



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

123000709 - Daño y Pérdidas

PLAN DE ESTUDIOS

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

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	123000709 - Daño y Pérdidas
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	12AR - MÁster Univ. AnÁLisis Del Riesgo Sísmico Mediante Tecnologías Geoespaciales
Centro responsable de la titulación	12 - E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Sandra Martínez Cuevas (Coordinador/a)	411	sandra.mcuevas@upm.es	L - 10:30 - 12:30 M - 12:30 - 14:30 J - 12:30 - 14:30
Jorge Miguel Gaspar Escribano	322b	jorge.gaspar@upm.es	L - 12:30 - 14:30 X - 08:30 - 09:30 X - 12:30 - 14:30 V - 10:30 - 11:30

Yolanda Torres Fernandez	303	y.torres@upm.es	M - 09:30 - 11:30 M - 15:00 - 16:00 V - 09:30 - 12:30
--------------------------	-----	-----------------	---

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

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Gema Ramírez	gema.ramirezpacheco@gmail.com	Universidad Politécnica de Madrid
Jaime Armengot	jaime.armengot@upm.es	Universidad Politécnica de Madrid

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Exposición Y Vulnerabilidad

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Máster Univ. Análisis del Riesgo Sísmico Mediante Tecnologías Geoespaciales no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

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

CE07 - Diseñar y aplicar sistemas de información geográfica en el ámbito del riesgo sísmico.

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

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias de la Tierra y tecnologías de la información geoespacial en la evaluación del riesgo sísmico.

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

CT04 - Organización y planificación.

CT05 - Gestión de la información.

CT06 - Gestión económica y administrativa.

CT07 - Trabajo en contextos internacionales.

4.2. 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)

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se estudiará el grado de daño o pérdidas como las consecuencias negativas producidas o que se pueden producir por la ocurrencia de un fenómeno natural. Estas consecuencias no deseadas pueden ser la pérdida de vidas humanas, daños materiales en vías de servicio y líneas vitales, y daños estructurales en edificios.

En la asignatura se analizarán las metodologías actuales de clasificación del daño y se creará un sistema de información geográfica en un ciudad a determinar para determinar el daño y pérdidas asociadas.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción y antecedentes
2. Métodos de evaluación del daño
3. Inspección y evaluación del daño post - sismo en edificios
4. Pérdidas asociadas al daño

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1				
2				
3	Introducción y antecedentes Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Métodos de evaluación del daño Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Métodos de evaluación del daño Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Métodos de evaluación del daño Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Métodos de evaluación del daño Duración: 05:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Cálculo del daño TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 02:00
5	Pérdidas asociadas al daño Duración: 07:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Pérdidas asociadas al daño Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Inspección y evaluación del daño post-sismo en edificios Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Representación del daño. Análisis de resultados Duración: 07:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Representación de daños y pérdidas. Análisis de resultados PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00 Prueba teórica en moodle. ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:30
7				Examen teórico y práctico EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 04:00
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

16				
17				

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	Cálculo del daño	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	40%	5 / 10	CT05 CT07 CT01 CE05 CE11 CG01 CG02 CE07 CT04 CG03
6	Representación de daños y pérdidas. Análisis de resultados	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	No Presencial	02:00	40%	5 / 10	CE07 CT04 CT05 CT07 CT01 CT06 CE05 CE11 CG01 CG02 CG03
6	Prueba teórica en moodle.	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:30	20%	5 / 10	CE11 CG01 CG03 CT06 CE05

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen teórico y práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CE07 CT04 CT05 CT07 CT01 CT06 CE05 CE11 CG01

								CG02
								CG03

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Todos los exámenes de evaluación especificados en la tabla del apartado anterior son de carácter obligatorio. La nota de la asignatura se calcula según los pesos fijados en dicha tabla.

1. EVALUACIÓN CONTINUA

- La asistencia a las clases no es requisito para el aprobado en la modalidad de evaluación continua, aunque se recomienda asistir a todas las clases.
- En los exámenes teóricos no se permite ningún tipo de documentación, libros, apuntes o dispositivos móviles.
- Los exámenes prácticos se realizan en los ordenadores del aula, no se permite realizar los exámenes en los ordenadores personales de los alumnos.
- En el caso de evaluación continua, la nota de la asignatura será la suma ponderada de las notas de las actividades de evaluación. En el caso de que la suma ponderada sea mayor que 5 pero en alguna de las pruebas la nota sea menor que 4 puntos, la calificación final del alumno será de 4 puntos (SUSPENSO).

2. EXAMEN FINAL ORDINARIO

- La asistencia a las clases no es requisito para el aprobado en la modalidad de sólo examen final, aunque se recomienda asistir a todas las clases.
- Para presentarse al examen final ordinario, el alumno deberá elegir la opción SÓLO FINAL, renunciando a la evaluación continua, por escrito en la Secretaría de Alumnos del Centro y dentro del plazo fijado. En todo caso, este plazo finalizará UNA SEMANA antes de la primera prueba de evaluación continua.
- El examen final ordinario consta de una serie de ejercicios teórico-prácticos y de un examen de prácticas.
- La calificación del examen será una única nota y no se exige tener una calificación mínima en cada una de las partes del examen.
- En la parte teórico-práctica no se permite ningún tipo de documentación, libros, apuntes o dispositivos móviles.
- La parte práctica del examen se realiza en los ordenadores del aula, no se permite realizar los exámenes en los ordenadores personales de los alumnos.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Álvarez Cabal, R., Díaz-Pavón Cuaresma, E. and Rodríguez Escribano, R. (2013). "El terremoto de Lorca. Efecto en los edificios" Editado por el Consorcio de compensación d.e seguros. Madrid.	Bibliografía	
ATC-13 (1985). Earthquake damage evaluation data for California, ATC-13. Applied Technology Council. Redwood City, California. 492 pp	Bibliografía	
Barbat, A. H., Yépez, F. and Canas, J. A. (1996). "Damage scenarios simulation for seismic risk assessment in urban zones". Earthquake spectra 12 (3): 371-394.	Bibliografía	
Coburn, A. and Spence, R. (2002). "Earthquake Protection (2nd edition)." John Wiley & Sons.	Bibliografía	
Dominik H. Lang (2012). "Earthquake damage and loss assessment ? Predicting the unpredictable" Tesis doctoral.. University of Bergen. Bergen, Norway. 332 pp.	Bibliografía	
FEMA (1992). Handbook for the seismic evaluation of the existing buildings. FEMA 178. Federal Emergency Management Agency, Washington, D.C., USA.	Bibliografía	

<p>Grunthal, G. (1998). European Macroseismic Scale 1998. Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie, Luxemburg.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>Risk-UE (2003). An advanced approach to earthquake RISK scenarios with applications to different European towns. European Commission 5FP - City of Tomorrow and Cultural Heritage.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>Roca, A., Goula, X., Susagna, T., Chávez, J., González, M. and Reinoso, E. (2006). "A Simplified Method for Vulnerability Assessment of Dwelling Buildings and Estimation of Damage Scenarios in Catalonia, Spain". BEE 4 (2): 141-158.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>SERGISAI (1998) Seismic Risk evaluation through integrated use of Geographical Information Systems and Artificial Intelligence techniques. Commission of the European Communities Directorate General XII for Science, Research and Development.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>SISMIMUR (2006) P. C. Murcia, Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>Torres, Y., Molina, S., Martínez-Cuevas, S. et al. "A first approach to earthquake damage estimation in Haiti: advices to minimize the seismic risk" Bull Earthquake Eng (2016) 14: 39. https://doi.org/10.1007/s10518-015-9813-3</p>	<p>Bibliografía</p>	

Programa "ArcGIS" © Esri 1999-2014	Equipamiento	
Documentación del Software de ESRI	Recursos web	http://desktop.arcgis.com/es/documentation/