



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de Montes,
Forestal y del Medio Natural

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

135004534 - Instrumentación Topográfica Avanzada

PLAN DE ESTUDIOS

13MP - Grado En Ingeniería Del Medio Natural

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

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

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	135004534 - Instrumentación Topográfica Avanzada
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Octavo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13MP - Grado en Ingenieria del Medio Natural
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Luis Peces Peña	4	jose Luis.peces@upm.es	Sin horario.
Roberto Rodriguez-Solano Suarez (Coordinador/a)	5	roberto.rodriguezsolano@upm.es	M - 12:00 - 14:00 X - 10:00 - 12:00 J - 12:00 - 14:00

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. 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 1.01 - Conocer los campos de aplicación de la Ingeniería del Medio Natural, y tener una apreciación de la necesidad de poseer unos conocimientos técnicos profundos en ciertas áreas de aplicación; apreciación del grado de esta necesidad en, por lo menos, una situación.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA257 - Conocer técnicas para el tratamiento y análisis geográfico de grandes bases de datos

RA259 - Conocer nuevos sensores y productos de Observación de la Tierra

RA256 - Conocer procesos para la creación de modelos digitales

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Revisión, repaso y actualización de los elementos principales y manejo de Estaciones Totales

Tecnologías Desarrollos tecnológicos actuales en estaciones totales: Software, sistemas de registro y tratamiento de la información

Receptores GPS: Tipología, Clasificación, registro, tratamiento y procesado de datos de campo y manejo

Equialtímetros; analógicos y digitales. Niveles Láser

Barredores Láser (Láser escaner): Clasificación, Registros en campo, tratamiento informático y resultados.

4.2. Temario de la asignatura

1. Estaciones Totales
2. Receptores GPS
3. Niveles Láser
4. Laser escaner

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2		Revisión y repaso componentes de la Estación Total Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
3	Manejo equipos en campo Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
4		Procesado de registros Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
5	Niveles topográficos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
6		Procesado de datos . características y revisión de funcionalidades de niveles analógicos, digitales y láser Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
7	Receptores GPS, clasificación y manejo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
8		Procesado informático de datos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
9	Software asociado a los equipos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
10		Presentación de equipos no propios Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
11	Manejo de equipos no propios Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
12		Láser escaner Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		

13	Manejo Laser escaner Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
14		Otros equipos e instrumentación: equipos multifuncionales Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
15	Software y manejo de datos de manera conjunta Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
16				
17				Evaluación progresiva de los trabajos y actividades realizadas OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Evaluación de los contenido teórico-prácticos de la asignatura OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación progresiva de los trabajos y actividades realizadas	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE 1.01 CB02

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación de los contenido teórico-prácticos de la asignatura	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE 1.01

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba de evaluación global de los conocimientos complementada con manejo de equipos de caracter práctico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	100%	5 / 10	

6.2. Criterios de evaluación

En la evaluación progresiva se evaluará las habilidades adquiridas y conocimientos en el manejo de los diferentes equipos y software asociado. Opcionalmente se podrán realizar trabajos relativos a la materia de estudio, que podrían sustituir a las pruebas tipo examen. Se valorarán los resultados y procesos alcanzados con los diferentes instrumentos topográficos.

la evaluación extraordinaria consistirá en un examen escrito relativo a la materia impartida, complementado con un ejercicio practico de manejo.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Equipos propios y cedidos para la realización de las prácticas	Equipamiento	Se comienza la asignatura con recursos propios que progresivamente van siendo complementados por instrumentos modernos cedidos sin coste por empresas especializadas.

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

Se requiere la participación y colaboración activa de empresas externas a la Universidad presentan y permiten acceder a las últimas novedades de equipos e instrumentación topográfica que resultan una gran ayuda y complemento formativo para la impartición de la materia.

Se propone que el número mínimo de alumnos para impartir la asignatura se a de al menos 3.

Esta asignatura empieza su impartición en el séptimo semestre con un esquema bimodal definido. En caso de un cambio en las condiciones sanitarias que obligara a un confinamiento total o parcial, habría que hacer una replanificación con las correspondientes adendas.