



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

133000234 - Selvicultura Avanzada

PLAN DE ESTUDIOS

13AD - Master Universitario En Ingeniería De Montes

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.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	133000234 - Selvicultura Avanzada
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13AD - Master Universitario en Ingeniería de Montes
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 *
Ana Aguirre Arnaiz	Edif Montes	ana.aguirre@upm.es	Sin horario. Acordar con la profesora previa consulta por correo electrónico
Jose Alfredo Bravo Fernandez	Edif.Forestales	alfredo.bravo@upm.es	L - 10:00 - 14:00 X - 12:00 - 14:00

Sonia Condes Ruiz	Edif Montes	sonia.condes@upm.es	L - 12:30 - 15:30 X - 12:30 - 15:30
Sonia Roig Gomez (Coordinador/a)	Selvicultura	sonia.roig@upm.es	L - 10:00 - 14:00 J - 10:00 - 12:00 Previa solicitud de cita por correo electrónico.
Antonio Morcillo San Juan	Selvicultura	antonio.morcillo@upm.es	L - 16:00 - 19:00 Profesor asociado a tiempo parcial 3+3
Raquel Benavides Calvo	Selvicultura	raquel.benavides@upm.es	L - 09:00 - 13:00 Previa solicitud de cita por correo electrónico
Jesus Fernandez Moya	Selvicultura	jesus.fmoya@upm.es	Sin horario. Acordar con el profesor previa consulta 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

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

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Se supone que el estudiante tienen conocimientos previos sobre Selvicultura general, Dasometría, Aprovechamientos forestales y Tecnología de los productos forestales que haya adquirido en sus estudios de grado.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE 6.1 - Capacidad para la gestión de recursos naturales

CT01 - Habilidades de comunicación escrita y oral

CT08 - Creatividad, capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales

4.2. Resultados del aprendizaje

RA160 - Conocer y saber emplear las herramientas para la gestión forestal sostenible disponibles para las masas españolas

RA161 - 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

La silvicultura es una ciencia aplicada que rige el manejo ecológicamente sostenible de los ecosistemas forestales para la satisfacción de las demandas de la sociedad (bienes y servicios). Para conseguir estos objetivos, la silvicultura diseña tratamientos ecológicamente sostenibles, abiertos al ejercicio de otras opciones por las generaciones venideras. La Silvicultura integra teorías, principios y métodos biológicos y ecológicos inferidos de los bosques o masas arboladas (en un sentido más amplio, masas forestales), ya sean éstos espontáneos o artificiales, así como ciertas teorías y planteamientos económicos (IUFRO, 2015)

Se trata de una asignatura sobre una materia clave y fundamental para los profesionales forestales y gestores del medio natural. Se basa en materias que permiten describir el medio, sus condicionantes, las masas forestales y está muy relacionada con asignaturas que versan sobre la planificación del territorio, la gestión de diferentes formaciones y masas forestales, el conocimiento de los servicios ecosistémicos que se obtienen en los montes, su gestión y aprovechamiento, economía, valoración, etc. La asignatura de *Silvicultura avanzada* pretende

profundizar en las herramientas hoy disponibles para la gestión forestal sostenible y profundizar en los principales esquemas selvícolas planteados para las principales especies forestales españolas y las funciones prioritarias de los montes en España y Europa. El planteamiento de la asignatura es eminentemente práctico, empleando el estudio de casos y el trabajo en campo para avanzar en el aprendizaje de la materia. Dado que el temario de la asignatura es muy amplio y abarca orientaciones y objetivos muy distintos, en una primera sesión de la asignatura se detallará en qué temas del programa se profundizará en mayor medida en función de las posibilidades de realización de visitas de campo, prácticas o estudio de casos.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción. Selvicultura general y aplicada.
2. Herramientas para la Gestión Forestal Sostenible
3. Selvicultura para la producción de madera de calidad
4. Selvicultura para la producción de PFNM
5. Selvicultura intensiva. Gestión de plantaciones
6. Gestión de repoblaciones protectoras
7. Selvicultura mediterránea
8. Selvicultura y valores ambientales (ENP)
9. Selvicultura y secuestro de carbono
10. Gestión adaptativa al cambio global
11. Gestión de sistemas agroforestales
12. Investigación en Selvicultura

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación. Introducción a la Selvicultura específica y funcional. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Herramientas para la gestión forestal sostenible Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3		Taller sobre herramientas para la GFS. Prácticas en sala de ordenadores o similar. Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
4		Taller sobre herramientas para la GFS. Prácticas en sala de ordenadores o similar. Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
5	Selvicultura aplicada. Selvicultura de especies o funcional. Presentación estudios de casos. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6		Trabajo en campo. Visita a diversas masas forestales multifunción. Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Informes sobre trabajos individuales/actividades en aula TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 02:00
7		Estudio de casos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
8	Selvicultura de especies o funcional. Producción de bienes directos, madera y PFCNM. Gestión de plantaciones. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Selvicultura de especies y funcional. Selvicultura para fomento de funciones ambientales. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

10		Estudio de casos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
11		Trabajo en campo. Visita a diversas masas forestales multifunción. Duración: 08:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
12		Estudio de casos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
13		Trabajo en campo. Visita a diversas masas forestales multifunción/Estudio de casos Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Trabajo práctico sobre herramientas de gestión forestal sostenible TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:00
14				Presentación trabajo realizado sobre estudio de casos/profundización PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
15				Prueba de evaluación escrita EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00 Examen escrito evaluación final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global No presencial Duración: 03:00
16				
17				

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
6	Informes sobre trabajos individuales/actividades en aula	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	15%	4 / 10	
13	Trabajo práctico sobre herramientas de gestión forestal sostenible	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	30%	4 / 10	
14	Presentación trabajo realizado sobre estudio de casos/profundización	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	30%	4 / 10	CT01
15	Prueba de evaluación escrita	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	25%	4 / 10	CE 6.1 CT01

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen escrito evaluación final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE 6.1 CT01

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

La asignatura está planteada para realizar un seguimiento detallado y continuo de la evolución y el proceso de aprendizaje de los estudiantes, especialmente a través de los talleres sobre estudios de casos prácticos -a través por el trabajo por proyectos- y el trabajo de campo. Dada la gran variedad de casos y el escaso tiempo disponible, las especies forestales o servicios ecosistémicos objeto de la gestión forestal -y los casos de estudio analizados- podrán variar de un año a otro, en función del interés de los estudiantes y el profesorado. La elaboración de informes sobre el debate e intercambio de opiniones, experiencias e información en el trabajo en monte y en el análisis de los estudios de casos constituirá la mayor parte de la evaluación de la materia, que podrá ser complementada con una prueba escrita de conocimientos básicos. 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.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
DIÉGUEZ, U. et al. 2009. Herramientas selvícolas para la gestión forestal sostenible en Galicia. DG de Montes. Consellería do Medio Rural, Xunta de Galicia. 260 pp.	Bibliografía	
LANIER, L. 1986. Précis de Sylviculture. ENGREF. Nancy, Francia	Bibliografía	
MADRIGAL, A.; ÁLVAREZ, J.G.; RODRIGUEZ SOALLEIRO, R.; ROJO, A. 1999. Tablas de producción para los montes españoles. Fundación Conde del Valle de Salazar. ETSIM. Madrid.	Bibliografía	

MATTHEWS, J.D. 1989 Sylvicultural systems. Oxford University Press. Oxford Science Publications.	Bibliografía	
NYLAND, R.D. 2003 Sylviculture. Concepts and applications Mc. Graw-Hill Series in Forest Resources. 682 pp.	Bibliografía	
SCHÜTZ, J.P. 1990 Sylviculture 1. Principes d'e education des forêts Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Suiza	Bibliografía	
SCHÜTZ, J.P. 1997 Sylviculture 2. La gestin des forêts irrégulières el melangées. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne. Suiza	Bibliografía	
SERRADA, R. 2011. Apuntes de Selvicultura. Fucovasa. Madrid. 571 p.	Bibliografía	
SMITH, D.M.; LARSON, B.C.; KELTY, M.J.; ASHTON, P.M. 1997. The practice of silviculture: applied forest ecology. John Wiley & sons. New York. 9ª Ed.	Bibliografía	
SERRADA, R.; MONTERO, G.; REQUE, J.A. 2008. Compendio de Selvicultura Aplicada en España. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid	Bibliografía	
VON GADOW, K; HUI, G. 1999. Modelling Forest Development. Kluwer Academic Publishers	Bibliografía	

REQUE, J.A.; BAYARRI, E.; SEVILLA, F. 2013. Diagnóstico selvícola. Universidad de Valladolid- Profor. Valladolid.	Bibliografía	
http://www.inia.es	Recursos web	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria
http://sostenible.palencia.uva.es/	Recursos web	Instituto de Investigación en Gestión Forestal Sostenible (Universidad de Valladolid-INIA)
http://www.secforestales.org/buscar	Recursos web	Sociedad Española de Ciencias Forestales
http://www.simanfor.es	Recursos web	Sistema de Apoyo para la Simulación de Alternativas de Manejo Forestal Sostenible
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/default.aspx	Recursos web	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Biodiversidad.
http://silvicultor.blogspot.com.es/	Recursos web	Aula Silvicultura: Blog de divulgación científica
http://fuegolab.blogspot.com.es/	Recursos web	Fuegolab: Blog de divulgación científica sobre incendios forestales
http://ecoforestalia.blogspot.com.es/	Recursos web	Forestalia: Blog de divulgación sobre ciencia, ecología y bosques
Laboratorio U. Silvicultura y Replantaciones. Material de medición en campo. Programas informáticos de análisis y simulación	Equipamiento	
Archivo fotográfico y de presentaciones. Archivo supuestos prácticos y casos.	Equipamiento	
BRAVO et al. 2012. Growth and yield models in Spain: Historical overview, Contemporary Examples and perspectives. IU en GFS (UVA-INIA) y UXFS (USC)	Bibliografía	http://www.usc.es/uxfs/IMG/pdf/Growth_and_Yield_WEB.pdf

Diversos artículos científicos relacionados con Selvicultura avanzada	Otros	
Unidad Gestión Forestal Sostenible (Universidad Santiago de Compostela)	Recursos web	http://www.usc.es/uxfs/
Distrito forestal	Recursos web	https://distritoforestal.es/

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La Selvicultura incide de lleno en la consecución de muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por Naciones Unidas. Los ODS más relacionados con esta materia son los siguientes: ODS1, ODS3, ODS6, ODS8 y especialmente los ODS13, ODS15 y ODS17.