental: temperatura y ruido
- Bosques urbanos y salud humana
- Bosques urbanos y diservicios

*PRÁCTICA: Determinación de islas de calor y refugios climáticos*

### 2. Valoración de arbolado urbano. Cuantificación de servicios ecosistémicos en espacios urbanos

- Valoración de árboles individuales
- Cuantificación de los atributos forestales: inventario de arbolado urbano
- Diseño y características de un inventario arbolado urbano
- Cuantificación de la provisión de servicios: la plataforma i-tree Eco

*PRÁCTICA: Inventario del arbolado de la ETSEA*

*PRÁCTICA: Cuantificación de servicios del arbolado del campus ETSEA*

## UNIDAD 5. GESTIÓN DE BOSQUES Y ARBOLADO URBANO

### 1. Principios rectores de la gestión de arbolado urbano

- Objetivos de la gestión del arbolado urbano
- Fases de la gestión del arbolado urbano

### 2. Evaluación de lugar de plantación y elección de especies

- Evaluación del lugar de plantación: disponibilidad de espacio, suelo y otros condicionantes.
- Espacio plantable y marco de plantación.
- Selección de especies: clima, temperamento, entorno, servicios, costes, valores estéticos

### 3. Plantación y mantenimiento de arbolado urbano

- Tipos de planta y calidad del material vegetal.
- Época de plantación
- Plantación: Preparación del hoyo de plantación. Drenaje y aireado. Estabilización del árbol. Alcorques.
- Mantenimiento del arbolado urbano: cuidados iniciales, riego, poda, escardas...
- Soluciones basadas en la naturaleza

## UNIDAD 6. PLANIFICACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS URBANOS PERIURBANOS

### 1. Degradación de espacios Urbanos

- Tipos de Degradación de espacios urbanos
- ¿Hay que restaurar?

### 2. Principios a la planificación y restauración

- Interacciones entre personas y naturaleza en entornos urbanos
- Objetivos de la restauración urbana
- Fases de la restauración urbana

### **PRESENTACIÓN DEL PROYECTO FINAL**

#### **Salidas de campo:**

1. Gestión de un espacio verde urbano: el parque de la Mitjana
2. Hacia la naturalización de las ciudades: el proyecto UrbanNat
3. Gestión de arbolado urbano y espacios verdes: el ejemplo de la ciudad de Lleida

## Ejes metodológicos de la asignatura

La asignatura se basa en la combinación de clases de diferentes tipologías:

- **Teoría:** se introducirán los principales conceptos teóricos necesarios para comprender los temas planteados
- **Prácticas:** sesiones *guiadas* de carácter práctico en el que aplicaremos los conceptos a datos reales, produciendo un análisis de datos que interpretaremos
- **Club de lectura:** presentación/discusión de algunos trabajos de referencia en el mundo de los bosques urbanos
- **Salidas de campo:** visitaremos algunos de los principales espacios verdes de la ciudad de Lleida.
- **Ponencias invitadas:** charlas/talleres por algunos de los principales expertos del país en los temas tratados
- **Exámenes:** dos parciales. Se evaluará el conocimiento adquirido durante el resto de sesiones (incluidas ponencias y salidas de campo)

Asimismo, los estudiantes deben desarrollar un proyecto final de **mejora de un espacio verde urbano o periurbano**, que consista en:

1. **Elegir** un espacio urbano (de Lleida o vuestro pueblo/ciudad)
2. Efectuar un **diagnóstico**
3. Realizar una serie de **propuestas de mejora**, con un/os **objetivos**
4. **Redactar** un documento que recoja los principales elementos de la propuesta
5. **Presentarlo** a los compañeros

## Plan de desarrollo de la asignatura

Según el calendario y horario establecido por la Dirección de Estudios de l'ETSEA.

## Sistema de evaluación

### Evaluación continua

**BLOQUE DE TEORÍA (50%):** se realizarán dos exámenes parciales en las fechas definidas en la planificación de la asignatura. Para aprobar la asignatura se debe obtener como mínimo un 4.0 en la parte teórica y en cada uno de los 2 parciales. Estos dos exámenes son recuperables (ver sección "Recuperación").

**BLOQUE DE PRÁCTICAS (20%):** Evaluación continua de los ejercicios que se realizan durante las clases prácticas o informes relativos a las salidas de campo (20% de la nota). Cada práctica o salida de campo tendrá una **fecha de entrega específica**. El retraso injustificado en la entrega se penalizará con un **-30% en la nota**. La no asistencia a las clases prácticas podría tener una penalización sobre la nota de la práctica correspondiente. Para optar a hacer la media de la asignatura, la nota mínima de este bloque debe ser un 5.0. Este bloque es recuperable (ver sección “Recuperación”).

**PROYECTO FINAL (30%):** consistirá en la redacción de un proyecto final de mejora de un espacio verde urbano o periurbano (ver sección de Metodología). Nota mínima 5.0. Este proyecto es recuperable (ver sección “Recuperación”).

Bloque	Peso	Nota Mínima
Primer parcial (02/11/2023)	25%	4
Segundo parcial (18/01/2024)	25%	4
Informes de prácticas/salidas	20%	5
Proyecto final	30%	5

### Recuperación

Cada uno de los tres bloques (teoría, prácticas y proyecto final) son recuperables:

- Bloque de teoría: cada uno de los parciales se puede recuperar en el examen final previsto en el calendario (30/01/2024).
- Bloque de prácticas: en caso de que la nota global del bloque sea inferior a 5, se deberán entregar las prácticas revisadas dentro del período de recuperación definido por el centro, limitándose la nota máxima que se podrá obtener (no será superior a 5)
- Proyecto final: en caso de suspender el informe final (nota inferior a 5), se dará la oportunidad de revisarlo, limitando la nota máxima que se podrá obtener (no será superior a 5).

### Plagio o copia

La Ley 2/2022 de convivencia universitaria regula lo que se considera fraude académico: cualquier comportamiento premeditado tendente a falsear los resultados de un examen, propio o ajeno, realizado como requisito para superar una asignatura o acreditar el rendimiento académico. Las faltas pueden ser graves o muy graves. Podéis consultar la [Normativa de convivencia universitaria](#) de la UdL. En caso de detectar copia o plagio:

- Si se copia o plagia con medios fraudulentos se retirará la actividad de evaluación (por tanto quedará suspendida) y se hará llegar un informe y las evidencias a la coordinación del grado y a los jefes de estudio para iniciar un expediente disciplinario. Las sanciones aplicables incluyen, entre otras y dependiendo de la gravedad de la falta, la pérdida del derecho a ser evaluado de la asignatura, la pérdida de la matrícula de un semestre o un curso o la expulsión hasta tres años.
- Si se trata de copia espontánea entre estudiantes (comportamientos como hablar en un examen, mirar el examen del compañero, etc.) se aplicarán medidas que pueden llegar a la retirada de la actividad (por tanto, queda suspendida). También se hará un informe a la coordinación del grado y a los jefes de estudio por si se considera adecuado la apertura de un expediente disciplinario.

### Evaluación alternativa

Los estudiantes que combinen sus estudios con un trabajo a tiempo completo y/o por conciliación familiar tienen derecho a solicitar evaluación alternativa al comienzo del semestre. La prueba de evaluación alternativa consistirá en el entrega del proyecto final (50% de la nota) y la realización de un examen final (50% de la nota). Las dos pruebas son recuperables.

## Bibliografía y recursos de información

- Calaza P. (2020) *GUÍA DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE MUNICIPAL*



- Camprodon, J., Guixé, D. Soler-Zurita J. (2012). *Els espais urbans. Manual de gestió d'hàbitats per a la fauna vertebrada*. Barcelona: Diputació de Barcelona; Obra Social "La Caixa".
- Coello J, Guitart L, Cervera T, Rovira J, Piqué M. 2021. *Políticas locales, cambio climático y gestión forestal en bosques periurbanos: una integración necesaria*. CTFC, Solsona. 56 pp.
- FAO (2016) *Guidelines on urban and peri-urban forestry*
- Ferrini, F., Konijnendijk, C. C., Fini, A. (eds.) (2017) *Routledge Handbook of Urban Forestry*. Taylor and Francis, London.
- Konijnendijk, C. C, Nilsson, K., Randrup, T. B. and Schipperijn, J. (eds.) (2005) *Urban forests and trees*, Springer, Heidelberg.
- Llorens, J. (2021) *EL ARBOL EN LA CIUDAD: Guía para su diseño, gestión, mantenimiento y conservación*. Asociación española de arboricultura. Madrid. 472 páginas
- Miller, R. W., Hauer, R. J., Werner, L. P. (2015) *Urban forestry: Planning and managing urban greenspaces*, 3rd edn, Waveland Press, Long Grove, Il.
- Roloff, A. (2016). *Urban Tree Management: For the Sustainable Development of Green Cities*. Wiley, London. 288 páginas
- Trowbridge PJ, Bassuk NL. (2004) *Trees in the Urban Landscape: Site Assessment, Design, and Installation* Wiley. London. 232 páginas.
- Valladares, F., Gil, P. y Forner, A. (coord.). 2017. *Bases científico-técnicas para la Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas*. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 357 pp.