

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

523 - Análisis de Riesgo Geológico: Tsunamis

Máster Universitario en Costas y Puertos

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Costas y Puertos			Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ESPECIALIDAD EN GESTIÓN DE RIESGOS				
Código y denominación	523 - Análisis de Riesgo Geológico: Tsunamis				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE				
Profesor responsable	ERNESTO MAURICIO GONZALEZ RODRIGUEZ				
E-mail	mauricio.gonzalez@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. ERNESTO MAURICIO GONZALEZ RODRIGUEZ (0046A)				
Otros profesores					

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
- El estudiante comprendera y sera capaz de evaluar las diferentes componentes del riesgo, en este caso el de un tsunami en la costa: amenazas, vulnerabilidad, exposicion, riesgo,etc.	
- El estudiante conocerá las principales herramientas y metodologías para evaluar el riesgo generado por un tsunami, tanto sobre los recursos humanos y sociales, como sobre la economía e infraestructuras y los ecosistemas litorales.	
- El estudiante conocerá y sabrá plantear medidas de mitigación y adaptación frente a el impacto del tsunamis en zonas costeras.	
- El estudiante será capaz de sintetizar, presentar en publico, discutir y defender ideas y/o resultados sobre temas propuestos por el profesor en relación con la gestión de riesgos.	

4. OBJETIVOS

Que el estudiante conozca y comprenda los distintos componentes de riesgo de inundación a distintas escalas espaciales (desde la nacional de O(10 Kms) hasta la local de O(10 m)) y temporales (ciclo diurno, estacionalidad,...)

Que el estudiante sea capaz de manejar las bases de datos necesarias para realizar un estudio de riesgo de inundación por Tsunami

Que el estudiante entienda y sepa utilizar los modelos matemáticos, estadísticos y numéricos para abordar un estudio de vulnerabilidad y riesgo de inundación por tsunamis.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE
CONTENIDOS

1	Introducción a los Tsunamis
2	Metodología evaluación del riesgo de Tsunamis
3	Exposición caso de estudio
4	Mapas de Peligrosidad de Tsunamis - Análisis de la Amenaza
5	Elaboración Mapas Vulnerabilidad
6	Elaboración mapas de Riesgo
7	Elaboración Mapas de Evacuación
8	Medidas de Mitigación para la reducción del Riesgo
9	Proyecto Final

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Presentación Práctica 1	Trabajo	No	Sí	40,00
Presentación Práctica 2	Trabajo	No	Sí	40,00
Proyecto final	Trabajo	No	No	20,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
- Para la presentación de los trabajos será obligatoria la asistencia al 80% de las clases. -Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
A los alumnos a tiempo parcial se les aplicarán los mismos criterios de evaluación que a los alumnos a tiempo completo . La distribución temporal de actividades se adaptará a las condiciones particulares de cada alumno cuando se estime necesario.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

IH Cantabria-MARN: Instituto de Hidráulica Ambiental IH Cantabria, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador MARN: Catálogo de Peligrosidad debida a la inundación por Tsunami en la costa de El Salvador , Spanish Agency for International Development Cooperation (AECID), available at: <http://www.ihcantabria.com/es/proyectos-id/item/839-tsunami-hazard-el-salvador>

IH Cantabria-MARN: Instituto de Hidráulica Ambiental IH Cantabria, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador MARN: Catálogo de Vulnerabilidad y Riesgo debido a la inundación por Tsunami en la costa de El Salvador , Spanish Agency for International Development Cooperation (AECID), available at: <http://www.ihcantabria.com/es/proyectos-id/item/843-tsunami-vulnerability-risk-el-salvador>

González-Riancho, P., Aguirre-Ayerbe, I., Aniel-Quiroga, I., Abad, S., González, M., Larreynaga, J., Gavidia, F., Gutiérrez, O. Q., Álvarez-Gómez, J. A., and Medina, R.: Tsunami evacuation modelling as a tool for risk reduction: application to the coastal area of El Salvador, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 13, 3249– 3270, doi:10.5194/nhess-13-3249-2013, 2013.

P. González-Riancho, P., Aguirre-Ayerbe, I., García-Aguilar, O., Medina, R., González, M., Aniel-Quiroga, I., Gutiérrez, O. Q., Álvarez-Gómez, J. A., Larreynaga, J., and Gavidia, F., 2014. Integrated tsunami vulnerability and risk assessment: application to the coastal area of El Salvador. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.* 14, 1223-1244, 2014. doi:10.5194/nhess-14-1223-2014

Álvarez-Gómez, J. A., Aniel-Quiroga, Í., Gutiérrez-Gutiérrez, O. Q., Larreynaga, J., González, M., Castro, M., Gavidia, F., Aguirre-Ayerbe, I., González-Riancho, P., and Carreño, E., 2013. Tsunami hazard assessment in El Salvador, Central America, from seismic sources through flooding numerical models. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 13, 2927–2939, 2013 doi:10.5194/nhess-13-2927-2013

J. A. Álvarez-Gómez, I. Aniel-Quiroga, O. Gutiérrez, M.,González., 2012. Tsunamigenic potential of outer-rise normal faults at the Middle America trench in Central America. *Tectonophysics* 574–575 (2012) 133–143. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tecto.2012.08.014>

R. Jelínek, E. Krausmann, M. Gonzalez, J. A. Álvarez-Gómez, J. Birkmann, T. Welle, 2012. Approaches for tsunami risk assessment and application to the city of Cádiz, Spain. *Nat Hazards* (2012) 60:273–293

José A. Álvarez-Gómez, Íñigo Aniel-Quiroga, Mauricio González, Luis Otero, 2011. Tsunami hazard in the Western Mediterranean Spanish coast from seismic sources. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 11, 227–240. doi:10.5194/nhess-11-227-2011

Birkmann, J., Teichman, K.V. , Welle, T. , González, M., Olabarrieta, M., 2010. The unconscious risk at Europe´s coasts: Tsunami and the vulnerability of Cádiz, Spain. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 10, 2659-2675, doi:10.5194/nhess-10-2659-2010

Birkmann, J. (2006) *Measuring vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies*, United Nations University

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.