

Guía Docente

Modalidad a Distancia

Restauración de la Vegetación y del Paisaje

Curso 2025/26

Grado en
Ciencias Ambientales



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y DEL PAISAJE
Carácter:	OBLIGATORIO
Código:	40202GC
Curso:	4º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	JORGE MONGIL MANSO Doctor Ingeniero de Montes. Especialista en hidrología y restauración forestal. Líneas de investigación: restauración forestal de zonas áridas, restauración hidrológico-forestal.
Email:	jorge.mongil@ucavila.es
Ámbito de Conocimiento:	INGENIERÍA AGROFORESTAL
Lengua en la que se imparte:	ESPAÑOL
Módulo:	TECNOLOGÍA AMBIENTAL
Materia:	RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN AMBIENTAL



En la asignatura, el alumno aprenderá los conceptos y técnicas actuales de restauración de la vegetación en todas sus fases basados en principios ecológicos. Además, podrá aplicar los conocimientos anteriores a la recuperación de áreas degradadas por intervención humana (canteras, obras públicas, etc.) y a la restauración de la vegetación en condiciones especiales (zonas áridas, suelos poco evolucionados, degradados o contaminados, etc.)

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS:

- (CB1) Que los estudiantes hayan demostrado 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) Que los estudiantes sepan 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) Que los estudiantes tengan la 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) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;
- (CB5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2. COMPETENCIAS GENERALES

- a1. Capacidad de análisis y síntesis
- a2. Trabajo en equipo y en un equipo de carácter interdisciplinar
- a3. Razonamiento crítico
- a4. Aprendizaje autónomo
- a5. Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
- a8. Realización, presentación y discusión de informes.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- B 31 Conocimiento de tecnologías limpias aplicadas a la industria para la minimización de la contaminación del aire, agua y suelos, así como la minimización de la generación de residuos.
- B 43 Conocimiento de principios y técnicas de manejo y conservación de suelos

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Tener conocimientos sobre restauración del medio natural.
- Dominar las principales técnicas de restauración, rehabilitación y biorremediación del medio natural.

3.1. PROGRAMA

UD1-Introducción a las repoblaciones forestales.

- 1.1. Definiciones
- 1.2. Objetivos de las repoblaciones
- 1.3. Condicionantes de una repoblación
- 1.4. Ventajas de la repoblación forestal
- 1.5. Estudio del medio natural
- 1.6. Índice de un proyecto de repoblación forestal
- 1.7. Ejecución de un proyecto de repoblación forestal

UD2-Apuntes históricos de la repoblación forestal en España

- 2.1. Desde la antigüedad hasta el siglo XVI
- 2.2. Reinado de Felipe II
- 2.3. Iniciativas en el siglo XVIII
- 2.4. Ruina y proliferación legislativa en el siglo XIX
- 2.5. Inicios del siglo XX
- 2.6. La repoblación franquista
- 2.7. En la época actual

UD3-Material forestal de reproducción.

- 3.1. Concepto de material forestal de reproducción
- 3.2. Fuentes de suministro
 - 3.2.1. Procedencia
 - 3.2.2. Origen
 - 3.2.3. Fuentes de suministro
- 3.3. Época de recogida
- 3.4. Sistema de recogida
- 3.5. Operaciones posteriores a la recolección de fruto
 - 3.5.1. Operaciones en monte
 - 3.5.2. Extracción de la semilla
 - 3.5.3. Limpieza
 - 3.5.4. Análisis de la semilla (normativa I.S.T.A.)
 - 3.5.5. Almacenaje y conservación
 - 3.5.6. Tratamientos especiales

UD4-Viveros forestales.

- 4.1. Definición
- 4.2. Producciones
- 4.3. Tipos de viveros
- 4.4. Infraestructura del vivero
- 4.5. Cultivo de brinzales en contenedor
- 4.6. Cultivo de brinzales de raíz desnuda
- 4.7. Ventajas e inconvenientes del cultivo en contenedor y a raíz desnuda
- 4.8. Cultivo por estaquillas
- 4.9. Propagación in vitro

UD5-Elección de las especies.

- 5.1. Condicionantes

5.2. Metodologías para la elección de especies

- 5.2.1. Método clásico o de criba de factores del medio
- 5.2.2. Método de diagramas bioclimáticos
- 5.2.3. Método de las series de vegetación de L. Ceballos
- 5.2.4. Método de las series de vegetación de Rivas-Martínez
- 5.2.5. Experiencias en zonas próximas
- 5.2.6. Método de las especies históricas

UD6-Tratamientos a la vegetación preexistente.

- 6.1. ¿Por qué hacer un tratamiento a la vegetación preexistente?
- 6.2. Descripción de los principales métodos
 - 6.2.1. Quema de matorral
 - 6.2.2. Roza manual
 - 6.2.3. Desbroce con trituradora
 - 6.2.4. Decapado
 - 6.2.5. Laboreo
 - 6.2.6. Aplicación de fitocidas

UD7-Preparación del terreno.

- 7.1. Necesidad de la preparación del terreno
- 7.2. Métodos de preparación del suelo
 - 7.2.1. Labores puntuales
 - 7.2.2. Labores lineales
 - 7.2.3. Labores areales o plenas

UD8-Implantación.

- 8.1. Implantación
 - 8.1.1. Siembra
 - 8.1.2. Plantación
- 8.2. Marco y densidad de plantación
- 8.3. Cuidados culturales complementarios y posteriores

UD9-Impacto ambiental de las repoblaciones forestales.

- 9.1. Definiciones
- 9.2. Aspectos legales
- 9.3. Evaluación de impacto ambiental en repoblaciones

UD10-Técnicas de bioingeniería

- 10.1. Antecedentes
- 10.2. Las técnicas de bioingeniería
- 10.3. Técnicas de control de la erosión superficial
- 10.4. Técnicas para el control de la erosión superficial y la estabilización del terreno
- 10.5. Técnicas para la contención y estabilización de terrenos
- 10.6. Técnicas de mejora del hábitat fluvial
- 10.7. Técnicas de bioingeniería en la restauración de laderas semiáridas

UD11-Restauración paisajística

- 11.1. Paisaje y paisaje ecológico
- 11.2. Calidad del paisaje y su restauración
- 11.3. Tratamiento de áreas afectadas por infraestructuras
- 11.4. Tratamiento de infraestructuras abandonadas (ferrocarriles y vías pecuarias)
- 11.5. Tratamiento paisajístico de redes eléctricas
- 11.6. Tratamiento de áreas afectadas por la minería de superficie

- 11.7. Recuperación de espacios agrícolas abandonados y erosionados
- 11.8. Tratamiento a vertederos colmatados
- 11.9. Restauración paisajística de ríos y riberas

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- Catalán, G.; 1993. *Semillas de árboles y arbustos forestales*. ICONA. Madrid.
- Calderón, C.; 2014. *Operaciones en repoblaciones forestales*. Ed. Paraninfo. Madrid.
- García Salmerón, J.; 1995. *Manual de Repoblaciones Forestales, tomo II*. Fundación Conde del Valle Salazar. Madrid.
- García Salmerón, J.; 2002. *Manual de Repoblaciones Forestales, tomo I*. Fundación Conde del Valle Salazar. Madrid.
- Mongil, J.; 2007. *Repoblaciones forestales. Guía para tomar las decisiones fundamentales*. GHCS. Ávila.
- Mongil, J.; 2012. *Viveros, repoblaciones y restauración ambiental*. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila. Ávila. ISBN: 978-84-15300-88-5
- Mongil, J.; 2019. *Implantación de especies forestales*. Paraninfo. Madrid. ISBN: 978-84-283-9871-8
- Montoya, J.M.; 1996. *La planta y el vivero forestal*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Navarro, M.; 1980. *El catón de los viveros forestales del ICONA*. ICONA. Madrid.
- Pemán, J.; Navarro, R.; 1998. *Repoblaciones forestales*. Universidad de Lérida.
- Peñuelas, J.L.; Ocaña, L.; 1996. *Cultivo de plantas forestales en contenedor*. MAPA, Mundi-Prensa. Madrid.
- Ruano, J.R.; 2003. *Viveros forestales*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Serrada, R.; 1995. *Apuntes de Repoblaciones Forestales*. Fundación Conde del Valle Salazar. Madrid.

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición del profesor:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **Prácticas con ordenador:** los alumnos realizarán, bajo la dirección del profesor en grupo o mediante tutoría personalizada, un ejercicio práctico con ayuda de las herramientas informáticas adecuadas. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas.
- **Prácticas de laboratorio:** consistirán en la exposición por parte del profesor de una labor práctica de laboratorio que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, y que les permita adquirir competencias en el análisis instrumental, en el reconocimiento de estructuras geológicas, biológicas o de otros tipos, en la identificación de categorías taxonómicas, etc. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas

- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Estudio de casos:** consistirán en el estudio por parte de los alumnos, individualmente o en grupo, de un caso real y concreto relacionado con la disciplina correspondiente, que le será propuesto por el profesor, a través de la entrega en fotocopias o a través de la plataforma virtual de la universidad, de un documento que deberá ser analizado por el alumno. El alumno deberá entregar una memoria o hacer una exposición pública con el resultado de su análisis. También pueden consistir en realizar comentarios de artículos de revistas científico-técnicas en inglés y en castellano. Realización de un breve resumen y/o responder a un cuestionario propuesto por el profesor.
- **Prácticas de campo:** consistirán en salidas fuera de la Universidad con el fin de hacer recorridos de campo o visitas a empresas, laboratorios, organismos públicos, etc, que permitan al alumno adquirir competencias *in situ* relacionadas con el contenido de la asignatura. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas.
- **Colecciones:** Se pedirá al alumno que recoja una muestra de elementos que sean objeto de la materia de estudio.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Proyección de videos** relacionados con el contenido propio de la materia.
- **Estudio del alumno**
- **Actividades de evaluación**

5



Evaluación

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y un trabajo obligatorio. La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	40%
Examen final escrito	60%
TOTAL	100%

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

- En el examen se evaluará tanto el contenido teórico como práctico de la asignatura. Es decir, entra todo (teoría, ejercicios, lecturas, prácticas)
- No se podrá utilizar ningún material en el examen (manual, formulario, apuntes, etc.), salvo calculadora científica no programable. Las tablas necesarias estarán en el examen. --
- Las fórmulas necesarias estarán en el examen, pero sólo aquellas que aparecen en el formulario que se encuentra en la plataforma.

➤ Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

El trabajo se compone de seis partes:

1. Precios de semilla.- Hay que presentar una tabla con el precio de semilla de las principales especies forestales españolas. La información se obtiene en empresas comercializadoras de semillas o en viveros forestales.
2. Precios de planta en vivero.- Hay que presentar una tabla con el precio de planta forestal de las principales especies forestales españolas. La información se obtiene en viveros forestales.
3. Colección de material forestal de reproducción.- Entrega de una pequeña colección de material forestal de reproducción (semillas o estaquillas), recogido en el monte por el alumno, de al menos 10 especies forestales y/o ornamentales y una ficha breve de cada una, que contendrá:
 - Nombre científico y común.
 - Lugar de recogida.
 - Procedencia (región de procedencia).
 - Fecha de recogida.

Se valorará la originalidad en las especies.

¡Ojo! Hay que saber qué es una estaquilla: Rama sin hojas ni flores, de 1 año de edad, unos 15 cm de longitud y 5 yemas. Sólo son válidas en la colección estaquillas de especies que se reproduzcan por este método.

4. Estudio de casos de restauración de la vegetación y del paisaje. Elige tres zonas que tengan el paisaje o su vegetación degradada por algún motivo y rellena la siguiente tabla:

Localización (provincia, municipio, paraje)	Breve descripción del problema	Causas de la degradación	Técnicas posibles para la restauración y breve descripción	Foto (también se enviarán en formato jpg)

5. Prácticas de laboratorio. Además de la asistencia se valora la entrega de un informe.

6. Salida de prácticas.- Visita a viveros y repoblaciones. Además de la asistencia se valora la entrega de un informe de la salida.

Las prácticas (5 y 6) **se llevarán a cabo según el calendario oficial de prácticas, solamente en la convocatoria en que se imparte la asignatura.** En caso de no asistencia, el alumno perderá el % correspondiente de la nota de esta parte del trabajo.

Fecha de entrega: la fecha se comunicará oportunamente a través de la plataforma

Los **criterios para la evaluación del trabajo obligatorio** se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	%
Tabla precio semillas	2,5
Tabla precio planta vivero	2,5
Colección material forestal de reproducción	20
Estudio de casos	25
Prácticas de laboratorio	20
Salida de prácticas (asistencia e informe)	30
TOTAL	100%

Otras cuestiones

-Se valorará también: la asistencia a clase, la actitud e interés del alumno por la asignatura y la calidad de las preguntas realizadas al profesor en clase y tutorías.

-El aprobado se consigue con una nota final de 5,0.

-Cada falta de ortografía y cada nombre científico de especies mal escrito restará 0,2 puntos.

-Se valorará (y penalizará) la presentación y la redacción, que debe ser en un claro y correcto español, y sin más abreviaturas y símbolos que los aceptados oficialmente.

-Las notas de los trabajos se guardan hasta septiembre. Las notas de los exámenes se guardan durante el curso.

-Los trabajos, al tratarse de material de evaluación, no se devolverán al alumno.

-No se cambia la fecha de ningún examen salvo casos excepcionales de extrema gravedad.

-La revisión del examen es única y no se cambiará de fecha salvo casos excepcionales de extrema gravedad.

-La evaluación es potestad del profesor, por lo tanto, no está sujeta a un proceso de negociación profesor-alumno.

-Los criterios de evaluación son los mismos para todos los alumnos, ya tengan dispensa de escolaridad o no, o se hayan matriculado con o sin docencia, o se trate de una convocatoria extraordinaria o de gracia.

- Es imprescindible el DNI o documento análogo para realizar el examen.
- Para realizar el examen se permite calculadora normal o científica pero no programable.

6



Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

Coordinador: encargado de resolver cualquier problema docente a nivel general y de dar al alumno toda la información de carácter general necesaria en su proceso formativo.

Orientador Académico Personal: encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.

Profesor docente: encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de tutorías de la asignatura: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, atención telefónica.



El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor. A continuación, se muestra una tabla con las unidades didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO (%)	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	10,3	15,5
Unidad 2	6,3	9,5
Unidad 3	14,0	21
Unidad 4	10,3	15,5
Unidad 5	13,3	20,0
Unidad 6	4,3	6,5
Unidad 7	10,7	16,0
Unidad 8	12,7	19,0
Unidad 9	8,0	12,0
Unidad 10	6,7	10,0
Unidad 11	3,3	5,0
TOTAL	100	150