



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I en Topografía, Geodesia
y Cartografía

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

125000534 - Laser Escaner y Nuevas Tecnologías

PLAN DE ESTUDIOS

12GT - Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - 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

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	125000534 - Laser Escaner y Nuevas Tecnologías
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	12GT - Grado en Ingeniería Geomática y Topografía
Centro responsable de la titulación	12 - E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Mercedes Farjas Abadia (Coordinador/a)	305	m.farjas@upm.es	X - 11:30 - 15:30 V - 17:30 - 19:30 Previa solicitud de hora por email

* 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

- Instrumentos Y Observaciones Topograficas
- Metodos Topograficos
- Geodesia Fisica Y Espacial

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Georreferenciación topográfica
- Redes Topográficas y Geodésicas

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CG 1 - Capacidad de análisis, síntesis y selección de la información para aprendizaje autónomo.

CG 4 - Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA484 - Procesar a nivel básico, datos láser escáner de adquisición directa

RA483 - Describir la metodología de adquisición de datos con los equipos láser escáner

RA482 - Conocer en detalle los sistemas láser escáner 3D de adquisición de datos topográficos

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura tiene como objetivo dotar al alumno en competencias básicas sobre los sistemas láser escáner 3D y nuevo equipamiento de adquisición directa de datos topográficos.

5.2. Temario de la asignatura

1. Análisis de datos láser escáner
 - 1.1. Descripción de los equipos
 - 1.2. Procesamiento de la información -Prácticas RW
2. Captura de datos
 - 2.1. Metodología láser escáner
 - 2.2. Prácticas de campo: proyecto por parejas
3. Los sistemas escáner 3D
 - 3.1. Clasificación
 - 3.2. Análisis
4. Nuevas tecnologías
 - 4.1. Equipamiento
 - 4.2. Aplicaciones

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
2	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
3	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
4	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
5	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
6	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
7	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
8	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
9	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
10	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
11	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
12	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
13	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
14	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			

15	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
16	Sin docencia presencial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
17				Evaluación de la asignatura en examen final OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:00

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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación de la asignatura en examen final	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	100%	5 / 10	CG 4 CG 1

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación de la asignatura en examen final	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	100%	5 / 10	CG 4 CG 1

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Sin docencia presencial. Titulación en extinción.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Flujo de trabajo en proyectos de modelización 3D con equipos láser escáner	Bibliografía	http://oa.upm.es/32264/
Guía Visual de Trimble Realworks. Software Laser 3D	Bibliografía	Zazo, Arturo; Jiménez, Daniel; Farjas, Mercedes (2011). Guía Visual de Trimble Realworks. Software Laser 3D. Ediciones de la Ergástula C. B., Madrid, España. ISBN-978-84-938490-1-6
Programa RealWorks Survey	Equipamiento	Recurso para la realización de las prácticas de la asignatura
Modelización Tridimensional y Sistemas Laser Escaner aplicados al Patrimonio Histórico	Bibliografía	Farjas, M. & García-Lázaro, F. J. (Eds.). (2008). Modelización Tridimensional y Sistemas Laser Escaner aplicados al Patrimonio Histórico. Editorial La Ergástula. Madrid, España. ISBN 978-84-936732-0-8
La Topografía y sus métodos: principios de investigación	Bibliografía	Farjas, Mercedes (2012). La Topografía y sus métodos: principios de investigación. Editorial Astrolabio, Madrid, España. ISBN 978-84-616-2019-7
OpenCourseWare Métodos Topográficos	Bibliografía	http://ocw.upm.es/course/topografia
OpenCourseWare Laser escaner	Bibliografía	http://ocw.upm.es/course/3d-scanning-modeling
Tecnología UAV en yacimientos arqueológicos	Bibliografía	https://www.morebooks.de/store/es/book/tecnolog%C3%ADa-uav-en-yacimientos-arqueologicos/isbn/978-3-639-55583-7