



Asignatura: Ecología del Paisaje/Landscape Ecology
Código: 30414
Centro: Departamento de Ecología, UCM
Titulación: Máster en Ecología
Nivel: Máster
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 6 créditos ECTS

1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

Ecología del Paisaje/Landscape Ecology

1.1. Código / Course number

30414

1.2. Materia / Content area

Patrones y procesos en ecología / Patterns and Processes in Ecology

1.3. Tipo / Course type

Formación optativa / Elective subject

1.4. Nivel / Course level

Máster / Master (second cycle)

1.5. Curso / Year

1º / 1st

1.6. Semestre / Semester

2º / 2nd (Spring semester)

1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente /In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Disponer de un nivel de inglés que permita al alumno leer bibliografía de consulta / Students must have a suitable level of English to read references in the language.

Los conceptos y métodos desarrollados en esta asignatura complementan los de las restantes asignaturas de su misma materia y representan una buena base conceptual para cursar las asignaturas de la materia Ecología y gestión de recursos naturales./



Asignatura: Ecología del Paisaje/Landscape Ecology
Código: 30414
Centro: Departamento de Ecología, UCM
Titulación: Máster en Ecología
Nivel: Máster
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 6 créditos ECTS

The concepts and methods developed in this subject complement those of the other subjects of the same content area and represent a conceptual basis to study the subjects of the area of Ecology and natural resource management.

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia es muy recomendable / **Attendance is highly advisable**
La asistencia a los seminarios/tutorías/trabajo de campo es obligatoria en un 80% / **Attendance to 80% of the seminars/tutorials/fieldwork is mandatory**

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Docente(s) / **Lecturer(s)** Pilar Martín de Agar (coord. UCM)
Departamento de Ecología / **Department of Ecology**
Facultad de CC Biológicas UCM / **Faculty of Biology UCM**
Despacho - Módulo / **Office - Module**
Teléfono / **Phone:** +34 91 394 4438
Correo electrónico/**Email:** agar@ucm.es
Página web/**Website:** <https://www.ucm.es/ecologia/ecologia-regional-y-del-paisaje>
Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita /**appointment**

1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

Objetivos / **Learning outcomes**
Competencias / **Competences**

Saber/ **Knowledge:**

Adquirir competencia en diseño, presentación y exposición pública de proyectos./ **Acquire competences in design, presentation and public exhibition of projects.**



Asignatura: Ecología del Paisaje/Landscape Ecology
Código: 30414
Centro: Departamento de Ecología, UCM
Titulación: Máster en Ecología
Nivel: Máster
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 6 créditos ECTS

Adquirir el conocimiento y las habilidades científicas y aplicadas básicas para el reconocimiento e interpretación del paisaje de acuerdo con los procesos ecológicos que rigen su funcionamiento y evolución. /Acquire the knowledge and basic scientific and applied skills for recognition and interpretation of landscape in accordance with ecological processes that govern its functioning and evolution.

Saber hacer/ Skills:

Concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica /Think, design, implement and adopt a substantial process of research with academic rigor.

Manejar las metodologías básicas de análisis y modelización para el estudio de los procesos espacio-dependientes./Manage the basic methodologies of analysis and modeling for the study of space-dependent processes.

Reconocer e interpretar los procesos ecológicos que rigen la formación del paisaje, su funcionamiento y evolución./Recognize and interpret the ecological processes that govern the formation of the landscape, its functioning and evolution.

Adquirir destreza en la aplicación de los conocimientos adquiridos para el diseño de proyectos de gestión del paisaje./Acquire skills in applying knowledge obtained in designing landscape management projects.

Conocer las metodologías prácticas de diagnóstico, intervención y prospectiva para apoyar una gestión integrada del paisaje./Knowing the practical methodologies for diagnosis, intervention and prospects for integrated landscape management.

Saber ser/estar/ Attitudes:

Saber comunicar conclusiones -y los conocimientos y razones que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades./ Knowing how to communicate findings, and the knowledge and reasons which justified-in a clear and unambiguous form.

Saber realizar la exposición oral y escrita de los resultados de la investigación./ Knowing how to perform oral presentation and written research results.

Saber diseñar un trabajo experimental o un estudio técnico, así como elaborar una memoria escrita en la que se desarrolle de forma rigurosa y correcta las hipótesis de partida, la metodología de obtención y tratamiento de datos./Know how to design an experimental or a technical study and prepare a written report in which to develop a rigorous and correct underlying assumptions, methodology of data acquisition and processing.



Asignatura: Ecología del Paisaje/Landscape Ecology
Código: 30414
Centro: Departamento de Ecología, UCM
Titulación: Máster en Ecología
Nivel: Máster
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 6 créditos ECTS

Saber aplicar soluciones adaptadas a cada situación, y analizar críticamente la toma de decisiones en la gestión del paisaje./Ability to apply appropriate solutions to each situation, and critically analyze the decision-making in landscape management.

1.12. Contenidos del programa / Course contents

- 1: El paisaje en Ecología y Ecología del paisaje. /Landscape in Ecology and Landscape Ecology.
- 2: El concepto de paisaje./ The landscape concept.
- 3: Paisaje y Ecosistema. Flujo de Energía/Materia./Landscape and Ecosystem. Flow of Energy/Matter.
- 4: Origen del paisaje. Procesos históricos, espaciales y puntuales./The Origin of the landscape. Historical, spatial and local processes.
- 5: Modelos en paisaje: Manchas. Matriz manchas-corredores, Mosaicos./Landscape models: Patches, matrix of patches-corridors, mosaics.
- 6: Características de las manchas/fronteras/mosaicos./Characteristics of patches/boundaries/mosaics.
- 7: Cómo identificar manchas, fronteras y mosaicos./How to identify patches, boundaries and mosaics.
- 8: Cartografía ecológica. Técnicas multivariantes./Ecological cartography. Multivariate techniques.
- 9: Elaboración de mapas ecológicos: Manchas-ecosistemas./Ecological mapping: patches-ecosystems.
- 10: Elaboración de mapas ecológicos: Fronteras./Ecological mapping: boundaries.
- 11: Elaboración de mapas ecológicos: Mosaicos. Identificación y caracterización de mosaicos. Cambios en los mosaicos./Ecological mapping: mosaics. Identification and characterization of mosaics. Mosaics changes.
- 12: Valoración ambiental del paisaje./Landscape environmental assessment.

Prácticas/Practices:

- 1: Cartografía ecológica: Estudio de gradientes de variación. Identificación, caracterización y descripción de la variación espacial de manchas del paisaje. Procesos implicados. Cambios de manchas del paisaje./Ecological Cartography: Study of gradients of variation. Identification, characterization and description of the spatial variation of landscape patches. Processes involved. Landscape patches changes.
- 2: Cartografía de fronteras y mosaicos. Identificación, caracterización y descripción de la variación espacial de los mosaicos del paisaje. Cambios en los mosaicos./Mapping boundaries and mosaics. Identification, characterization and description of the spatial variation of landscape mosaics. Changes in the mosaics.
- 3: Cambios en la estructura del paisaje. Índices del paisaje./Changes in landscape



Asignatura: Ecología del Paisaje/Landscape Ecology
Código: 30414
Centro: Departamento de Ecología, UCM
Titulación: Máster en Ecología
Nivel: Máster
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 6 créditos ECTS

structure. Landscape indices.

4: Valoración del paisaje basada en la composición, estructura y procesos espaciales.

/Landscape evaluation based on the composition, structure and spatial processes.



Asignatura: Ecología del Paisaje/Landscape Ecology
Código: 30414
Centro: Departamento de Ecología, UCM
Titulación: Máster en Ecología
Nivel: Máster
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 6 créditos ECTS

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

- Bissonette, J.A. & Storch, L. (eds.). 2003. *Landscape ecology and resource management: linking theory with practice*. Island Press. Washington. 467 pp.
- Burel, F. & Baudry, J. 2002. *Ecología del Paisaje*. Mundi-Prensa. Madrid. 353 pp.
- Cook, E.A. & van Lier, H.N. (eds.). 1994. *Landscape planning and ecological networks*. Elsevier. Amsterdam. 354 pp.
- Dale, V.H. & Hacuber, R.A. 2001. *Applying Ecological Principles to Land Management*. Springer-Verlag. New York. 483 pp.
- Farina, A. 2000. *Landscape Ecology in Action*. Kulwer Academic Publishers. Boston. Massachusetts. 456 pp.
- Farina, A. 2000. *Principles and methods in landscape ecology. Towards a Science of the Landscape*. Kluwer Academic Publishers. Springer. Dordrecht. 412 pp.
- Forman, R.T.T. & Godron, M. 1986. *Landscape Ecology*. John Wiley & Sons. New York. 565 pp.
- Forman, R.T.T. 1995. *Land mosaics. The ecology of landscapes and regions*. Cambridge University Press. Cambridge. 687 pp.
- Gergel, S.E. & Turner, M.G. (eds.). 2002. *Learning landscape ecology. A practical guide to concepts and techniques*. Springer. New York.
- González Bernáldez, F. 1981. *Ecología y paisaje*. H.Blume. Madrid. 253 pp.
- Green D.G.; Klomp, N.; Rimmington, G. & Sadedin, S. 2006. *Complexity in landscape ecology*. Springer. Dordrecht.
- Hansen, A.J. & Di Castri, F. 1992. *Landscape boundaries*. Springer-Verlag. Berlin. 732 pp.
- Hanson, L.; Fahrig, L. & Merriam, G. (eds.) 1995. *Mosaic landscapes and ecological processes*. Chapman & Hall. London. 354 pp.
- Harris, L.D. 1984. *The fragmented forest: island biogeography theory and the preservation of biotic diversity*. University of Chicago Press. Chicago. 201 pp.
- Ingegnoli, V. 2002. *Landscape Ecology: a widening foundation*. Springer-Verlag. Berlin. 350 pp.
- Klinj, F. (ed). 1994. *Ecosystem classification for environmental management*. Kluwer Academic Publishers. Amsterdam. 293 pp.
- Klopatec, J.M. & Gardner, R.H. 1999. *Landscape Ecological Analysis: Issues and Applications*. Springer-Verlag. New York. 234 pp.
- Kolasa, J. & Pikett, S.T.A. (eds.). 1991. *Ecological Heterogeneity*. Springer-Verlag. Berlin. 303 pp.
- Lindenmayer, D.B. & Hobbs, R.J. 2007. *Managing and designing landscapes for Conservation: Moving from perspectives to principles*. Blackwell Publishing. Oxford. 572 pp.
- Liu, J. & Taylor, W.W. (eds.). 2002. *Integrating landscape ecology into natural resource management*. Cambridge University Press. Cambridge. 476 pp.
- Ludwig, J.; Tongway, D.; Freudenberger, D.; Noble, J. & Hodgkinson, K. 1997. *Landscape Ecology. Function and Management*. CSIRO, Collingwood, Australia. 436 pp.
- Makhzoumi, J. & Pungetti, G. 1999. *Ecological landscape design and planning: the Mediterranean context*. Taylor & Francis. London. 330 pp.
- McHarg, I. 1969. *Design with nature*. University of Chicago Press. Chicago. 197 pp.
- Nassauer, J.I. 1997. *Placing Nature: Culture and Landscape Ecology*. Island Press. Washington, DC. 335 pp.
- Naveh, Z. & Lieberman, A.S. 1994 (2nd Ed.). *Landscape Ecology: Theory and Application*. Springer-Verlag. New York. 698 pp.



Asignatura: Ecología del Paisaje/Landscape Ecology
Código: 30414
Centro: Departamento de Ecología, UCM
Titulación: Máster en Ecología
Nivel: Máster
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 6 créditos ECTS

- Sanderson, J. & Harris, L.D. 2000. *Landscape Ecology: A Top-Down Approach*. CRC. Boca Raton, Florida. 389 pp.
- Turner, M. G.; Gardner, R.H. & O'Neill, R.V. 2001. *Landscape ecology in theory and practice: pattern and process*. Springer-Verlag. New York. 391 pp.
- Vink, A.P.A. 1983. *Landscape ecology and land use*. Longman. London. 264 pp.
- Wiens, J. & Moss, M.R. 2005. *Issues and perspectives in landscape ecology*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Wiens. J.A.; Moss, M.R.; Turner, M.G. & Mladenoff, D.G. (eds.). 2007. *Foundation papers in landscape ecology*. Columbia University Press. New York. 582 pp.
- Zonneveld, I.S. & Forman, R.T.T. (eds.). 1990. *Changing landscapes: an ecological perspective*. Springer-Verlag. New York. 286 pp.
- Zonneveld, I.S. 1995. *Land Ecology*. SPB Academic Publishing. Amsterdam. 195 pp.



Asignatura: Ecología del Paisaje/Landscape Ecology
Código: 30414
Centro: Departamento de Ecología, UCM
Titulación: Máster en Ecología
Nivel: Máster
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 6 créditos ECTS

2. Métodos docentes / Teaching methodology

- **Clases presenciales teóricas** en las que se impartirán los contenidos propuestos actualizados, haciendo hincapié en la presentación de ejemplos y casos de estudio del paisaje que permitan integrar los conceptos teóricos. / **Theoretical classes** taughting the updated content, emphasizing the presentation of examples and cases on landscape study allowing integrate theoretical concepts.
- **Prácticas/Practices.** Prácticas de campo y de laboratorio, que permitan al alumno afianzar sus conocimientos, adquirir destreza en la aplicación de técnicas instrumentales, así como el manejo de aplicaciones informáticas para el análisis, descripción y cartografía del paisaje. / **Practical field and laboratory,** which allow students to consolidate their knowledge, acquire skills in the application of instrumental techniques and management of computer applications for analyzing, describing and mapping landscape.
- **Búsqueda bibliográfica/Literature search.** El alumno habrá de ampliar y complementar su formación en los temas de interés mediante trabajo documental, relacionado con los contenidos teóricos y enlazando con los temas elegidos para los trabajos individuales. / **The student will extend and complement their training in the areas of interest through documentary work,** related to the theoretical contents and linking to the chosen themes for individual assignments.
- **Trabajos individuales/Individual tasks.** Elaboración de trabajos individuales tutorizados sobre algún tema de interés consensuado con el profesor. / **Development of individual work** tutored on a topic of interest agreed with the teacher.
- **Presentación oral colectiva de los trabajos individuales.** / **Oral presentation of the individual works.**



Asignatura: Ecología del Paisaje/Landscape Ecology
Código: 30414
Centro: Departamento de Ecología, UCM
Titulación: Máster en Ecología
Nivel: Máster
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 6 créditos ECTS

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial/ Face	Clases teóricas/ Theoretical classes	53 h	40,0%
	Clases prácticas/ Practices	(35,3%)	
	Tutorías programadas/ Scheduled Tutorials	3 h (2%)	
	Examen final: presentación de seminarios/ Final test: presentation of seminars	4 h (2,7%)	
No presencial/ No face	Prácticas/ Practices	44 h (29,3%)	60,0%
	Elaboración del trabajo individual tutorizado/ Preparation of the individual tutorized work	46 h (30,7%)	
Total de horas de trabajo/ Total working hours: 25 horas x 6 ECTS		150 h	

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

Convocatorias ordinaria y extraordinaria/ [Regular and extraordinary examination sessions:](#)

- Evaluación continua: Presentación y discusión oral de resultados obtenidos en prácticas./[Ongoing assessment: Oral presentation and discussion of results obtained in practices.](#)
- Exposición y defensa oral del trabajo individual tutorizado./[Oral presentation and defence of the individual tutorized work.](#)

5. Cronograma* / Course calendar

El curso tiene una duración de 15 sesiones en las que se desarrollan las actividades presenciales y no presenciales. / [The course lasts 15 sessions in which classroom and no-classroom activities have been developed.](#)