



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I Montes, Forestal y
Medio Natur.

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

133000305 - Restauración De La Vegetación

PLAN DE ESTUDIOS

13RC - Master Universitario En Restauracion De Ecosistemas

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	17
9. Otra información.....	19

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	133000305 - Restauración de la Vegetación
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13RC - Master Universitario en Restauracion de Ecosistemas
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S.I. Montes, Forestal Y Medio Natur.
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Antonio Oliet Pala (Coordinador/a)	Selvicult y Rep	juan.oliet@upm.es	L - 10:00 - 14:00 J - 10:00 - 12:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Pedro Villar Salvador	pedro.villar@uah.es	Universidad de Alcalá.
Mercedes Uscola Fernández	mercedes.uscola@uah.es	Universidad de Alcalá
Verónica Cruz Alonso	veronica.cruz@uah.es	Universidad de Alcalá

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Restauración de Ecosistemas no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Fisiología vegetal
- Ecología
- Es aconsejable tener buena capacidad de lectura en inglés y una formación previa en Ecología vegetal.
- Botánica general

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

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.

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

CE10 - Conocer estudios de caso de restauración ecológica en el mundo real

CE15 - Conocer los principales procesos ecológicos implicados en la restauración de ecosistemas

CE16 - Aprender a diagnosticar los factores que limitan la restauración de ecosistemas

CE17 - Confrontar los conocimientos actuales sobre la estructura y los procesos clave de ecosistemas con las prácticas actuales de revegetación/restauración de espacios afectados por obras civiles

CE18 - Proponer medidas de mitigación y restauración en una dinámica de discusión en equipo

CE24 - Manejar las metodologías y técnicas de restauración ecológica

CE5 - Conocer los fundamentos ecológicos y técnicos de la revegetación y saber aplicar las técnicas de esta disciplina

CE6 - Diagnosticar los factores que limitan la revegetación y establecer objetivos de revegetación con base ecológica y socioeconómica

CE7 - Capacidad de redactar un proyecto de revegetación bien estructurado y fundamentado y conocer los criterios de su evaluación

CG1 - Conocer los fundamentos teóricos y prácticos de la restauración ecológica para su aplicación a estudios y proyectos de restauración ambiental

CG11 - Aprender a documentarse sobre temas concretos y familiarizarse con la principal bibliografía de la materia

CG12 - Fortalecer la capacidad de síntesis crítica y la expresión escrita y oral de trabajos sobre restauración ecológica

CG13 - Dominar los principios, métodos y procedimientos para crear y editar documentos

CG15 - Potenciar los contactos de los alumnos con los profesionales implicados en la materia

CG2 - Saber diagnosticar problemas ambientales e identificar los procesos ecológicos relevantes para la restauración

CG3 - Manejar las metodologías y técnicas de restauración ecológica

CG4 - Tener una visión amplia del mundo profesional, científico y técnico en la disciplina

CG6 - Aprender a trabajar en grupo y con un enfoque multidisciplinar

CG7 - Analizar casos de estudio en una dinámica de grupo

CG8 - Comprender artículos científicos y técnicos

4.2. Resultados del aprendizaje

RA20 - Tomar decisiones sobre los métodos de revegetación, preparación del suelo y cuidados post-plantación más adecuados en cada escenario de trabajo

RA19 - Conocer las interacciones entre organismos potencialmente relevantes para la revegetación, sus implicaciones, utilidades y limitaciones en los proyectos de revegetación

RA18 - Seleccionar de especies atendiendo a criterios funcionales, ecológicos y socioeconómicos

RA17 - Dominar la legislación y los controles de calidad aplicables a los materiales vegetales

RA15 - Presentar en público y defender, con argumentos técnicos y científicos, trabajos de caracterización, diagnóstico, evaluación, planificación y gestión de masas forestales o terrenos forestales degradados

RA16 - Preparar de un proyecto de revegetación bien estructurado y fundamentado

RA21 - Identificar el material vegetal (semillas y plantas) de calidad y conocer los factores que determinan dicha calidad

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

En esta materia se establecerán los fundamentos teóricos-prácticos que explican cómo desarrollar las actividades de revegetación en los proyectos de restauración de ecosistemas. Es una materia multidisciplinar cuyos fines son entender los procesos ecológicos que condicionan la supervivencia y desarrollo de las siembras y plantaciones y conocer los procedimientos técnicos y criterio de calidad básicos para desarrollar un proyecto de revegetación. Para ello se enseñan conceptos teóricos y técnicos complementados con estudios de casos prácticos. La asignatura es obligatoria y comprende 6 ECTS que incluyen clases presenciales y actividades no presenciales, tanto teóricas como prácticas.

5.2. Temario de la asignatura

1. Presentación de la asignatura. Objetivos y estructura de un proyecto de revegetación
2. Selección de especies
3. Selección del origen de los materiales de reproducción. Regiones de procedencia y control de calidad y trazabilidad
4. Importancia de la calidad de planta en los proyectos de revegetación
5. Preparación del suelo
6. Bases ecofisiológicas de la implantación vegetal. Condiciones y métodos de siembra y plantación
7. Tratamientos de implantación y cuidados culturales
8. Procesos ecológicos e interacciones entre organismos relevantes para la revegetación
9. Evaluación del éxito y monitorización de la revegetación

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación de la asignatura. Tema 1. Objetivos y estructura de un proyecto de revegetación Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2. Selección de especies Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 3. Selección del origen y concepto de procedencia. Calidad y trazabilidad de los materiales de reproducción Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1. Caso de estudio de un proyecto de revegetación. Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
4	Tema 4. Importancia de la calidad de planta en los proyectos de revegetación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2: Factores de cultivo y manejo que determinan la calidad de la planta Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Tema 5. Preparación del terreno Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 6. Bases ecofisiológicas de la implantación vegetal. Condiciones y métodos de siembra y plantación Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 7. Tratamientos de implantación y cuidados culturales Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 8. Procesos ecológicos e interacciones entre organismos relevantes para la revegetación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 3: Disposición en el espacio de las plantas. Densidades de plantación y diseño de módulos de plantación Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8		Práctica 4: Presentación oral y discusión del borrador de los proyectos de revegetación Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		

9	Tema 9. Evaluación del éxito y monitorización de la revegetación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10				
11		ESTUDIO DE CASO: Conferencia sobre restauración Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación Práctica 5. Salida de campo. Visita a proyectos de revegetación. Participan los tres profesores de la asignatura dado que los contenidos del viaje incluyen temáticas de todo el temario estudiados durante el curso Duración: 08:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
12				Presentación oral de trabajos de revegetación PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 04:00 Trabajo de revegetación: documento escrito TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
13				
14				
15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 06:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
12	Presentación oral de trabajos de revegetación	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	25%	5 / 10	CG6 CG12 CE6 CB8 CB9 CG7 CE16 CE17 CG2
12	Trabajo de revegetación: documento escrito	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	75%	5 / 10	CB7 CG2 CG4 CG6 CG12 CG15 CE6 CE15 CE18 CE24 CB8 CB9 CB10 CG3 CG7 CG13 CE5 CE7 CE10 CE16 CE17 CG1 CG8 CG11

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	06:00	100%	5 / 10	CB7 CG2 CG4 CG6 CG12 CG15 CE6 CE15 CE18 CE24 CB8 CB9 CB10 CG3 CG7 CG13 CE5 CE7 CE10 CE16 CE17 CG1 CG8 CG11

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CB7 CG2 CG4 CG6 CG12 CG15 CE6 CE15 CE18 CE24 CB8 CB9 CB10 CG3 CG7 CG13 CE5 CE7 CE10 CE16 CE17 CG1 CG8 CG11

7.2. Criterios de evaluación

NOTA: Aunque en la asignatura participa profesorado UPM, que actúa como coordinador en esta universidad, el coordinador de la misma a efectos interuniversitarios es un profesor de la Universidad de Alcalá, prevaleciendo sus criterios de evaluación. Ambas universidades no poseen sistemas de evaluación homólogos, pero en cualquier caso se transcriben los criterios de evaluación para que consten en la información aportada a los alumnos UPM.

EVALUACIÓN

Evaluación continua:

Todo el proceso de evaluación estará inspirado en la evaluación continua del estudiante, de tal forma que se garantice la adquisición tanto de los contenidos como de las competencias de la asignatura. La evaluación se adecua a los establecido en la normativa de evaluación de los aprendizajes de la UAH .

La evaluación continua implica la obligatoriedad de asistir a un mínimo del 80% de las clases presenciales para poder aprobar la asignatura. Los estudiantes que se han acogido o han elegido la evaluación continua suspenderán o no superarán la asignatura cuando concurren en una o más de las siguientes situaciones:

- * No asistan al mínimo de clases establecido.
- * No participen en las actividades programadas sin causa justificada.
- * No entreguen los trabajos en los plazos establecidos sin causa justificada.

? Convocatoria ordinaria

El sistema de evaluación continua tendrá en cuenta los apartados siguientes:

- La evaluación de la asignatura se basa en la elaboración de un proyecto de revegetación. Se hará en grupo y deberá presentarse mediante una exposición oral y una memoria escrita.

- Los grupos deberán ser de entre 3 y 5 personas, pero en cualquier caso deberán ser lo más parecidos en el número de integrantes.
- La presentación oral tendrá una duración máxima que se decidirá cada año en función del número de alumnos. A modo orientativo la duración suele ser 20 minutos. Todos los miembros del grupo tendrán que exponer alguna parte del proyecto.
- La memoria escrita del proyecto tendrá una extensión MÁXIMA de 60 páginas incluyendo esquemas, mapas, planos, presupuesto, bibliografía y anexos. No se evaluarán los grupos que superen dicha extensión y su nota será NO PRESENTADO, debiendo presentar el proyecto en la convocatoria extraordinaria.
- El peso relativo de la presentación oral del proyecto en la nota final de la asignatura será del 25%, mientras que la de la memoria será del 75%. Para sumar las notas de cada parte (presentación oral y memoria escrita) es imprescindible que la nota de la memoria del proyecto sea superior a 3.75 puntos. En el caso de que la nota de la memoria sea inferior a 3.75 puntos, la calificación de la asignatura será suspenso.
- La memoria escrita se presentará en la fecha designada por el profesorado y se informará de dicha fecha en la presentación de la asignatura. Se entregará una copia en papel y un fichero electrónico.
- La nota final de los proyectos será ponderada en función de la evaluación que hagan los alumnos sobre la actitud e implicación de sus compañeros y una autoevaluación de su trabajo. Además, los alumnos que lo deseen podrán hacer una evaluación crítica de un proyecto cualquiera, distinto al suyo, desarrollado por sus compañeros de clase. Los detalles de la evaluación se explicarán en la presentación de la asignatura y la calificación obtenida podrá subir la nota final de la asignatura hasta un máximo de 0.7 puntos. Esta posible subida solo se aplicará una vez que la asignatura esté aprobada por la presentación oral y la memoria escrita del proyecto. En ningún caso podrá ser utilizada para aprobar la materia si las demás partes están suspendidas. Los comentarios críticos se realizarán sobre la exposición oral de los grupos el día del examen y el comentario crítico deberá entregarse 24 h después del examen.

- En los cursos en los que los profesores lo consideren oportuno, además del proyecto de revegetación, también se podrán evaluar trabajos sobre la discusión de artículos científicos y la resolución de casos prácticos adicionales relacionados con proyectos de restauración de la vegetación. Estos trabajos podrán ser individuales o en grupo, según el criterio del profesor. En este escenario, el proyecto de revegetación (presentación oral + memoria escrita) tendrá un peso en la calificación final de 8.0 puntos sobre 10, mientras que la discusión de artículos científicos y la resolución de casos prácticos tendrá un peso de 2.0 puntos sobre 10.

- La asistencia a las clases es importante para el aprendizaje de la asignatura por lo que las ausencias injustificadas en el 20% o más de las clases implicarán la pérdida de la evaluación por la preparación de un proyecto y se realizará un examen escrito de la asignatura.

- Los estudiantes que suspendan la asignatura en la primera convocatoria deberán presentar el mismo proyecto reformado en la siguiente convocatoria.

- Criterios de evaluación

? Comprensión de los conceptos e ideas principales de la asignatura

? Integración y aplicación de los contenidos a situaciones diversas

? Capacidad para buscar información científica y técnica sobre problemas planteados en la asignatura

? Resolución de problemas de modo comprensivo

? Coherencia de la argumentación de ideas, de forma oral y escrita

? Capacidad de reflexión y sentido crítico

? Participación activa en las clases

Con carácter particular, en los trabajos escritos se valorará:

? Originalidad

? Coherencia de la estructura y presentación

? Claridad y precisión de la redacción

? Consulta de la bibliografía y recursos en Internet

- Criterios de calificación

Las calificaciones se adecuarán a la escala de adopción de notas numéricas con un decimal y una calificación cualitativa:

0,0 - 4,9 SUSPENSO (SS)

5,0 - 6,9 APROBADO (AP)

7,0- 8,9 NOTABLE (NT)

9,0 ? 9,5 SOBRESALIENTE (SB)

9,5 ? 10 MATRÍCULA DE HONOR limitada al 5%

? Convocatoria extraordinaria

Deberán presentarse a esta convocatoria aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria.

Para los alumnos que no se hubiesen presentado en la convocatoria ordinaria, la forma de evaluación será la misma que la establecida en la convocatoria ordinaria. Los estudiantes que se presenten a la convocatoria ordinaria pero la suspendan deberán presentar el mismo proyecto reformado en la siguiente convocatoria.

• **Evaluación final:**

El estudiantado podrá acogerse a la evaluación final, sin perjuicio de que sus causas tengan que ser valoradas en cada caso concreto, por la realización de prácticas presenciales, las obligaciones laborales, las obligaciones familiares, los motivos de salud y la discapacidad. El hecho de seguir los estudios a tiempo parcial no otorga por sí mismo el derecho a optar por la evaluación final.

Los estudiantes de Máster Universitario, para acogerse a la evaluación final, tendrán que solicitarlo por escrito al director del Máster en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua. En el caso de aquellos estudiantes que por razones justificadas no tengan formalizada su matrícula en la fecha de inicio del curso o del periodo de impartición de la asignatura, el plazo indicado comenzará a computar desde su incorporación a la titulación. El director de Máster deberá valorar las circunstancias alegadas por el estudiante y tomar una decisión motivada. Transcurridos 15 días hábiles sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa por escrito a su solicitud, se entenderá que ha sido estimada.

Se realizará un examen final que constará de una parte sobre los contenidos teóricos y otra sobre los prácticos. La prueba teórica consistirá en varias cuestiones o problemas a resolver para que los alumnos demuestren que han adquirido las capacidades desarrolladas en las clases teóricas, prácticas y en los seminarios. Esta modalidad se empleará para aquellos estudiantes que renuncien a la modalidad de evaluación continua y/o falten a más del 20% de las clases. Se considerará un alumno como ?No presentado? si el estudiante no se presenta a la prueba final en la fecha y hora establecidas.



8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Aula virtual	Recursos web	http://www.uah.es/aula_virtual/
VARIOS AUTORES (2006). Calidad de planta forestal para la restauración en ambientes mediterráneos. Ministerio de Medio Ambiente	Bibliografía	Calidad de planta forestal
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.	Bibliografía	Manejo del MFR
Producción de semillas y plantas de vivero para revegetación	Bibliografía	VARIOS AUTORES: Producción y manejo de semillas y plantas forestales TOMO I 2012. Pemán et al (Eds.) Editorial Organismo Autónomo Parques Nacionales.
Revegetación en carreteras	Bibliografía	Steinfeld D.E. 2007. Roadside revegetation. An integrated approach to establishing native plants. Federal Highway Administration, Western Federal Lands Highway Division, Vancouver, Canadá
Reforestation, Nurseries and Genetic Resources	Recursos web	Sitio web con multitud de información actualizada sobre viverismo. http://www.rngr.net/

Centro colaborador del Serranillo	Otros	Centro Nacional de Recursos Genéticos Forestales ?El Serranillo? http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/recursosgeneticos-forestales/rgf_red_centros_serranillo_mejora.aspx
Valladares, F., Balaguer, L., Mola, I., Escudero, A., y Alfaya, V., (Eds.) 2011. Restauración ecológica de áreas afectadas por infraestructuras de transporte. Bases científicas para soluciones técnicas. Fundación Biodiversidad	Bibliografía	Restauración de carreteras
Pemán García, J.; Navarro-Cerrillo, R.M.; Aránzazu Prada Sáez, M.; Serrada Hierro, R. (Coords.). 2021. Bases técnicas y ecológicas del proyecto de repoblación forestal. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Madrid. Tomo I, 970 pp.	Bibliografía	Manual actualizado con todas las técnicas y aspectos operativos para el diseño de repoblaciones con especies leñosas
Junta de Castilla y León. 2007-2013. Cuadernos de zona y requerimientos técnicos para la realización de trabajos de forestación de tierras agrícolas	Bibliografía	
Uriol Batuecas, J.; Olmo Gilabert, B.; Rosell Talens, S.; Ibáñez Lloris, A.J. 2021. Guía metodológica para la elaboración de planes y proyectos de restauración de espacios forestales afectados por actividades mineras. LIFE-Tecmine. GV, 147 pp	Bibliografía	Nuevas guías de restauración de espacios mineros

Bannister, J.R.; Ovalle, J.; Vargas-Gaete, R.; Claramunt-Torche, V. (Eds.) Restauración de Ecosistemas Forestales. Editorial Universitaria	Bibliografía	Nuevo libro sobre restauración forestal
Geoportal SABINA	Recursos web	Geoportal SABINA. Modelos. Exploración y descarga de distribuciones potenciales presentes y futuras de especies arbóreas y arbustivas en España. https://geosabina.com/modelos/

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

NOTA: Aunque en la asignatura participa profesorado UPM, que actúa como coordinador en esta Universidad, el coordinador de la misma a efectos interuniversitarios es un profesor de la Universidad de Alcalá, prevaleciendo sus criterios de evaluación y su programación definitiva. Ambas universidades no poseen sistemas de evaluación homólogos, pero en cualquier caso se transcriben los criterios de evaluación para que consten en la información aportada a los alumnos UPM, así como las principales actividades programadas.

Cualquier evaluación o entrega realizada podrá requerir una evaluación oral complementaria por parte del profesor para validar que se ha realizado por el alumno sin ayuda de sistemas de AI

Todas las actividades obligatorias propuestas en el cronograma estarán sujetas a modificaciones que se impongan por razones de Ordenación Académica

La asignatura se relaciona con los ODS:

Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

Objetivo 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad

LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ESTA ASIGNATURA SON CONFORMES CON LA MEMORIA VERIFICA DEL TÍTULO