



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

133000261 - Lidar Aplicada A La Gestion Forestal

PLAN DE ESTUDIOS

13AD - Master Universitario En Ingenieria 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.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	4
7. Actividades y criterios de evaluación.....	6
8. Recursos didácticos.....	7
9. Otra información.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	133000261 - Lidar Aplicada a la Gestion Forestal
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 Ingenieria 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 *
Isabel Cristina Pascual Castaño		c.pascual@upm.es	X - 10:00 - 13:00 J - 09:30 - 10:30 J - 12:30 - 14:30
Jose Antonio Manzanera De La Vega (Coordinador/a)	078-S1-030-0	joseantonio.manzanera@upm.es	L - 10:00 - 13:00 M - 10:00 - 13:00 Se ruega reservar cita previamente por correo electrónico o por teléfono.

* 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

- Estadística, Sistemas de Información Geográfica

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CT09 - Utilización de las TICs para el trabajo cooperativo y el trabajo en equipo

4.2. Resultados del aprendizaje

RA150 - Capacidad para adquirir, procesar y analizar datos geográficos

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

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es introducir a los alumnos en el manejo de una fuente de datos (LiDAR) que actualmente presenta gran aplicación en el ámbito forestal y medioambiental.

5.2. Temario de la asignatura

1. Datos Lidar: Fundamentos, parámetros, sensores, aplicaciones. Software
2. 2.- Visualización datos LiDAR, chequeo de calidad datos LiDAR, correcciones .
3. 3.- Obtención de Modelos Digitales: MDT, MDS
4. Estimación de atributos forestales
 - 4.1. Inventario de campo y obtención métricas datos LiDAR
 - 4.2. Generación de modelos de regresión
 - 4.3. Validación de los modelos de estimación
 - 4.4. Extrapolación y cartografía de atributos forestales
5. Introducción al manejo del laser terrestre

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Introducción a la información LiDAR Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2		Introducción al Software y fuentes de información Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3		Introducción al Software y fuentes de información Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4		Chequeo calidad datos LiDAR Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5		Chequeo calidad datos Lidar. Correcciones Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6		Generación Modelos Digitales: filtrado de datos. Interpolación Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7		Estimación atributos forestales: parcelas de campo Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8		Estimación atributos forestales: modelos de regresión Duración: 02:30 INV: Aprendizaje basado en investigación		
9		Estimación atributos de campo: modelos de regresión Duración: 02:30 INV: Aprendizaje basado en investigación		
10		Estimación atributos forestales: validación modelos Duración: 02:30 INV: Aprendizaje basado en investigación		

11		Estimación atributos forestales: extrapolación y cartografía Duración: 02:30 INV: Aprendizaje basado en investigación		
12		Estimación cabida cubierta con LIDAR Duración: 02:30 INV: Aprendizaje basado en investigación		
13		Exportación de mapas LIDAR a GIS Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14		Laser terrestre Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15		Laser terrestre Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16		Presentación trabajo individual Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Presentación de trabajo individual TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00
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
16	Presentación de trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	100%	5 / 10	

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Presentación de trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	100%	5 / 10	

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT09 CB06

7.2. Criterios de evaluación

Ser capaz de reproducir el flujo de trabajo desarrollado en clase en otra ubicación y con otra información

Manejar bibliografía sobre el tema y ser capaz de desarrollar una propuesta de trabajo

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
McGaughey. 2014. FUSION/LDV: Software for LIDAR Data Analysis and Visualization	Bibliografía	Herramienta software
Lastools http://rapidlasso.com/lastools/	Recursos web	Herramientas software
San J. y Toth C.K. 2009. Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing. CRC Press. Boca Raton	Bibliografía	
Tutorial (http://www.fs.fed.us/eng/rsac/lidar_training/)	Recursos web	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura se ha planificado para impartirse en modo presencial. En función de la evolución de las circunstancias, podrá ser necesario efectuar modificaciones, que se recogerán en la correspondiente Adenda a esta guía, que puede estar sometida a cambios.

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