

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código	402090				
Denominación (español)	ACTUACIONES DE LA INGENIERÍA CIVIL FRENTE A LOS RIESGOS NATURALES				
Denominación (inglés)	CIVIL ENGINEERING SOLUTIONS FOR NATURAL HAZARDS				
Titulaciones	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos				
Centro	Escuela Politécnica				
Módulo	Optatividad				
Materia	Gestión ambiental y urbanística				
Carácter	Optativo	ECTS	3	Semestre	4
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
Carlos Aurelio Salguero García		C35		csalguero@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería del Terreno				
Departamento	Construcción				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)					
Competencias / Resultados de aprendizaje					
<u>Básicas:</u> CB7 - 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. CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.					
<u>Generales:</u> CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación. CG18 - Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, ingeniería del terreno, ingeniería marítima, obras y aprovechamientos hidráulicos y obras lineales.					
<u>Transversales:</u> CT6 - Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas. CT17 - Capacidad de utilización y dominio de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).					

Contenidos								
Evaluación de riesgos naturales. Inundaciones, sequías, subsidencias, deslizamientos, etc. Estudio y evaluación de eventos extremos que afectan a la ingeniería civil.								
Temario								
Denominación del tema 1: Introducción Contenidos del tema 1: Programa de la asignatura. Problemática de los Riesgos Naturales. Bibliografía de la asignatura. Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Revisión del estado del arte del tema.								
Denominación del tema 2: Conceptos fundamentales para entender los Riesgos Naturales Contenidos del tema 2: Introducción. Ciencia y Riesgos Naturales. Conocimientos para la toma de decisiones. Influencia del ser humano. Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Resolución de actividades con ayuda de recursos TIC.								
Denominación del tema 3: Sequias e Inundaciones Contenidos del tema 3: Introducción. Efectos del cambio climático. Conceptos relacionados con las sequías. Conceptos relacionados con las inundaciones. Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Resolución de actividades con ayuda de recursos TIC.								
Denominación del tema 4: Deslizamientos y Subsidencias Contenidos del tema 4: Introducción. El terreno y los Riesgos Naturales. Deslizamientos de Terreno. Subsidencias. Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Resolución de actividades con ayuda de recursos TIC.								
Denominación del tema 5: Otros Riesgos Naturales. Contenidos del tema 5: Introducción. Revisión de otros Riesgos Naturales: Terremotos, Tsunamis, Volcanes, Nieve, Incendios, etc. Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Resolución de actividades con ayuda de recursos TIC.								
Actividades formativas								
Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	2	0.5			0.5			1
2	13	1			4		1.5	6.5
3	24.5	2			9		2.5	11
4	18.5	1			4		2.5	11
5	15	1			5		1	8
Evaluación	2	2						
TOTAL	75	7.5			22.5		7.5	37.5
GG: Grupo Grande (85 estudiantes). CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes) L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes) O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes) S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.								

Metodologías docentes
- Lección magistral y resolución de ejercicios con participación activa del alumnado. - Explicación personalizada en grupos reducidos sobre los conocimientos y aplicaciones mostradas en las clases teóricas y de problemas. Visitas. - Estudio individualizado de los conocimientos teóricos y prácticos impartidos. - Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo. - Metodologías de aprendizaje activo (resolución de casos, aprendizaje basado en problemas, enseñanza inversa, etc.).
Resultados de aprendizaje
Conocer, determinar y analizar y cuantificar los riesgos naturales asociados a la actividad de la ingeniería civil y al desarrollo territorial.
Sistemas de evaluación*
Evaluación continua, consiste en la realización de una tarea y actividades de clase de los diferentes temas. • <i>Tarea de curso</i>, que puede consistir en el desarrollo de un trabajo relacionado con la asignatura y con alguno de los conceptos expuestos en el temario. Valoración 10 puntos (neta 7 puntos). • <i>Actividades de clase</i>. Se plantearán distintas actividades de clase en cada tema que serán evaluadas. Valoración 10 puntos/actividad. La suma de todas las actividades se ponderará hasta un máximo de 3 puntos (neta 3 puntos). Para aprobar esta asignatura, el alumno debe obtener una nota final mínima de 5. La calificación final se obtendrá teniendo presente que la ponderación de las actividades de clase representa el 30 % de la nota final y la ponderación de la tarea de curso el 70 %: Calificación final = 0,3 · Calificación Actividades + 0,7 · Tarea de Curso Evaluación global, mediante examen teórico-práctico. Se planteará una prueba con un cuestionario con preguntas cortas y/o de tipo test de los contenidos impartidos, y/o algún problema de aplicación de los contenidos de la asignatura. Valoración 10 puntos. Para aprobar esta asignatura, el alumno debe obtener una nota final mínima de 5. Calificación final = Calificación Prueba Global <i>La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global corresponde al estudiante según la normativa vigente.</i>
Bibliografía (básica y complementaria)
Bibliografía básica: ▪ AYALA, F. J., et al. Riesgos naturales y desarrollo sostenible: impacto, predicción y mitigación. Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid, Spain, 2006.

- AYALA-CARCEDO, Francisco Javier, et al. (ed.). Riesgos naturales. Barcelona: Editorial Ariel, 2002.
- KELLER, E.; BLODGETT, R. Riesgos naturales. Procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes. Ed. Pearson–Prentice Hall. Madrid, España, 2007.
- KELLER, Edward; DEVECCHIO, Duane; CLAGUE, John. Natural hazards: earth's processes as hazards, disasters, and catastrophes. Routledge, 2019.

Bibliografía complementaria:

- ROUGIER, Jonathan; HILL, Lisa J.; SPARKS, Robert Stephen John. Risk and uncertainty assessment for natural hazards. Cambridge University Press, 2013.
- BARTLETT, Darius; SINGH, Ramesh (ed.). Exploring Natural Hazards: A Case Study Approach. CRC Press, 2018.
- SINGH, Ramesh; BARTLETT, Darius (ed.). Natural Hazards: Earthquakes, Volcanoes, and Landslides. CRC Press, 2018.
- HYNDMAN, Donald; HYNDMAN, David. Natural hazards and disasters. Cengage Learning, 2016.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Apuntes de la asignatura en el Campus Virtual