



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

135004812 - Management And Restoration Of Mediterranean Forest

### PLAN DE ESTUDIOS

13IG - Grado En Ingenieria Forestal

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	13

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	135004812 - Management And Restoration Of Mediterranean Forest
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Inglés/Castellano
<b>Titulación</b>	13IG - Grado en Ingeniería Forestal
<b>Centro responsable de la titulación</b>	13 - E.T.S.I. Montes, Forestal Y Medio Natur.
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Sonia Roig Gomez	Edif Montes	sonia.roig@upm.es	L - 10:00 - 14:00 J - 10:00 - 12:00 Cita previa por correo electrónico
Raquel Benavides Calvo (Coordinador/a)	Selvicultura	raquel.benavides@upm.es	Sin horario. Sin horario. A demanda, previa solicitud por correo electrónico

Jose Alfredo Bravo Fernandez	Dasometría	alfredo.bravo@upm.es	L - 10:00 - 14:00 X - 12:00 - 14:00
Jesus Fernandez Moya	Selvicultura	jesus.fmoya@upm.es	Sin horario. Acordar con el profesor previa consulta por correo electrónico
Juan Antonio Oliet Pala	Selvicultura	juan.oliet@upm.es	Sin horario. Sin horario. A demanda, previa solicitud por correo electrónico

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

### 3. Conocimientos previos recomendados

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Geología Y Edafología
- Estadística
- Geobotánica Iberica Y Macaronesica
- Anatomía Y Fisiología Vegetal
- Dasometría
- Ecología
- Botánica Forestal

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Forestal no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB02 - 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

CE 2.11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Selvicultura.

CG06 - Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.

CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.

CT3 - Fortalecer el conocimiento oral y escrito del idioma inglés

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA584 - RA236 - Presentar en público y defender, con argumentos técnicos y científicos, trabajos de caracterización, diagnóstico, evaluación, planificación y gestión de masas forestales

RA585 - RA231 - Diagnosticar situaciones selvícolas de las masas forestales

RA586 - RA233 - Aplicar los conocimientos de la Selvicultura a la defensa de argumentos y resolución de problemas

RA583 - RA234 - Proponer y diseñar los tratamientos selvícolas más adecuados según especies, estado de las masas forestales y objetivos de las mismas

RA582 - RA232 - Conocer y analizar los principales esquemas selvícolas de las especies forestales más relevantes en España

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

The Mediterranean region is a biodiversity hotspot, harbouring a wide variety of landscapes, ecosystems and species. This is due not only to its rich natural heritage, but also to the seamless interaction between humans and the environment that has existed since ancient times. However, the Mediterranean area is also one of the European regions most vulnerable to climate change. In line with Goal 15 of the Sustainable Development Goals, protecting, restoring and promoting the sustainable use of these ecosystems is therefore a priority.

Forest management and restoration are key disciplines for natural environment managers and landscape planning professionals. These disciplines integrate knowledge of ecosystem functioning and its interaction with human activity, combining information on ecosystem description, the legacy of disturbances, current limitations and natural dynamics, together with an in-depth understanding of societal needs. In Spain, forest land covers over 50% of the total area (approximately 27.9 million hectares), including 18 million hectares of wooded land (36% of the total). These figures illustrate the significant scope of these disciplines in this region.

This course provides an introduction to the main ecological factors that drive natural dynamics in Mediterranean ecosystems and reviews the historical management of forests and old plantations, i.e. the first restoration attempts, that have shaped the current ecosystems and landscapes. We then focus on particularly relevant or unique forest ecosystems, providing descriptions and the main silvicultural guidelines for paradigmatic ecosystems such as 'dehesas' or cork oak stands. The course concludes with a discussion of the main restoration strategies and relevant methods for restoring degraded areas in a Mediterranean context.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. 1. Introduction: ecological and historical factors in Mediterranean forests
  - 1.1. Mediterranean ecosystems: main ecological factors
  - 1.2. Mediterranean ecosystems: Iberian forests and shrublands
  - 1.3. Historical factors modelling forest landscape
    - 1.3.1. Historical facts and forest landscape degradation
    - 1.3.2. Counteracting degradation: forestations plans in recent history
2. 2. Cultural Mediterranean ecosystems
  - 2.1. An introduction to silvicultural systems
  - 2.2. Mediterranean forest ecosystems: description and management
    - 2.2.1. Silvopastoral systems
    - 2.2.2. Cork oak woodlands
    - 2.2.3. Coppice forests
    - 2.2.4. Mediterranean natural pine forests
    - 2.2.5. Conversion of planted forest: promoting resilience and biodiversity
3. Restoration of Mediterranean ecosystems
  - 3.1. Restoration strategies
  - 3.2. Restoration methods

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Lesson 1</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Introduction to the course</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
2	<b>Lesson 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Assignment L1 and L2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10
3	<b>Lesson 3</b> Duración: 01:00 AIV: Aula invertida  <b>Lesson 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Assignment L3</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10
4		<b>Field trip</b> Duración: 08:00 VP: Viaje de prácticas		<b>Questionnaire of the field trip</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:10
5	<b>Lesson 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Lesson 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Assignment L 4 and 5</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10
7		<b>Field trip (optional)</b> Duración: 08:00 VP: Viaje de prácticas		<b>Questionnaire</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10
8	<b>Lesson 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Assignment L6</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10
9	<b>Lesson 7</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Lesson 8</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Assignment L7 and L8</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10

10	<b>Lesson 9</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Lesson 9</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10
11	<b>Lesson 10</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Assignment L10</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10
12	<b>Lesson 11</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Assignment L 11</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10
13	<b>Lesson 12</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Assignment L 11 and 12</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10
14				
15				
16				
17				<b>Final test</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00  <b>Final test</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00

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
2	Assignment L1 and L2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	6%	5 / 10	CT3 CB02
3	Assignment L3	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:10	6%	5 / 10	CE 2.11 CT3
4	Questionnaire of the field trip	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	10%	5 / 10	CB02 CT10
6	Assignment L 4 and 5	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	6%	5 / 10	CB02 CE 2.11
7	Questionnaire	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	6%	5 / 10	CG06 CE 2.11
8	Assignment L6	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	6%	5 / 10	CT10 CG06
9	Assignment L7 and L8	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	6%	5 / 10	CE 2.11 CB02
10	Lesson 9	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	6%	5 / 10	CT10 CE 2.11

11	Assignment L10	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	6%	5 / 10	CT10 CB02 CE 2.11
12	Assignment L 11	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:10	6%	5 / 10	CE 2.11
13	Assignment L 11 and 12	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	6%	5 / 10	CB02 CT10 CG06
17	Final test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	30%	5 / 10	CT3 CB02 CT10 CG06 CE 2.11

### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Questionnaire of the field trip	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	10%	5 / 10	CB02 CT10
17	Final test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	90%	5 / 10	CT10 CG06 CE 2.11 CT3 CB02

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

A seamless and personal follow-up of the evolution and learning progress of students will be addressed. There are two modalities of evaluation:

### CONTINUAL EVALUATION

To pass the course, attendance to one of the two scheduled field trips will be required, together with a questionnaire, which will account for 10% of the mark.

Throughout the semester, short individual assignments or questionnaires on each topic (8?10 in total) will account for 60% of the mark. At least, two-thirds of them should be handed in.

A final in-class test will account for 30% of the mark. The format and structure of the test will be previously set in Moodle.

### GLOBAL EVALUATION

To pass the course, attendance to one of the two scheduled field trips will be required, and complete a questionnaire, which will account for 10% of the mark.

A final in-class test will account for 30% of the mark. The format and structure of the test will be previously set in Moodle.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Alía Miranda, R.; Alba Monfort, N.; Agúndez Leal, D. 2005. Manual para la comercialización y producción de semillas y plantas forestales. Materiales de base y de reproducción. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente	Bibliografía	

Landis, T. (Coord.). 2001. Manual de viveros para la producción de especies forestales en contenedor. Departamento de Agricultura de EEUU. Servicio Forestal. Manual Agrícola 674	Bibliografía	
Cortina, J.; Peñuelas, J.L.; Puértolas, J.; Savé, J.; Vilagrosa, A. (Coords.). 2006. Calidad de planta forestal para la restauración en ambientes mediterráneos degradados. Estado actual de conocimientos. Ministerio de Medio Ambiente	Bibliografía	
Oliet Palá, Juan A.; Lucas Villar, J.F. 2014. Gestión y organización del vivero forestal. Foresta Security. 242 pp	Bibliografía	
Pemán García, J.et al. 2012-13. Producción y Manejo de semillas y plantas forestales. Tomo I Naturaleza y parques nacionales. Serie Forestal. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	Bibliografía	Disponibles en <a href="http://www.magrama.gob.es/es/parques-nacionales-oapn/publicaciones/naturaleza-parques.aspx">http://www.magrama.gob.es/es/parques-nacionales-oapn/publicaciones/naturaleza-parques.aspx</a>
Peman, J.; Navarro, R.M. 1998. Repoblaciones Forestales. Ediciones de la Universidad de Lleida. Lleida	Bibliografía	
Serrada, R. 2000. Apuntes de Repoblaciones Forestales. Fundación Conde del Valle de Salazar. EUITF. Madrid	Bibliografía	
Junta de Castilla y León. 2015. Requerimientos técnicos. Forestación y creación de superficies forestales. Junta de Castilla y León. 66 pp	Bibliografía	

Centro de Mejora Forestal El Serranillo:	Recursos web	<a href="http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/recursos-geneticos-forestales/CNMF_serranillo.aspx">http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/recursos-geneticos-forestales/CNMF_serranillo.aspx</a>
Federación Española de Viveristas Forestales	Recursos web	  <a href="http://www.federacionviveros.es/">http://www.federacionviveros.es/</a>  
Reforestación, Viveros y Recursos Genéticos del Servicio Forestal Americano:	Recursos web	<a href="http://www.rngr.net/">http://www.rngr.net/</a>
Inventario de Tecnologías de Lucha Contra la Desertificación	Recursos web	<a href="http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-y-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch_inventario_tec.aspx">http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-y-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch_inventario_tec.aspx</a>
Laboratorio U.D. Selvicultura y Repoblaciones.	Equipamiento	Cámaras de germinación, campo de prácticas. Invernaderos y umbráculo.
Viveros de la UD Selvicultura y Repoblaciones	Equipamiento	Invernadero y umbráculo
Archivo fotográfico y de presentaciones. Archivo supuestos prácticos y casos.	Otros	
Pemán García, J.; Navarro, 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 II, 546 pp.	Bibliografía	Manual actualizado con todas las técnicas y  aspectos operativos para el diseño de  repoblaciones con especies leñosas

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

The language of the course will be English, although technical vocabulary will be also given in Spanish in order to help the students understand basic concepts in Spanish and a better integration into the academic environment.

Two field trips will be offered together with the course 'Selvicultura General' (GIF), being one of them mandatory and the other one optional. In situ basic translations will be given of the comments done by the professionals that will guide the trip.