



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

GUIA DOCENTE

CURSO 2024-25

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

TÉCNICAS AVANZADAS PARA EL ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN

Denominación en Inglés:

ADVANCED TECHNIQUES FOR VEGETATION ANALYSIS

Código:

1160108

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Optativa

Horas:

Totales

Presenciales

No Presenciales

Trabajo Estimado

150

22.5

127.5

Créditos:

Grupos Grandes

Grupos Reducidos

Aula estándar

Laboratorio

Prácticas de campo

Aula de informática

2

0

0

0.5

0.5

Departamentos:

CIENCIAS INTEGRADAS

Áreas de Conocimiento:

BOTANICA

Curso:

1º - Primero

Cuatrimestre

Segundo cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Pablo Hidalgo Fernandez	pablo.hidalgo@dbasp.uhu.es	959 219 886
Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)		
.		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

No disponible

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Not available

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Optativa Módulo II.

2.2 Recomendaciones

Conocimientos básicos de botánica.

3. Objetivos (resultado del aprendizaje, y/o habilidades o destrezas y conocimientos):

- Profundizar en el conocimiento de la vegetación y las técnicas disponibles para su análisis.
- Abordar las más innovadoras técnicas de estudio y predicción de la vegetación y el desarrollo de modelos espaciales que contemplen los efectos sobre la vegetación del calentamiento global y la fragmentación.
- Proporcionar los conocimientos y herramientas necesarios para una adecuada gestión y conservación del medio natural.
- Entender la importancia del conocimiento de la vegetación para la gestión y conservación de la biodiversidad.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

CE1: Analizar y utilizar correctamente los métodos para el estudio de la biodiversidad.

CE11: Reconocer la importancia de las variaciones espaciales y temporales en el análisis y la conservación de la biodiversidad.

CE12: Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas.

CE13: Diagnosticar y solucionar problemas ambientales.

CE14: Desarrollar la capacidad para aplicar el método científico a los procesos ecológicos.

CE15: Identificar y utilizar bioindicadores.

CE16: Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales.

CE2: Dirigir, redactar y ejecutar proyectos sobre la biodiversidad y su conservación.

CE26: Saber elaborar manuscritos científicos así como realizar lecturas críticas.

CE27: Manejar herramientas estadísticas.

CE28: Capacidad para manejar Sistemas de Teledetección e Información Geográfica.

CE3: Manejar las fuentes de información científica, tanto en bibliotecas convencionales como virtuales.

CE37: Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de los paisajes y sus componentes.

CE4: Aplicar métodos y técnicas de Matemáticas, Estadística e Informática al estudio de la biodiversidad.

CE5: Manejar instrumental científico de campo.

CE6: Identificar taxones y calcular la diversidad de los ecosistemas.

CE7: Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8: CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios Básicas

CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CG1: Analizar y caracterizar de forma integrada los distintos elementos del medio natural, así como los procesos en que participan y los sistemas de relaciones en que se organizan.

CG2: Proponer y diseñar acciones y/o estrategias de gestión encaminadas a la conservación y recuperación de especies y espacios, así como a la restauración ambiental de ambientes degradados.

CG6: Manejar e integrar de forma eficiente la información sobre Biodiversidad, controlando las fuentes principales y manejando técnicas e instrumentos para su gestión.

CG4: Resolver problemas y tomar decisiones relacionadas con la gestión de la Biodiversidad.

CG5: Manejar las principales herramientas científico-técnicas aplicables a la gestión de la Biodiversidad.

CG3: Diseñar y aplicar Instrumentos específicos para la Conservación de la Biodiversidad: planes de seguimiento y vigilancia; programas de conservación; planes de protección, defensa, mitigación o compensación frente a los efectos negativos de los impactos antropogénicos, etc.

CT1: Dominar en un nivel intermedio una lengua extranjera, preferentemente el inglés

CT2: Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación

CT3: Gestionar la información y el conocimiento

CT9: Incentivar el trabajo en equipo

CT5: Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional

CT7: Fomentar el espíritu crítico

CT8: Fomentar la curiosidad y la inquietud como impulso a nuevos aprendizajes

CT4: Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de teoría
- Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática
- Sesiones prácticas en campo: estudio de casos, obtención de datos y muestras in situ
- Actividades académicamente dirigidas presenciales: seminarios, debates, tutorías colectivas y otras presentaciones públicas
- Asistencia a seminarios y conferencias dirigidos o impartidos por otros expertos en biodiversidad
- Tutorías (genéricas y específicas para la preparación de la memoria y exposición del Trabajo Fin

de Máster)

- Actividades académicamente dirigidas no presenciales: elaboración de trabajos y ensayos, resolución de problemas y casos prácticos, redacción de memorias, búsquedas de información, análisis de audiovisuales, etc.
- Trabajo autónomo del estudiante: preparación de clases y exámenes, lecturas, búsquedas autónomas y estudio en general

5.2 Metodologías Docentes:

- Método expositivo/Lección magistral con participación activa del alumno
- Sesiones de trabajo grupal o individual orientadas por el profesor: búsqueda de información y datos, realización de trabajos y problemas, resolución de casos prácticos, biblioteca, red, etc.
- Exposición individual o en grupo sobre temas de la asignatura con participación compartida
- Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción entre tutor y alumno.
- Conjunto de pruebas orales o escritas en la evaluación inicial, formativa o sumatoria del alumno
- Trabajo autónomo del alumno, tanto individual, como en red con otros compañeros.

5.3 Desarrollo y Justificación:

6. Temario Desarrollado

CLASES TEÓRICAS

1. Introducción: Flora, vegetación y paisaje vegetal. Principios fundamentales del estudio de la vegetación. Fundamentos biogeográficos y bioclimáticos para el estudio de la vegetación. Métodos básicos y avanzados para el estudio de la vegetación. Técnicas SIG para el estudio avanzado de la vegetación.
2. Recursos cartográficos y bases de datos disponibles: CORINE LandCover y otras cartografías europeas y mundiales. Inventarios forestales y otras cartografías españolas. SIOSE, la cartografía digital a escala 1:10.000 de Andalucía. Bases de datos de información espacial ambiental.
3. Modelización espacial de la vegetación: Técnicas de modelización de la distribución potencial de especies arbóreas. Regresión logística, MaxEnt, Garp y otras herramientas de modelización.
4. Calentamiento global y vegetación: Técnicas de análisis del impacto del calentamiento global sobre la distribución de la vegetación. Migración altitudinal y latitudinal.
5. Fragmentación en la vegetación: Efecto de la fragmentación en la vegetación. Técnicas de análisis de la fragmentación. El software CONEFOR y otros paquetes estadísticos.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Prácticas de laboratorio (aula de informática) para el estudio y análisis de las principales cartografías digitales y otras bases de datos y manejo de software específico.

PRÁCTICAS DE CAMPO

- Salida de campo para análisis y muestreos de vegetación e interpretación del paisaje.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

- Alexander, R. & Millington, A.C. (Eds.) (2000). *Vegetation mapping: from patch to planet*. Wiley & Sons. 339 pp.
- Bailey, R.G. (1998). *Ecoregions: the ecosystem geography of the oceans and continents*. Springer. New York.
- Bauer, E. (1991). *Los montes de España en la Historia*. Servicio de Publicaciones Agrarias y Fundación Conde del Valle de Salazar.
- Bellot Rodríguez, F. (1978) *El Tapiz vegetal de la Península Ibérica*. Blume. Madrid.
- Braun Blanquet, J. (1979). *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ed. Blume. Madrid.
- Brown, J.H. & Lomolino, M. V. (1998) *Biogeography*. Sinauer Associates. Massachusetts
- Cadiñanos, J.A. & Meaza G. (1998). *Bases para una biogeografía aplicada: criterios y sistemas de valoración de la vegetación*. Geoforma. Logroño.
- Ceballos, L. (Dir.) (1966). *Mapa Forestal de España*. Escala 1:400.000. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- Costa Tenorio, M., C. Morla & H. Sainz (1997). *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Planeta. Barcelona.
- Elith, J., Phillips, S.J., Hastie, T., Dudik, M., Chee, Y.E., Yates, C.J., (2011). *A statistical explanation of MaxEnt for ecologists*. *Divers. Distrib.* 17, 43–57.
- Fajardo Alcántara, M., Dueñas López, M.A., López Tirado, J., Carrasco Antelo, J.M.; Hidalgo Fernández, P. (2013). *Análisis de la fragmentación en los Montes de Alto Valor de Conservación de ENCE de la provincia de Huelva desde el punto de vista de la ecología del paisaje*. ACTAS 6º Congreso Forestal Español. G. Montero González, M. Guijarro Guzmán et al. (eds.). Sociedad Española de Ciencias Forestales. Vitoria. Págs. 1-14. ISBN: 978-84-937964-9-5
- Gómez F., & Mota, J.F. (2001). *Vegetación y cambios climáticos*. Universidad de Almería. Almería
- Herrera, J.M. (2011). *El papel de la matriz en el mantenimiento de la biodiversidad en hábitats fragmentados. De la teoría ecológica al desarrollo de estrategias de conservación*. *Ecosistemas* 20 (2), 21-34.
- Hidalgo, P.J., J.M. Marín, J. Quijada, J.M. Moreira. (2008). *A spatial distribution model of cork oak (Quercus suber) in southwestern Spain: A suitable tool for reforestation*. *Forest Ecology And Management* 255: 25-34.
- Jähne, B. (1991). *Digital Image Processing: Concepts, Algorithms, and Scientific Applications*. Berlin: Springer-Verlag.
- Jongman, R.H.G., Terbraak, C.J.F. & Van Tongeren, O.F.R. (1987). *Data analysis in community and landscape ecology*. Pudoc Wageningen
- Kent, M. & Coker, P. (1999). *Vegetation description and analysis: a practical approach*. John Wiley & Sons. Chichester.

- Küchler, A.W. & Zonneveld, I.S. (1988). *Vegetation mapping*. Kluwer. Handbook of Vegetation Science. Dordrecht.
- López-Tirado, J & P.J. Hidalgo. (2014). A high resolution predictive model for relict trees in the Mediterranean-mountain forests (*Pinus sylvestris* L., *P. nigra* Arnold and *Abies pinsapo* Boiss.) from the south of Spain: a reliable management tool for reforestation. *Forest Ecology And Management* 330:105-114.
- Paruelo, J.M. (2007). *Cartografía, Sistemas de Información Geográficos y Teledetección: Principios Básicos de Percepción Remota*. http://www.ifeva.edu.ar/~paruelo/SIG/Cap_PBPR.pdf.
- Pascual Horta, L.; Saura, S. (2006). Comparison and development of new graph-based landscape connectivity indices: towards the prioritization of habitat patches and corridors. *Landscape Ecology* 21, 959-967.
- Peinado, M. & S. Rivas-Martínez (1987). *La vegetación de España*. Serv. Publ. Univ. Alcalá de Henares.
- Peterson, A.T., Papes, M., Eaton, M., (2007). Transferability and model evaluation in ecological niche modeling: a comparison of GARP and Maxent. *Ecography* 30, 550-560.
- Phillips, S.J., Dudik, M., (2008). Modeling of species distributions with Maxent: new extensions and a comprehensive evaluation. *Ecography* 31, 161-175.
- Rivas-Martínez, S. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. Minist. Agric., Pesca y Alim.-ICONA. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. & A. Penas (1996). *Biogeographic map of Europe*. Cartographic Service, University of León. León.
- Rubio Sáez, N. (1996). *Los bosques españoles: introducción al estudio de la vegetación*. Universidad Autónoma de Madrid. Servicio de Publicaciones.
- Rubio, J. (1988). *Biogeografía. Paisajes vegetales y vida animal*. Ed. Síntesis. Madrid.
- Ruiz De La Torre, J. (1990). *Mapa forestal de España Escala 1:200.000. Memoria General*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Saura, S.; Pascual-Horta, L. (2007). A new habitat availability index to integrate connectivity in landscape conservation planning: Comparison with existing indices and application to a case study. *Landscape and urban planning* 83, 91-103.
- Saura, S.; Torras, O.; Gil-Tena, A.; Pascual-Horta, L. (2008). Shape Irregularity as an Indicator of forest Biodiversity and Guidelines for metric Selection en R. *Laforteza Patterns and Processes Forest Landscapes*.
- Schimwell, D. W. (1971). *Description and classification of vegetation* Sidgwick & Jackson
- Stockwell, D., Peters, D., (1999). The GARP modelling system: problems and solutions to automated spatial prediction. *Int. J. Geogr. Inf. Sci.* 13, 143-158.
- Takhtajan, M. (1986). *Floristic regions of the world*. University of California Press. Berkeley.
- terradas, J. (2002). *Ecología de la vegetación: de la ecofisiología de las plantas a la dinámica de comunidades y paisajes*. Omega. Barcelona.
- UNESCO (1973). *Clasificación internacional y cartografía de la vegetación*. 93 pp.
- Vessella, F., Schirone, B. (2013). Predicting potential distribution of *Quercus suber* in Italy based on ecological niche models: Conservation insights and reforestation involvements. *Forest Ecology and Management* 304: 150-161
- Walter, H. (1994). *Zonas de vegetación y clima*. Omega. Barcelona.
- Whittaker, R.H. (1978). *Classification of Plant Communities*. Junk bv. Publishers. The Hague.
- Woodward, F. I. (1996) *Climate and plant distribution*. Cambridge University Press. Cambridge.

7.2 Bibliografía complementaria:

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Pruebas de evaluación escrita (examen) de teoría
- Pruebas de evaluación escrita (examen) de prácticas
- Evaluación continua de la asistencia y aprovechamiento de las actividades formativas presenciales
- Trabajos escritos realizados por el estudiante
- Aprovechamiento de Actividades Prácticas (elaboración de memorias de prácticas)

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

Evaluación continua: 30% de la nota mediante la asistencia a clases y entrega de memorias e informes de actividades y excursiones. La nota de la evaluación continua se guarda para futuras convocatorias y/o cursos.

Prueba final: 70% de la nota mediante una prueba final escrita.

8.2.2 Convocatoria II:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso.

8.2.3 Convocatoria III:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

8.3.2 Convocatoria II:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

8.3.3 Convocatoria III:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

9. Organización docente semanal orientativa:

Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
17-02-2025	0	0	0	0	0		
24-02-2025	0	0	0	0	0		
03-03-2025	0	0	0	0	0		
10-03-2025	7	0	0	0	0		
17-03-2025	5	0	0	5.5	5		
24-03-2025	0	0	0	0	0		
31-03-2025	0	0	0	0	0		
07-04-2025	0	0	0	0	0		
21-04-2025	0	0	0	0	0		
28-04-2025	0	0	0	0	0		
05-05-2025	0	0	0	0	0		
12-05-2025	0	0	0	0	0		
19-05-2025	0	0	0	0	0		
26-05-2025	0	0	0	0	0		
02-06-2025	0	0	0	0	0		

TOTAL 12 0 0 5.5 5