



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

125000526 - Metrología

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. 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.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	125000526 - Metrologia
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 Geomatica 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 *
Maria Teresa Fernandez Pareja (Coordinador/a)	S304	teresa.fpareja@upm.es	L - 09:00 - 11:00 X - 10:00 - 12:00 J - 10:00 - 12:00
Emma Barrio Losada	417	emma.barrio@upm.es	L - 19:30 - 21:00 X - 17:30 - 20:00

* 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

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

CG 2 - Capacidad de organización y planificación.

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

CG 6 - Capacidad en la toma de decisiones en condiciones desfavorables. Resolución de problemas.

CG 9 - Razonamiento crítico.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA77 - Manejar con destreza los instrumentos y sensores topográficos

RA79 - Realizar las calibraciones instrumentales.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura pretende introducir al alumno en el ámbito del control metrológico de sensores geomáticos, así como en el de los laboratorios de calibración.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Metrología
 - 1.1. Antecedentes históricos
 - 1.2. Ramas de la Metrología
 - 1.3. Organización metrológica
2. El principio de medida
 - 2.1. Medida de una magnitud
 - 2.2. Naturaleza de las medidas
 - 2.3. Incertidumbre de medida
 - 2.4. El Sistema Internacional de unidades (SI)
 - 2.5. Concepto de calibración y trazabilidad
3. Evaluación de la incertidumbre típica
 - 3.1. Clases de medida y función modelo
 - 3.2. Incertidumbre típica de una medida
 - 3.3. Evaluación de la incertidumbre típica
4. Incertidumbre típica combinada
 - 4.1. Concepto de incertidumbre típica combinada
 - 4.2. Ley de propagación de la incertidumbre
 - 4.3. Incertidumbre expandida
5. Metrología dimensional
 - 5.1. Clasificación de la Metrología dimensional
 - 5.2. Trazabilidad en Metrología dimensional
 - 5.3. Principio de medida del instrumental geodésico y topográfico
6. Instrumental geodésico y topográfico
 - 6.1. Mediciones angulares y su incertidumbre
 - 6.2. Mediciones de distancia y su incertidumbre
 - 6.3. Otras mediciones

5. Cronograma

5.1. 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 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final 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.

* 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 continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación de la asignatura en examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG 2 CG 6 CG 9 CG 4 CG 1

6.1.2. 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	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG 2 CG 6 CG 9 CG 4 CG 1

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

La asignatura se considera aprobada con una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10. Todas las actividades evaluables son de carácter obligatorio.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bibliografía	Bibliografía	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura pertenece a una titulación en extinción, sin impartición de docencia presencial en el curso 2020/21 que sólo cuenta con pruebas de evaluación.