



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

**123000711 - Reducción de Riesgo Sísmico y Resiliencia**

### PLAN DE ESTUDIOS

12AR - Máster Univ. Análisis del Riesgo Sísmico Mediante Tecnologías Geoespaciales

### 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.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	8
8. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	123000711 - reducción de riesgo sísmico y resiliencia
<b>No de créditos</b>	2 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	12AR - Máster Univ. Análisis del Riesgo Sísmico Mediante Tecnologías Geoespaciales
<b>Centro responsable de la titulación</b>	12 - E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
<b>Curso académico</b>	2020-21

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jorge Miguel Gaspar Escribano (Coordinador/a)		jorge.gaspar@upm.es	L - 12:30 - 14:30 X - 08:30 - 09:30 X - 12:30 - 14:30 V - 10:30 - 11:30 Se pide confirmar las tutorías por correo electrónico.

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

con el profesorado.

## 2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Jimenez Martinez, Maribel	maribel.jimenez@upm.es	Gaspar Escribano, Jorge Miguel

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CE05 - Elaborar bases de datos geoespaciales específicas para aplicaciones de riesgo sísmico a partir repositorios de datos generales.

CE09 - Desarrollar medidas de reducción del riesgo de desastres sísmicos y de aumento de la resiliencia de las comunidades afectadas, incorporándolas en las metodologías de investigación del riesgo sísmico

CE11 - Difundir los resultados de estudios e investigaciones de riesgo sísmico en un formato adecuado para su comunicación Efectiva

CG02 - 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.

CG03 - Reconocer la importancia de la evaluación del riesgo sísmico en la gestión del riesgo de desastres como un factor clave para el desarrollo sostenible de la sociedad y aumento de resiliencia.

CT01 - Uso de la lengua inglesa

CT02 - Liderazgo de equipos.

CT03 - Creatividad.

CT04 - Organización y planificación.

CT05 - Gestión de la información.

CT07 - Trabajo en contextos internacionales.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA2 - Elaborar bases de datos geoespaciales específicas para aplicaciones de riesgo sísmico a partir repositorios de datos generales

RA4 - Saber presentar los resultados de estudios de riesgo sísmico en un formato adecuado para su comunicación efectiva

RA17 - Proponer medidas de reducción del riesgo sísmico (acciones pre- y post-evento)

RA15 - Evaluar la componente social del riesgo y la resiliencia ante desastres sísmicos de una comunidad

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura consta de cuatro temas:

El primero es una introducción, en la que se describen los datos y términos que enmarcan la asignatura en el programa de máster.

El segundo introducen, describen y evalúan tanto la componente socioeconómica del riesgo sísmico como la condición resiliente de una comunidad.

En el tercer tema se describen las medidas de reducción del riesgo sísmico y su implementación en el marco de la gestión del riesgo de desastres.

Finalmente, se revisa el panorama global en materia de aumento de la resiliencia y reducción del riesgo sísmico y, por extensión, de otras amenazas de origen natural.

## 4.2. Temario de la asignatura

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. Introducción

#### 1.2. Terminología

#### 1.3. Marco de Sendai y Agenda 2030

### 2. COMPONENTE SOCIAL DEL RIESGO Y RESILIENCIA

#### 2.1. Componente socioeconómica del riesgo

#### 2.2. Resiliencia

### 3. GESTIÓN DEL RIESGO SÍSMICO

#### 3.1. Introducción

#### 3.2. Acciones pre-evento

#### 3.3. Acciones post-evento

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8	<p><b>Tema 1</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Práctica: estadísticas de desastres sísmicos</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Práctica: encuesta riesgo sísmico</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Práctica: índice de resiliencia</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p><b>Tema 1</b> Duración: 03:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Práctica: estadísticas de desastres sísmicos</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Práctica: encuesta riesgo sísmico</b> Duración: 00:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Práctica: índice de resiliencia</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	
9				
10	<p><b>Clase Tema 3</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clase Tema 4</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Práctica: ordenación urbana y riesgo sísmico</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Práctica: cartografía de riesgo en la escuela</b> Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p><b>Clase Tema 3</b> Duración: 03:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clase Tema 4</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Práctica: ordenación urbana y riesgo sísmico</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Práctica: cartografía de riesgo en la escuela</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de</p>	

			Laboratorio	
11				<b>Cuaderno de prácticas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  <b>Test</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 30:00
12				
13				
14				
15				
16				
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.

\* 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
11	Cuaderno de prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	85%	5 / 10	CG02 CG03 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT07 CE05 CE09 CE11
11	Test	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	30:00	15%	5 / 10	

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
11	Cuaderno de prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	85%	5 / 10	CG02 CG03 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT07 CE05 CE09 CE11
11	Test	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	30:00	15%	5 / 10	

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

En ambos tipos de evaluación, se valora:

- un test para valorar los aprendizajes de teoría (15%)
- un cuaderno que recoja el trabajo de prácticas y otras tareas realizadas por el alumno en todos los temas (85%)

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030	Bibliografía	<a href="https://www.preventionweb.net/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf">https://www.preventionweb.net/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf</a>
Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction	Bibliografía	<a href="https://gar.unisdr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf">https://gar.unisdr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf</a>
<a href="https://www.unisdr.org">https://www.unisdr.org</a>	Recursos web	
<a href="https://www.preverntionweb.net">https://www.preverntionweb.net</a>	Recursos web	

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura está directamente vinculada con la actividad del Grupo de Investigación de Ingeniería Sísmica (<http://grupos.topografia.upm.es/sismo/>) y del grupo de Cooperación GeoAlerta, ambos establecidos en la escuela. Los contenidos de la asignatura se benefician de la actividad de esos grupos. Se ofrece un vía para que el estudiante desarrolle su PFG en las línea de investigación del grupo.

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

- ODS 11 (Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles) Meta 11.5 "(...) reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad"
- ODS 11 (Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles) . Meta 11.b De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles
- ODS13 (Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos), Meta 13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países

