



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería  
Aeronáutica y del Espacio

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**145005403 - Geodesia y Topografía**

### PLAN DE ESTUDIOS

14IA - Grado en Ingeniería Aeroespacial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Primer 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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	145005403 - Geodesia y Topografía
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Quinto semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	14IA - Grado en Ingeniería Aeroespacial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	14 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Angel Paris Loreiro (Coordinador/a)	LAB AEROP ED A	angel.paris@upm.es	Sin horario. Según web DPTO SATAA

\* 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 Grado en Ingeniería Aeroespacial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Manejo básico de herramientas CAD
- Álgebra aplicada

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE60 - Conocimiento aplicado de: edificación; electricidad; electrotecnia; electrónica; mecánica del vuelo; hidráulica; instalaciones aeroportuarias; ciencia y tecnología de los materiales; teoría de estructuras; mantenimiento y explotación de aeropuertos; transporte aéreo, cartografía, topografía, geotecnia y meteorología.

CG3 - Capacidad para identificar y resolver problemas aplicando, con creatividad, los conocimientos adquiridos

CG6 - Uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

CG8 - Capacidad de integrar el respeto al medio ambiente en el desarrollo de sus actividades

CG9 - Razonamiento crítico y capacidad de asociación que posibiliten el aprendizaje continuo

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA77 - Análisis y Síntesis de Replanteo de Obras

RA76 - Conocimiento y Aplicación en la obtención de Secciones del Terreno y Movimiento de Tierras.

RA301 - Comprensión del problema de la representación de una superficie irregular 3D en 2D

RA74 - Conocimiento de los Sistemas de Referencia.

RA75 - Comprensión de la necesidad de la existencia de distintas proyecciones cartográficas.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

En la asignatura de Geodesia y Topografía se adquieren los conocimientos básicos que permiten comprender la forma de la tierra y como trabajar con dicha forma, así como los procesos que se siguen para representar una parte de la misma cuando no se requiere mostrar grandes extensiones.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Geodesia
2. Sistemas de referencia
3. Centro Nacional de Información Geográfica
4. Proyecciones cartográficas
5. Proyección UTM
6. Organismos cartográficos
7. Sistema de posicionamiento global (GPS)
8. La Topografía y las Ciencias Cartográficas
9. Instrumentos topográficos
10. Observaciones y cálculos en Topografía
11. Métodos topográficos
12. Nivelación geométrica

13. El levantamiento topográfico

14. Red de Control Topográfica Aeroportuaria (RCTA)

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
2	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
3	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
4	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios presenciales. Sin previo aviso. La no presentación de algún ejercicio sin haber avisado con antelación al comienzo de la clase por correo electrónico de la no asistencia del alumno, invalida la posibilidad de evaluación continuada.</p> <p>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00</p>
5	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
6	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

7	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
8	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Ejercicios presenciales. Sin previo aviso. La no presentación de algún ejercicio sin haber avisado con antelación al comienzo de la clase por correo electrónico de la no asistencia del alumno, invalida la posibilidad de evaluación continuada.</b></p> <p>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00</p> <p><b>Examen parcial Geodesia</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00</p>
9	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Ejercicios presenciales. Sin previo aviso. La no presentación de algún ejercicio sin haber avisado con antelación al comienzo de la clase por correo electrónico de la no asistencia del alumno, invalida la posibilidad de evaluación continuada.</b></p> <p>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00</p>
13	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			



14	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
15	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
16	<p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clases presenciales.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Ejercicios presenciales. Sin previo aviso. La no presentación de algún ejercicio sin haber avisado con antelación al comienzo de la clase por correo electrónico de la no asistencia del alumno, invalida la posibilidad de evaluación continuada.</b></p> <p>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00</p> <p><b>Examen parcial Topografía.</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00</p>
17				<p><b>Examen Ordinario</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 04:00</p>

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

## 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
4	Ejercicios presenciales. Sin previo aviso. La no presentación de algún ejercicio sin haber avisado con antelación al comienzo de la clase por correo electrónico de la no asistencia del alumno, invalida la posibilidad de evaluación continuada.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	4%	4 / 10	CG3 CE60 CG9
8	Ejercicios presenciales. Sin previo aviso. La no presentación de algún ejercicio sin haber avisado con antelación al comienzo de la clase por correo electrónico de la no asistencia del alumno, invalida la posibilidad de evaluación continuada.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	4%	4 / 10	CG3 CE60 CG9
8	Examen parcial Geodesia	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	42.5%	4 / 10	CG3 CE60 CG9
12	Ejercicios presenciales. Sin previo aviso. La no presentación de algún ejercicio sin haber avisado con antelación al comienzo de la clase por correo electrónico de la no asistencia del alumno, invalida la posibilidad de evaluación continuada.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	4%	4 / 10	CG3 CE60 CG9
16	Ejercicios presenciales. Sin previo aviso. La no presentación de algún ejercicio sin haber avisado con antelación al comienzo de la clase por correo electrónico de la no asistencia del alumno, invalida la posibilidad de evaluación continuada.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	3%	4 / 10	

16	Examen parcial Topografía.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	42.5%	4 / 10	CG3 CE60 CG9
----	----------------------------	-------------------------------------	------------	-------	-------	--------	--------------------

### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Ordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CG3 CE60 CG9

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen extraordinario.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CG3 CE60 CG9

## 7.2. Criterios de evaluación

Se deberá obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en cualquiera de las partes de la asignatura, así como en cada uno de los ejercicios planteados en los exámenes o en los test. Cualquier nota por debajo de 4 sobre 10 invalidará la posibilidad de hacer media con el resto de la asignatura.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Espacio Moodle de la Asignatura	Recursos web	