



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I Topografía, geodesia, cartografía

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

123000741 - Iniciación A La Investigación

### PLAN DE ESTUDIOS

12AS - Master En Análisis De Riesgo Sísmico Mediante Tecnologías Geoespaciales

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer 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.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	9
8. Otra información.....	12

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	123000741 - Iniciacion a la Investigación
<b>No de créditos</b>	2 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	12AS - Master en Análisis de Riesgo Sísmico Mediante Tecnologías Geoespaciales
<b>Centro responsable de la titulación</b>	12 - E.T.S.I. Topografía, geodesia, cartografía
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Alejandra Staller Vazquez (Coordinador/a)	322c	a.staller@upm.es	L - 12:30 - 14:30 M - 13:30 - 14:30 X - 09:30 - 12:30 Enviar correo electrónico a a.staller@upm.es para confirmar previamente la tutoría.

\* 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

C1 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de la evaluación del riesgo sísmico, usando tecnologías de la información geoespacial. TIPO: Competencias.

C10 - Organización y planificación. Capacidad de definir el curso de acción y los procedimientos requeridos para alcanzar los objetivos y metas, estableciendo lo que hay que hacer para llegar al estado final deseado. TIPO: Competencias.

C11 - Gestión de la información. Capacidad de recopilar, generar, analizar, procesar, transformar, almacenar y seleccionar la información relevante para el desarrollo de las actividades de investigación o profesionales. TIPO: Competencias.

C12 - Gestión económica y administrativa. Capacidad de organizar y desarrollar una planificación de las actividades profesionales o de investigación considerando los recursos humanos, materiales y económicos y los condicionantes temporales. TIPO: Competencias.

C13 - Trabajo en contextos internacionales. Capacidad de analizar y comprender las circunstancias de otras sociedades y países para desarrollar una labor investigadora y profesional empática y enriquecida. TIPO: Competencias.

C7 - Uso de la lengua inglesa. Capacidad para comprender material escrito y audiovisual en lengua inglesa. TIPO: Competencias.

C9 - Creatividad. Capacidad para resolver de forma nueva y original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería. TIPO: Competencias.

K4 - Conocer los métodos de investigación y las características de los medios de difusión de los resultados de investigación. TIPO: Conocimientos o contenidos.

Sk5 - Difundir los resultados de estudios e investigaciones de riesgo sísmico en un formato adecuado para su comunicación efectiva. TIPO: Habilidades o destrezas.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA1 - Este plan está adaptado al RD 822/2021. Los resultados del aprendizaje correspondientes a esta asignatura han quedado definidos en el apartado de competencias de este documento, señalando los que corresponden a conocimientos, habilidades y competencias propiamente dichas.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se hará una introducción a los métodos de investigación científica y a las formas de difusión de resultados de investigación.

Para ello se realizará una introducción al proceso investigador y sus métodos principales; las fases de un proyecto de investigación; la formulación de preguntas y objetivos científicos; la revisión bibliográfica y el uso de fuentes académicas; el diseño de estrategias metodológicas básicas; la definición de hipótesis y variables; el uso ético y responsable de la información; la gestión de referencias bibliográficas; y los principales formatos y canales de difusión científica.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Fundamentos de la investigación científica
2. Búsqueda y gestión de la información científica
3. Redacción científica
4. Proyectos de investigación

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1				
2				
3				
4	<b>Tema 1</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 1</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	
5				
6	<b>Tema 2</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Evaluación Tema 1</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Tema 2</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación  <b>Evaluación Tema 1</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	<b>Evaluación Tema 1</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00
7	<b>Tema 3</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 3</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	
8				
9	<b>Tema 3</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 3</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	
10				
11	<b>Tema 4</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Evaluación Temas 2 y 3</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Tema 4</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación  <b>Evaluación Temas 2 y 3</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	<b>Evaluación Temas 2 y 3</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00
12				
13				
14	<b>Tema 4</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 4</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	

15				
16	<b>Evaluación Tema 4</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Evaluación Tema 4</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	<b>Evaluación Tema 4</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00
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.

## 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
6	Evaluación Tema 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	10%	5 / 10	K4 C10
11	Evaluación Temas 2 y 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	45%	5 / 10	K4 C1 C7 C9 C10 C11 Sk5
16	Evaluación Tema 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	45%	5 / 10	K4 C1 C7 C9 C10 C11 C12 C13 Sk5

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Evaluación Tema 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	10%	5 / 10	K4 C10
11	Evaluación Temas 2 y 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	45%	5 / 10	K4 C1 C7 C9 C10 C11 Sk5

16	Evaluación Tema 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	45%	5 / 10	K4 C1 C7 C9 C10 C11 C12 C13 Sk5
----	-------------------	---	------------	-------	-----	--------	---

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación Tema 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	10%	5 / 10	K4 C10
Evaluación Temas 2 y 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	45%	5 / 10	K4 C1 C7 C9 C10 C11 Sk5
Evaluación Tema 4	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	45%	5 / 10	K4 C1 C7 C9 C10 C11 C12 C13 Sk5

## 6.2. Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura consistirá en tres pruebas (evaluación progresiva global), tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria:

1. Evaluación de los resultados de aprendizaje del Tema 1. Fundamentos de la investigación, mediante la realización de una prueba tipo test o preguntas cortas de los contenidos. (10%)
2. Evaluación de los resultados de aprendizaje de los Temas 2 y 3, mediante la búsqueda de información científica (creación de biblioteca personal, informes de búsqueda bibliográfica) y redacción de resumen científico y simulación de envío a revista. (45%)
3. Evaluación de los resultados de aprendizaje del Tema 4. Proyectos de Investigación, mediante la elaboración de una propuesta de proyecto de investigación y su presentación en clase. (45%)

Se valorará la participación activa en clase y el debate de los temas propuestos (máximo 10% de la nota final obtenida en la asignatura).

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Diéguez Lucena, Antonio. Filosofía de la Ciencia. Biblioteca Nueva. Universidad de Málaga. Málaga 2005.	Bibliografía	
Chalmers Alan.F. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI. Madrid 2010	Bibliografía	
Díez Calzada, J.A; Moulines, C.U; Fundamentos de Filosofía de la Ciencia. Ed. Ariel. Madrid 2008	Bibliografía	

Harod I. Brown; La nueva filosofía de la ciencia. Ed. Tecnos. Madrid 1983	Bibliografía	
Loose, J. Introducción histórica a la filosofía de la ciencia. Alianza Universidad, Madrid 1981	Bibliografía	
Hernández_Sampieri, R., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill. México.	Bibliografía	
Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2000). Cómo se hace una investigación. Barcelona. Gedisa	Bibliografía	
Cajal, S. R. (2014). Reglas y consejos sobre investigación científica. Los tónicos de la voluntad. Espasa Calpe. Colección Austral	Bibliografía	
Eco, Umberto. (2000). Cómo se hace una tesis. Gedisa editorial	Bibliografía	
Poincaré, H. (2008). El valor de la ciencia. KRK ediciones	Bibliografía	
Poincaré, H. (2005) Ciencia e hipótesis. Espasa-Calpe. Colección Austral	Bibliografía	
Sánchez, J. C. (2011). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Ediciones Díaz de Santos	Bibliografía	
RefWorks	Recursos web	
Day, Robert y Gastel, Barbara (2011). How to Write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, 7.a ed. ISBN 978-0-313-39197-2.	Bibliografía	

Hutchinson, T. & Waters, A. (1987). English for Specific Purposes. Learning-Centred Approach. Cambridge : CUP	Bibliografía	
Walvoord, B. E. F. (1980). Helping students write well: A guide for teachers in all disciplines. NY: Modern Language association of America.	Bibliografía	
Willis, M. S. (1993). Deep revision: A guide for teachers, students, and other writers. New York, NY: Teachers and Writers Collaborative	Bibliografía	
Young, A., & Fulwiler, T. (1986). Writing across the disciplines: Research into practice. Upper Montclair, NJ: Boynton/Cook Publishers	Bibliografía	
Alcaraz Varó, Enrique (2000). El inglés profesional y académico. Alianza Editorial. ISBN 978-84-2065-754-4.	Bibliografía	

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

El cronograma de la guía de aprendizaje es totalmente orientativo. La planificación de las clases se hará en función del desarrollo de las clases durante el curso.

Las fechas y contenido previsto en las pruebas de evaluación son orientativos, pudiendo sufrir variaciones en función del desarrollo del curso.

Esta asignatura está vinculada con las metas de algunos Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), tales como:

- ODS 11. CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- ODS13. ACCIÓN POR EL CLIMA. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.