



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de Minas y
Energía

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

63000336 - Sismología E Ingeniería Sísmica

PLAN DE ESTUDIOS

06AJ - Máster Universitario En Ingeniería Geológica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - 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.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	63000336 - Sismología e Ingeniería Sísmica
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	06AJ - Máster Universitario en Ingeniería Geológica
Centro responsable de la titulación	06 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energía
Curso académico	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jesus Maria Diaz Curiel		j.diazcuriel@upm.es	Sin horario.
Maria Jose Crespo Alvarez		mariajose.crespo@upm.es	- -
Jose Eugenio Ortiz Menendez (Coordinador/a)		joseeugenio.ortiz@upm.es	- -

* 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
Eugenio Sanz	eugenio.sanz@upm.es	ETSI Caminos
Francisco Martínez Cutillas	francisco.martinez@upm.es	ETSI Caminos
Rubán ángel Galindo	rubenangel.galindo@upm.es	ETSI Caminos

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CG01 - Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo del Máster para resolver problemas concretos relacionados con la Ingeniería Geológica y la Geotecnia en cualquier tipo de proyectos, incluidos aquellos que presentan problemas nuevos o afectan a entornos o medios poco conocidos.

CG05 - Capacidad para integrar conocimientos de ingeniería geológica y geotecnia y formular juicios, aún cuando la información sea limitada o incompleta.

CT01 - Capacidad de uso de la lengua inglesa para el trabajo en contextos internacionales

3.2. Resultados del aprendizaje

RA14 - Capacidad de aplicación a casos prácticos

RA84 - Conocer y aplicar conceptos de sismología

RA85 - Conocer el campo de actuación de la ingeniería sísmica y saber resolver problemas del mismo.

RA72 - Analizar y evaluar resultados

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Sismología
2. Conceptos generales de propagación de ondas
3. Modelo físico de generación de un terremoto
4. Caracterización de terremotos
5. Movimientos sísmicos fuertes. Clasificación y propiedades.
6. Peligrosidad Sísmica
7. Vulnerabilidad y Riesgo Sísmico
8. Vibraciones de sistemas simples
9. Comportamiento dinámico de suelos
10. Respuesta sísmica del terreno
11. Respuesta sísmica de estructuras
12. Metodologías de cálculo sísmico
13. Normativa vigente

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9		Visita a Organismo Oficial Duración: 04:00 VP: Viaje de prácticas		
10	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11		Visita a Organismo Oficial Duración: 04:00 VP: Viaje de prácticas		
12	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Resolución de ejercicio TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 12:00

15	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Examen Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
16				
17				Examen escrito que evalúa el conjunto de conocimientos adquiridos EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global No presencial Duración: 01:00

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.

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
14	Resolución de ejercicio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	12:00	50%	5 / 10	CT01 CG05 CB07 CG01 CB09
15	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CG05 CG01 CB09

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen escrito que evalúa el conjunto de conocimientos adquiridos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	01:00	100%	5 / 10	CT01 CG05 CB07 CG01 CB09

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

La nota se compondrá de la nota obtenida en las diferentes pruebas de evaluación, con los pesos indicados en la tabla adjunta en el apartado "Actividades de Evaluación".

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Geotechnical Earthquake Engineering de Steven L Kramer	Bibliografía	
Richter, G. (1958). Elementary Seismology. Ed. Freeman	Bibliografía	
Baker, J., Bradley, B., & Stafford, P. (2021). Seismic hazard and risk analysis. Cambridge University Press.	Bibliografía	