

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión
Académica: 19/07/2024**Diseño y Gestión de Áreas
Protegidas (M64/56/2/24)****Máster**

Máster Universitario en Conservación, Gestión y Restauración de la Biodiversidad

MÓDULO

Módulo III. Gestión y Restauración de la Biodiversidad

RAMA

Ciencias

**CENTRO RESPONSABLE
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Segundo

Créditos

3

Tipo

Optativa

**Tipo de
enseñanza**

Presencial

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Las áreas protegidas constituyen el mayor esfuerzo a nivel mundial para conservar la biodiversidad. En esta asignatura se estudian las diferentes aproximaciones que han aparecido a lo largo de la historia para el diseño y gestión de áreas protegidas, desde las estéticas y paisajísticas hasta la provisión de servicios ecosistémicos, pasando por la conservación sistemática de las especies y la gestión de los socio-ecosistemas. Se abordan tanto los criterios ecológicos como los legales, sociales y políticos para la selección y declaración de nuevas áreas protegidas. También se estudian los principales instrumentos de planificación y manejo de las áreas protegidas. Por último, se estudiarán los criterios para el desarrollo e implementación de sistemas de seguimiento de áreas protegidas, así como los métodos de evaluación de la efectividad de las acciones de gestión.

COMPETENCIAS**COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en 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 - 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.
- 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.
- 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.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Comprender críticamente teorías, conceptos y principios para la conservación de la biodiversidad
- CG02 - Entender el carácter multidisciplinar de la conservación de la biodiversidad
- CG03 - Conocer y conservar los servicios ecosistémicos en su dimensión histórica, sociocultural y económica
- CG04 - Conocer la biodiversidad de los sistemas naturales y antropizados y las actuaciones para conservarla
- CG05 - Detectar las amenazas a la biodiversidad y proponer acciones para su conservación
- CG06 - Utilizar fuentes de información e instrumental científico de campo y/o de laboratorio
- CG08 - Sintetizar y evaluar críticamente información relacionada con la biodiversidad
- CG09 - Planificar, ejecutar y evaluar proyectos en relación a la biodiversidad
- CG10 - Comunicar el valor y las acciones de conservación, gestión y restauración de la biodiversidad ante público especializado y no especializado

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Aplicar métodos y técnicas de Matemáticas, Estadística e Informática al estudio de la Biodiversidad
- CE06 - Muestrear, caracterizar y/o manejar poblaciones y ecosistemas
- CE09 - Diseñar y gestionar áreas protegidas y corredores ecológicos
- CE10 - Evaluar el impacto de la acción humana sobre la biodiversidad
- CE11 - Identificar y utilizar bioindicadores
- CE12 - Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales
- CE14 - Conocer y aplicar herramientas para la conservación de la biodiversidad
- CE15 - Reconocer la importancia de las variaciones espaciales y temporales en el análisis y la conservación de la biodiversidad
- CE16 - Conocer los principios básicos de la legislación y administración ambiental
- CE17 - Reconocer la importancia de elementos de biodiversidad endémicos o raros
- CE18 - Redactar y ejecutar proyectos sobre biodiversidad
- CE19 - Caracterizar, gestionar y restaurar el medio ambiente
- CE20 - Simular patrones, procesos y funciones ecológicas

COMPETENCIAS TRANSVERSALES



- CT01 - Identificar problemas de conservación de la biodiversidad y diseñar e implementar las posibles soluciones
- CT02 - Aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto ético, social y legal

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá: Las diferentes aproximaciones para el diseño y gestión de áreas protegidas. Los objetivos de la conservación de las áreas protegidas y las diversas opciones. Los instrumentos para la gestión, evaluación y seguimiento de los objetivos y acciones.

El alumno será capaz de: Aplicar distintos criterios para el diseño y gestión de áreas protegidas. Identificar huecos en conservación según diversos criterios de conservación. Diseñar objetivos y prácticas de gestión de áreas protegidas. Desarrollar sistemas de seguimiento viables del estado de conservación de áreas protegidas y de la efectividad de las acciones de manejo.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMA 1. Introducción: la protección de espacios en el contexto de las políticas de conservación del medio ambiente. Concepto, definición y generalidades. El contexto natural y humano en la valoración y selección de áreas protegidas. Historia y evolución del concepto de áreas protegidas y de sus modelos de gestión: desde los santuarios a las redes, la ecología del paisaje y la socio-ecología. Retos a los que se enfrentan las áreas protegidas marinas y terrestres. Las áreas protegidas en la esfera internacional. Instituciones. Convenios. Redes internacionales. El Programa de Trabajo sobre las Áreas Protegidas de la Convención de Diversidad Biológica y otros instrumentos. La Comisión Mundial de Áreas Protegidas. Las áreas IBAs (Important Bird Areas). El Consejo de Europa y el medio ambiente. El Diploma Europeo. La conservación transfronteriza.

TEMA 2. Tipologías de áreas protegidas. Las categorías de manejo de áreas protegidas de la UICN. Normativa de la Unión Europea sobre áreas protegidas: Directiva Aves y Directiva Hábitats. La Red Natura 2000. Las áreas protegidas en el estado español: legislación y organización administrativa. La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

TEMA 3. Selección de áreas protegidas. El análisis de huecos. Evaluación de la representatividad, complementariedad y singularidad de las áreas protegidas. La delimitación de las reservas: el debate SLOSS (Single Large Or Several Small). Criterios biológicos y socio-ecológicos para el diseño de redes de áreas protegidos y de corredores ecológicos. Herramientas de apoyo a la toma de decisiones para la identificación y priorización de nuevas áreas protegidas.

TEMA 4. Manejo de información sobre especies y hábitats de interés comunitario. Identificación y caracterización de los hábitats naturales de interés comunitario. La evaluación del estado de conservación de los HIC como herramientas de gestión de la conservación de las Zonas Especiales de Conservación.

TEMA 5. Planificación y gestión de las áreas protegidas. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Planes de Uso y Gestión. Especificidades de los Planes de Gestión de Red Natura 2000. Modelos de gestión. Planes de acción. Gobernanza y participación en la gestión de las áreas



protegidas. Los consejos de participación. ¿Cómo construir apoyos a las áreas protegidas? El uso público: la puesta en valor de las áreas protegidas, turismo, recreación y servicios ecosistémicos.

TEMA 6. La gestión adaptativa y los sistemas de seguimiento de áreas protegidas. Objetivos de los planes de seguimiento. Selección de indicadores. Evaluación de la efectividad de las medidas de gestión. Evaluación del estado apropiado de conservación. La lista verde de la UICN de áreas protegidas bien manejadas.

PRÁCTICO

TEMARIO PRÁCTICO

Laboratorio de informática:

PRÁCTICA DE LABORATORIO INFORMÁTICA 1. Manejo de información en QGIS sobre especies, hábitats de interés comunitario, espacios protegidos, etc. Búsqueda y análisis de información georreferenciada sobre áreas protegidas.

PRÁCTICA DE LABORATORIO INFORMÁTICA 2. Establecimiento de prioridades geográficas en conservación (Evaluación en laboratorio). Análisis SIG de representatividad, complementariedad y singularidad de redes de áreas protegidas usando criterios compositivos y funcionales. Determinación en laboratorio de zonas de interés para la conservación no incluidas en la red y elaboración inicial de un plan de gestión.

Gabinete:

- TALLER 1. Preparación de la salida de campo (Evaluación en gabinete tras la práctica de informática).

Localización de la zona seleccionada como candidata a nueva área protegida. Recopilación de información ambiental y sobre biodiversidad, especialmente, sobre hábitats y especies de interés comunitario (Directiva Hábitats), especies de flora y fauna protegidas, y amenazadas. Caracterización de los hábitats presentes para su posterior identificación y evaluación en campo. Evaluación de la caracterización ambiental del espacio, problemas de conservación y potencialidades de uso público.

Cada grupo debe elaborar una lista argumentada de las principales propuestas de mejora de la futura gestión, tras el análisis de gabinete y los muestreos de campo.

- TALLER 2. Establecimiento de prioridades geográficas en conservación y Análisis de propuestas de gestión de la nueva área protegida (Evaluación tras la salida de campo).

Cada grupo realizará una defensa (como si la clase fuese el organismo responsable de la red) de la necesidad de declaración de una nueva área protegida, con una memoria justificativa de sus valores naturales, propuestas de delimitación, amenazas, acciones prioritarias de conservación, potencialidades de uso público, servicios ambientales y participación social

Cada grupo realizará una defensa (como si la clase fuese el organismo responsable de la red) de las mejoras que proponen para la futura gestión del nuevo espacio propuesto, particularmente, de las medidas necesarias para la puesta en valor del área protegida en su entorno socio-económico.



Campo:

PRÁCTICA DE CAMPO. Establecimiento de prioridades geográficas en conservación y Diagnóstico de los valores y del estado de conservación. Análisis de amenazas y propuesta de objetivos y medidas de conservación - Evaluación en campo. El diseño "sobre el terreno": Propuesta de una nueva área protegida. Comprobación y delimitación en campo de la/las zonas seleccionadas en la práctica de laboratorio 1 candidatas para corregir huecos detectados en la red de áreas protegidas. Reconocimiento de hábitats naturales de interés comunitario y especies prioritarias. Diagnóstico de los valores y del estado de conservación. Análisis de amenazas y propuesta de objetivos y medidas de conservación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

LIBROS

- Arenas Cabello, J.M., 2003. Situación actual y propuestas para la mejora de la funcionalidad del corredor fluvial del Guadimar. En: García Mora, M.R. (Coord.), Conectividad ambiental: las áreas protegidas en la Cuenca Mediterránea. Junta de Andalucía, Sevilla, España, 139-156.
- Azqueta, D. & Pérez, L. 1996. Gestión de Espacios Naturales. La demanda de servicios recreativos. McGraw-Hill.
- Bennett, G. (Editor). 1991. Towards a European Ecological Network. EECONET. 80 pp.
- Chape S, Blyth S, Fish L, Fox Ph and Spalding M. (2003) United Nations list of Protected Areas. IUCN-UNEP World Conservation Monitoring Centre. 56 pp.
- Consejería de Medio Ambiente, 2003. El Plan Director de la RENPA. Conectando naturaleza, cultura y sociedad. Junta de Andalucía, Sevilla, España.
- Múgica M, Martínez C, Gómez-Limón J, Puertas J & Atauri J.A. (2012) Anuario 2011 del estado de los espacios naturales protegidos. Europarc-España. Fundación Fernando González Bernáldez, p 190
- EUROPARC-España. 2005 Diseño de planes de seguimiento en espacios naturales protegidos. Manual para gestores y técnicos Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid. 176 páginas
- EUROPARC-España. 2008 Planificar para gestionar los espacios naturales protegidos. Ed. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los espacios naturales. Madrid. 120 páginas.
- EUROPARC-España. 2010. Herramientas para la evaluación de las áreas protegidas: modelo de memoria de gestión. Manual 08. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez, Madrid.
- Íñigo, A., O. Infante, V. López, J. Valls y J.C. Atienza. 2010. Directrices para la redacción de Planes de Gestión de la Red Natura 2000 y medidas especiales a llevar a cabo en las ZEPA. SEO/BirdLife, Madrid.



- MAGRAMA. 2011. Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- Montes, C. y R. García Mora (coord.). 2010. AN +20. El desafío de la gestión de los espacios naturales de Andalucía en el siglo XXI. Una Cuestión de Valores. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Simón, J.C., García, R., Del Barrio, G., Ruiz, A., Márquez, S., Sanjuán, M.E. 2013. Diseño de una metodología para la aplicación de indicadores del estado de conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 318 pp.
- VV.AA. 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. DG. de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

ARTÍCULOS

- Dudley, N. (Ed) (2008) Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland: IUCN.
- Gunderson, L.H. & Holling, C.S. (2002) Panarchy: Understanding, Transformations in Human and Natural Systems. Washington: Island Press.
- Hales, D. (1989) Changing Concepts of National Parks. In D. Western & M. Pearl (Eds), Conservation for the Twenty-first Century. Oxford: Oxford University Press.
- Hockings, M. (1998). Evaluating Management of Protected Areas: Integrating Planning and Evaluation. Environmental Management 22; 337-346.
- Hocking, M., Stolton, S. & Dudley, N. (2000) Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas. Gland: IUCN.
- Hockings, M. (2003) Systems for Assessing the Effectiveness of Management in Protected Areas. BioScience, 53: 823-832
- Hockings, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N. & Courrau, J. (2006) Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas. (2nd ed.) Gland: IUCN .
- IUCN (1994) Guidelines for Protected Area Management Categories. CNPPA with the assistance of WCMC. Gland: IUCN.
- Lockwood, M., Worboys, G., Kothari, A. (Eds) (2006) Managing Protected Areas. London: Earthscan
- Rincón, V.; Velázquez, J.; Gutiérrez, J.; Sánchez, B.; Hernando, A.; García-Abril, A.; Santamaría, T., Sánchez-Mata, D. (2019). Evaluating European Conservation Areas and Proposal of New Zones of Conservation under the Habitats Directive. Application to Spanish Territories. Sustainability 11(2), 398, <https://doi.org/10.3390/su11020398>
- Stolton, S., Dudley, N. (Eds) (2010) Arguments for Protected Areas; Multiple Benefits for Conservation and Use. London: Earthscan.
- Thomas, L. & Middleton, J. (2003) Guidelines for Management Planning of Protected Areas.



Gland: IUCN.

- Worboys, G., Lockwood, M., De Lacy, T (2005) Protected Area Management: principals and practice. Oxford: Oxford University Press

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

NORMATIVA

- Convenio de Diversidad Biológica.
- Directiva 2009/147/ce del parlamento europeo y del consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1599/2011, se establecen los criterios de integración de los espacios marinos protegidos en la Red de Áreas Marinas Protegidas de España.
- Ley 30-2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.
- Real Decreto 12/2008 de 11 de enero, por el que se regulan la composición y el funcionamiento del Consejo de la Red de Parques Nacionales.
- Real Decreto 649/2011, de 9 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 12/2008, de 11 de enero, por el que se regulan la composición y el funcionamiento del Consejo de la Red de Parques Nacionales.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios Naturales protegidos de Andalucía, y se establecen medidas adicionales para su protección.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.informea.org/es> Informe

<http://hub.coe.int/web/coe-portal> Consejo de Europa

http://europa.eu/index_es.htm. Unión Europea.

<http://biodiversity.europa.eu/> Biodiversity Information System for Europe.

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm EU wide network of nature protection areas.

<http://www.eea.eu.int/> The European Environment Agency.



<http://www.ice.ucdavis.edu/bioinventory/bioinventory.html>. Biological Inventories of the World's Protected Areas.

<http://www.ecomilenio.es/comunicacion/materiales-educativos> Ecosistemas del Milenio de España (EME).

<http://www.custodia-territorio.es/> Plataforma de Custodia del Territorio (PCT).

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/> Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio- Junta de Andalucía.

<http://www.magrama.gob.es> Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

www.fundacion-biodiversidad.es Fundación Biodiversidad.

<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/man-and-biosphere-programme/> UNESCO.

<http://www.cbd.int/> Convenio biodiversidad

<http://www.pnuma.org/> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

<http://www.biodiversitya-z.org/> Use the A to Z to find out about different areas of biodiversity importance.

<http://biodiversity-l.iisd.org/#daily> Agenda internacional biodiversidad

<http://www.boe.es/legislacion/legislacion.php> Búsqueda legislación.

<http://www.europarc.org/home/> EUROPARC Federation

<http://www.redeuroparc.org/index.jsp> EUROPARC-España

<http://www.iucn.org/about/union/commissions/wcpa/> World Commission on Protected Areas (WCPA)

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/data/index_en.htm

SOFTWARE PARA EVALUACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS

Marxan with Zones: <http://www.uq.edu.au/marxan/>

RAMAS: <http://www.ramas.com/ramas.htm>

Vortex: <http://www.vortex10.org/Index.aspx>

METODOLOGÍA DOCENTE



- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 Prácticas de laboratorio o clínicas
- MD05 Seminarios
- MD06 Ejercicios de simulación
- MD07 Análisis de fuentes y documentos
- MD08 Realización de trabajos en grupo
- MD09 Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

La calificación de cada estudiante se obtendrá a partir de la ponderación de los siguientes apartados:

- Análisis de artículos científicos, pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso: 10%
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo) sobre criterios para análisis de huecos: 10%
- Presentaciones orales: 15%
- Pruebas escritas online de los conocimientos adquiridos a lo largo del desarrollo de la asignatura: 20%
- Memorias: 35%
- Asistencia y participación activa en clases teóricas y prácticas, presenciales o virtuales (Aportaciones del estudiante en sesiones de discusión y actitud del estudiante en las diferentes actividades desarrolladas): 10%
- El sistema de ponderación será propuesto al comienzo del desarrollo de la asignatura con la participación de los estudiantes, que de esta forma se convierten en parte activa de su propio proceso de evaluación. Para aprobar la asignatura será necesario superar todos los bloques con una nota superior al 50%.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

La calificación de cada estudiante se obtendrá a partir de la ponderación de los siguientes



apartados:

- Esta evaluación constará de un examen online teórico (50 % de la nota) y práctico (50 % de la nota). Para aprobar la asignatura será necesario superar cada bloque con una nota superior al 50%.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

- Esta evaluación única final, constará de un examen online teórico (50 % de la nota) y práctico (50 % de la nota). Para aprobar la asignatura será necesario superar cada bloque con una nota superior al 50%.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La asignatura de Diseño y Gestión de Áreas Protegidas (DyGAP) está coordinada con las asignaturas de “Funciones y Servicios de los Ecosistemas (FySE)” y “Ciclo de Gestión de los datos: Ecoinformática” dentro de las narrativas transversales siguientes:

Gestión adaptativa para la naturalización de pinares

- Durante la asignatura de FySE, se mostrará los problemas de decaimiento, baja resiliencia y empobrecimiento en diversidad funcional que presentan las masas de pinares monoespecíficas, coetáneas y muy densas, y la necesidad de promover acciones de adaptación de los pinares para potenciar su papel como espacios protectores del bienestar humano frente al cambio global.
- Durante la asignatura de Ecoinformática, se plantearán las hipótesis de trabajo y variables necesarias para su evaluación. Se realizarán prácticas para la identificación mediante SIG y teledetección de rodales que estén sufriendo decaimiento y sobre los que deberían realizarse actuaciones para aumentar su resiliencia y biodiversidad.
- Durante la asignatura de DyGAP, se abordarán los principios de la gestión adaptativa y se analizarán los resultados obtenidos en las prácticas de Ecoinformática para incorporar los criterios de gestión de masas forestales en los planes de gestión de las áreas protegidas para hacerlas más biodiversas y resilientes.

Incorporación de la perspectiva de funciones y servicios de los ecosistemas en el diseño y gestión de áreas protegidas promoviendo la interfaz ciencia-gestión-sociedad.

- Durante la asignatura de FySE, se mostrarán las potencialidades que tiene la perspectiva de funciones y servicios de los ecosistemas y de la interfaz ciencia-gestión-sociedad para



el diseño y gestión de áreas protegidas.

- Durante la asignatura de Ecoinformática, se realizarán prácticas para la caracterización de la diversidad funcional a nivel de ecosistema mediante teledetección.
- Durante la asignatura de DyGAP, se incorporarán a los criterios biofísicos centrados en especies y hábitats, los criterios de riqueza y rareza de ecosistemas funcionales para la identificación de huecos en la Red Natura 2000. Se evaluará el grado de complementariedad y redundancia entre las prioridades basadas en hábitats y especies, y basadas en funciones y servicios de los ecosistemas.

NOTA: Aunque no es obligatorio, es aconsejable cursar las tres asignaturas. Se podrán realizar todas las actividades independientemente de si se cursa una, dos o las tres asignaturas

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

