

Fecha de aprobación: 26/06/2024

Guía docente de la asignatura

## Recursos Forestales y Restauración Ambiental Áreas Degradadas (20611B8)

<b>Grado</b>	Grado en Ciencias Ambientales	<b>Rama</b>	Ciencias
--------------	-------------------------------	-------------	----------

<b>Módulo</b>	Complementos de Formación	<b>Materia</b>	Recursos Forestales y Restauración Ambiental de Áreas Degradadas
---------------	---------------------------	----------------	--

<b>Curso</b>	4 <sup>o</sup>	<b>Semestre</b>	2 <sup>o</sup>	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Optativa
--------------	----------------	-----------------	----------------	-----------------	---	-------------	----------

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Haber cursado asignaturas Geología, Edafología, Meteorología, Climatología y Botánica

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Recursos Forestales
  - Primeros temas sobre Historia y Economía
  - Estudiar los siguientes recursos:
    - Por grupos hongos, líquenes, helechos, Gimnospermas y Angiospermas
    - Por usos Plantas aromáticas, medicinales, tintoreras, condimentarias, melíferas
- Restauración áreas degradadas
  - Generalidades: Factores ecológicos, Bioclimatología, Biogeografía, Series de Vegetación
  - Metodología de Restauración a) Paisajística b) Vegetal
  - Casos prácticos de restauración: minas, vertederos, carreteras, ríos, etc..

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Comprender el método científico. Capacidad de análisis y síntesis y resolución de problemas.
- CG02 - Razonamiento crítico y aprendizaje autónomo.
- CG05 - Comunicación oral y escrita.
- CG06 - Capacidad de gestión de la información.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS



- CE05 - Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en física, química y biología
- CE06 - Relacionar las propiedades y tipos de suelos con la litología, geomorfología, clima y vegetación.
- CE09 - Conocer y dominar los procedimientos para estimar e interpretar la biodiversidad.
- CE26 - Elaboración y aplicación de evaluaciones de impacto ambiental y de evaluaciones ambientales estratégicas
- CE32 - Planificación, gestión, aprovechamiento y conservación de recursos naturales y biodiversidad
- CE33 - Capacidad de elaborar planes de gestión de poblaciones de flora y fauna, incluyendo especies amenazadas.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

### 1. Recursos Forestales

#### 1.1 Conocer los distintos recursos forestales andaluces

#### 1.2. Concienciarse de la importancia social y económica en la actualidad de esos recursos

#### 1.3. Entender que la correcta explotación de los recursos es la base para el desarrollo andaluz y evitar el despoblamiento

### 2. Restauración ambiental de áreas degradadas

#### 2.1. Plantear zonas de actuación y definir áreas degradadas

#### 2.2. Definir métodos de restauración ambiental

#### 2.3 Conocer el paisaje vegetal (vegetación) y los factores que lo determinan

#### 2.4. Aprender una metodología de Gestión Forestal y Restauración medioambiental.

#### 2.5. Estudiar ejemplos concretos de restauración y reutilización

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

**Tema 1:** Que entendemos por Recurso Natural. Utilización de los Recursos Naturales en Andalucía. Recursos Naturales y Economía. Los recursos naturales base para el desarrollo. Necesidad de la Conservación: Planes de Ordenación de Recursos.

**Tema 2:** Clasificación de los Recursos Naturales. Recursos Forestales: Definiciones y consideraciones. Evidencias de su uso a través de la historia. Sistemática Botánica, principales grupos vegetales y metodología de estudio.

**Tema 3:** Factores ecológicos que determinan el desarrollo de la vegetación: topografía, geología, edafología y climatología. Nociones de bioclimatología y biogeografía.

**Tema 4:** Concepto de comunidad vegetal. Dinámica y series de vegetación. Elección de especies.

**Tema 5:** Los Hongos: Importancia de las setas. Posibles aplicaciones de los líquenes. Los Helechos.

**Tema 6:** Las Gimnospermas. Especies presentes en España. Utilidad de las Gimnospermas. Repoblaciones forestales. Incendios forestales.

**Tema 7:** Angiospermas: Utilización y comercialización de plantas. Usos tradicionales. Una ojeada mundial a los recursos botánicos.

**Tema 8:** Recolección de frutos y semillas. Bebidas y alimentos.

**Tema 9:** Plantas aromáticas y esenciales, plantas medicinales y plantas melíferas.

**Tema 10:** Otros usos de las plantas: Cosmética, alimentación, condimentos e infusiones. Plantas tintoreras.



**Tema 11:** Árboles y arbustos autóctonos de interés maderero. Usos actuales de la madera y resinas.

**Tema 12:** Los pastos y su aprovechamiento (ganadería y caza). La dehesa como ejemplo de agroecosistema integral y mediterráneo.

**Tema 13:** Evolución histórica del paisaje: tala de bosques y matorrales, ganadería, cultivos abandonados. Erosión y desertificación. Problemática actual: Los incendios forestales.

**Tema 14:** Ámbito de los proyectos de restauración: Líneas generales y zonas de posible actuación. Restauración geomorfológica, introducción de elementos artificiales, envejecimiento de frentes.

**Tema 15:** Restauración de la vegetación y servicios ecosistémicos: por qué, cuándo y dónde restaurar. Restauración activa, pasiva y asistida.

**Tema 16:** Técnicas de restauración: siembra o plantación, cultivo de planta en vivero, preparación del suelo, diseño de la plantación, elección de especies. Tratamientos post-plantación.

**Tema 17:** Metodología de Proyectos de restauración paisajística. Líneas generales de restauración.

**Tema 18:** Restauración de zonas degradadas: canteras, carreteras, ríos....

## PRÁCTICO

### Prácticas de laboratorio:

**Práctica 1:** Determinación de especies de angiospermas útiles en la restauración vegetal.

**Práctica 2:** Metodología para elaborar el catálogo florístico y la vegetación de un lugar. Elección de especie en proyectos de restauración.

### Prácticas de campo:

-**Práctica 1:** práctica de campo relacionada con la restauración de un área degradada y/o posible visita a una planta de extracción de aceites esenciales.

-**Práctica 2:** práctica de campo para conocer e identificar diferentes comunidades vegetales en el paisaje. Identificación de especies.

### SEMINARIOS

Árboles y arbustos frecuentes en Andalucía

Reflexiones sobre incendios forestales y restauración de zonas incendiadas

Cultivo y aprovechamiento de la madera de chopo en Andalucía

Externalidades y sinergias de la ganadería extensiva en la gestión Agroforestal sostenible

Restauración en agroecosistemas y gestión forestal

Modelos de restauración de la vegetación

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

-ALÍA, R., ALBA, N., AGÚNDEZ, D., IGLESIAS, S. (coord.) 2005. Manual para la comercialización y producción de semillas y plantas forestales. Materiales de base y de reproducción. Serie Forestal. DGB. Madrid. 384 pp.

-ATAURI MEZQUIDA J.A. (coord.). 2020. Bosques maduros mediterráneos: características y criterios de gestión en áreas protegidas. Manual 14 Serie de manuales EUROPARCEspaña. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez, Madrid.

-BAUTISTA, J., STÜBING, G., ROMO, Á. 2001. Plantas medicinales de la Península Ibérica e Islas Baleares. Ediciones Jaguar, S.A. Madrid.

-BLANCA, G., CABEZUDO B., CUETO, M., FERNÁNDEZ LÓPEZ, C., MORALES TORRES, C. (2009, eds). Flora Vascular de Andalucía Oriental, 4 vols. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.



- BRAVO, F., GUIJARRO, M., CÁMARA, A., DÍAZ BALTEIRO, L., FERNÁNDEZ, P., PAJARES, J.A., PEMÁN, J., RUIZPEINADO, R. 2017. La situación de los bosques y el sector forestal en España – ISFE 2017. Sociedad Española de Ciencias Forestales.
- CASTROVIEJO, S. (coord. gen.) 1986-2021. Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares, 21 vols. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE ANDALUCÍA. Adecuación del Plan Forestal Andaluz. Horizonte 2030.
- FERNÁNDEZ CASTAÑO, N. 2010. Plantas de Biomasa en Andalucía. Renovetec.
- FUENTES, C. 2008. La encina en el Centro y Suroeste de España (Su aprovechamiento y el de su entorno). Consejería de Medio Ambiente y Organización Territorial de la Junta de Castilla y León.
- GAGNON, D., TRUAX, B. 2019. Hardwood Reforestation and Restoration. MDPI, Switzerland. 194 pp.
- GARCÍA, J. 2018. Plantas medicinales y aromáticas de la Sierra de la Sagra y su entorno. Edita Gráficas La Madraz, S.L. Granada.
- GONZÁLEZ DE TÁNAGO, M., GARCÍA JALÓN, D. 1998. Restauración de Ríos y Riveras. Fundación del Valle de Salazar. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- IUCN (2014). Assessing forest landscape restoration opportunities at the national level: A guide to the Restoration Opportunities Assessment Methodology (ROAM). Gland, Switzerland: IUCN. 123pp.
- KEENLEYSIDE, K.A., N. DUDLEY, S. CAIRNS, C.M. HALL Y S. STOLTON (2014). Restauración Ecológica para Áreas Protegidas: Principios, directrices y buenas prácticas. Gland, Suiza: UICN. 118pp.
- LÓPEZ, G. 2004 (2ª ed.). Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares, 2 tomos. Edita MundiPrensa. Madrid. 826 pp.
- MENDIOLA UBILIS, M.A. 1989. Plantas aromáticas de la España Peninsular. Ediciones MundiPrensa. Madrid.
- MORENO, B., GÓMEZ, J., PULIDO, E. 2001. Setas comestibles de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- NAVARRO, J.A. (COORD.), GOBERNA, M., GONZÁLEZ BARBERÁ, G., CASTILLO, V.M., VERDÚ DEL CAMPO, M. 2017. Restauración ecológica en ambientes semiáridos: recuperar las interacciones biológicas y las funciones ecosistémicas. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. CSIC. 162 pp.
- PARDO DE SANTAYANA, M., MORALES, R., ACEITUNO-MATA, L., MOLINA, M. 2014. Inventario español de los conocimientos tradicionales relativos a la biodiversidad. Vol. 2. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 411 pp.
- PASTOR, N., MOLERO, J. 2015. Las plantas de uso medicinal en Lanjarón. Editorial Universidad de Granada. Granada.
- PEMÁN, J., IRIARTE, I., LARIO, F.J. 2017. La restauración forestal en España: 75 años de una ilusión. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 414 pp.
- RIVERA, D., OBON DE CASTRO, C. (1991) Guía de Incafo de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (excluidas medicinales). Ediciones INCAFO. Madrid
- Romo, A.M. 1996. Frutos silvestres de la Península Ibérica. Ed. Planeta. Barcelona.
- TARDÍO, J., PARDO DE SANTAYANA, M., MORALES, R., MOLINA, M., ACEITUNO, L. 2018. Inventario español de los conocimientos tradicionales relativos a la biodiversidad agrícola. Vol. 1. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 420 pp.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ARROJO, E. (2001). "Recursos Botánicos de Andalucía: Aplicaciones Didácticas". Copicentro Granada S.L. Facultad de Ciencias.
- ARROJO, E. & VALLE, F. (2000). "Guía del Parque Natural Sierra de Castril: Flora y Vegetación". Universidad de Granada. 464 pp. Granada. ISBN: 84-338-2713-8.
- ANO, E.; VALLE, F.; TORRES, J.; GARCÍA-FUENTES, A.; SALAZAR, C.; & RUIZ, L. (2001). "Parque



natural Sierra de Andujar: guía botánico-ecológica". Universidad de Jaén. ISBN: 84-8439-088-8. GARCIA GUARDIA, G.; VALLE, F.; ASENSI, A.; DIAZ DE LA GUARDIA, C. & DIEZ, GARRETAS, B. (1991). "Historia Natural de Andalucía". Editorial RUEDA. Madrid. I.S.B.N. 84-7207-064-6. L. GÓMEZ, F.; MOTA, J.; PEÑAS, J.; CABELLO, J. & VALLE, F. (2000). Vegetación in JUNTA DE ANDALUCÍA (ed.), "Reconocimiento Biofísico de Espacios Naturales Protegidos. P. N. Sierras Subbéticas. Consejería de Medio Ambiente: 197-311. ISBN: 84-89650-68-3. GOMEZ-MERCADO, F. & VALLE, F. (1989). "Mapa de vegetación de la Sierra de Baza", 237 pag., 1 mapa in color. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada. I.S.B.N. 84-338-0830-3. España.

MOLERO MESA, J.; PEREZ RAYA, F. & VALLE, F. (1992). "Parque Natural de Sierra Nevada: Paisaje, Fauna, Flora e Itinerarios". Editorial RUEDA. Madrid. I.S.B.N. 84-7207-067-0. L. MOTA, J.F. & VALLE, F. (1987). "Estudio botánico de las cuencas altas de los ríos Bayarcal, Paterna y Andarax (Sierra Nevada Almeriense)", 189 pag. Diputación Provincial de Almería. I.S.B.N. 84-505-7129-4. España.

L. MUÑOZ, J.; TENORIO, H. & VALLE, F. (2001). "El Medio Natural del Poniente Granadino". Editorial RUEDA. ISBN: 84-7207-127-8.

PASTOR, J. & VALLE, F. (Ed.) (2010). Guia de la Flora Vasculare de la Cuenca del Guadalquivir. Editorial Rueda S.L. Madrid. I.S.B.N.: 978-84-7207-198-8. P

IMENTEL, I.M. (2006). Recursos Forestales de la provincia de Córdoba. Copicentro Granada S.L. Facultad de Ciencias. I.S.B.N. 84-935058-5-4.

SALAZAR; C. & VALLE, F. (Coord.). (2004). Series de vegetación edafohigrófila de Andalucía. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente. Sevilla. 179 pags. I.S.B.N.: 84-95785-96-X

VALLE, F. & DIAZ DE LA GUARDIA, C. (1987). "La Alfaguara y su entorno vegetal", 79 pag. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada. I.S.B.N. 84-338-0500-2. España. L.

VALLE, F. & LORITE, J. (Coord.) (2004). Datos botánicos aplicados a la gestión del medio natural andaluz III: Modelos de gestión de la vegetación. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente. Sevilla. 512 pags. I.S.B.N.: 84-95785-99-4

VALLE, F. (Coord.) (2004). Datos botánicos aplicados a la gestión del medio natural andaluz II: Series de vegetación. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente. Sevilla. 347 pags. I.S.B.N.:84-95785-98-6

VALLE, F. (Coord.). (2007). Identificación y evaluación de la vegetación de ribera de la cuenca hidrográfica del Guadalquivir. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y Universidad de Granada. Formato Digital. I.S.B.N. 84-935058-4-6.

VALLE, F. (Ed.) (2003). "Mapa de Series de Vegetación de Andalucía". Editorial RUEDA. ISBN: 84-7207-137-5.

VALLE, F. (Ed.). (2006). Recursos forestales de la provincia de Córdoba. Inmaculada B. Pimentel. CopiCentro Granada S.L. 101 pags. I.S.B.N.84-935058-5-4.

VALLE, F.; ALGARRA, J. A.; ARROJO, E.; ASENSI, A.; CABELLO, J.; CANO, E.; CAÑADAS, E.; DIEZ, B.; GARCÍA, A.; GÓMEZ, F.; JIMÉNEZ, M. N.; LORITE, J.; MELENDO, M.; MOTA, J.; NAVARRO, F.B.; PEÑAS, J.; SALAZAR, C.; DE SIMÓN, E. & TORRES, J. (2003). "Mapa de Series de Vegetación de Andalucía". Editorial RUEDA. ISBN: 84-7207-137-5.

VALLE, F.; DÍAZ DE LA GUARDIA, C.; MOTA, J. F. & GÓMEZ-MERCADO, F. (1989). "Guía botánico-ecológica del Parque Natural de Segura Cazorla y Las Villas", 354 pag. Editorial RUEDA. Madrid. I.S.B.N. 84-7207-054-9. España. L.

VALLE, F.; NAVARRO, F.B. & JIMÉNEZ, M.N. (Coord.). (2004). Datos botánicos aplicados a la gestión del medio natural andaluz I: Bioclimatología y Biogeografía. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente. Sevilla. I.S.B.N.:84-95785-97-8

## ENLACES RECOMENDADOS

### Informe FAO sobre evaluación de recursos

forestales: <https://www.fao.org/forest-resources-assessment/2020/en/%3f>



### Informe situación de los bosques y el sector forestal en

España: <http://secforestales.org/content/informe-isfe>

PROJAR. Restauración Ambiental y Bioingeniería. [www.projar.es](http://www.projar.es)

Recursos Naturales de Andalucía:

[https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/documentos\\_tecnicos/recursos/recursos\\_indice.html](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/documentos_tecnicos/recursos/recursos_indice.html)

Plan de desarrollo rural Andaluc

(2014-2022).

<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescaaguaydesarrollorural/areas/politica-agraria-comun/desarrollo-rural/paginas/marco-2014-2020-programa.html>

Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales

<https://www.fao.org/forest-resources-assessment/past-assessments/fra-2020/es/>

El estado de los bosques del mundo

2020: <https://www.unep.org/es/resources/el-estado-de-los-bosques-del-mundo-los-bosques-la-biodiversidad-y-las-personas#:~:text=El%20informe%20Estado%20de%20los%20Bosques%20del%20Mundo,resultados%20tanto%20de%20conservaci%C3%B3n%20como%20de%20desarrollo%20sostenible.>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD02 - Sesiones de discusión y debate
- MD03 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD05 - rácticas de campo
- MD07 - Seminarios
- MD09 - Análisis de fuentes y documentos
- MD10 - Realización de trabajos en grupo
- MD11 - Realización de trabajos individuales

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

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la UGR, la evaluación será preferentemente continua, entendiéndose por tal la evaluación diversificada que se establece en esta Guía Docente de la asignatura.

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias generales y específicas se llevará a cabo de manera continua a lo largo de todo el periodo académico. La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia. Deberá obtenerse al menos un 5 sobre 10 en el examen teórico para aprobar la asignatura y tenerse en cuenta el resto de actividades, de acuerdo con los porcentajes detallados a continuación:

1. Prueba teórica de reflexión y aplicación de conocimientos de la asignatura (60%).
2. Desarrollo de actividades individuales o en grupo:

- Seminarios: evaluación de conocimientos adquiridos a través de cuestionarios (5%)
- Prácticas de campo (15%): evaluación de los conocimientos adquiridos a través de cuestionarios y/o preguntas de desarrollo en el examen ordinario.



- Prácticas de laboratorio: memoria y exposición en clase (15%). Se valorará especialmente la claridad en la exposición del trabajo así como la calidad de las presentaciones e informes redactados.
3. Asistencia, actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades Formativas (5%).

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Las calificaciones de seminarios, asistencia o cualquier otra actividad relacionada con la evaluación continua NO se conservarán para la convocatoria extraordinaria del curso en vigor. El examen de evaluación extraordinaria consistirá en una prueba escrita en la que se revisarán los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos mediante preguntas tipo tests y/o de desarrollo. Se superará la asignatura siempre que la nota sea un 5 o superior.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la UGR contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. 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 la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director /a del Departamento. El examen de evaluación final consistirá en una prueba escrita en la que se revisarán los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos mediante preguntas tipo tests y/o de desarrollo. Se superará la asignatura siempre que la nota sea un 5 o nota superior.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

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).

