



ugr | Universidad
de Granada



FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
ÁREA DE INGENIERÍA DEL TERRENO

***GUÍA DOCENTE
DE LA ASIGNATURA:***

RIESGOS NATURALES

**Licenciado en Ciencias Ambientales
OPTATIVA**

CURSO ACADÉMICO 2009-2010

PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

MATERIA:	Riesgos Naturales		
TITULACIÓN:	Ciencias Ambientales	Plan: 2001	
DEPARTAMENTO:	Ingeniería Civil		
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	Ingeniería del Terreno		
CARGA DOCENTE:	4.5 créditos LRU	Teoría:	2.5 créditos
		Práctica:	2 créditos
CURSO:	2º ciclo		
CUATRIMESTRE:	<input type="checkbox"/> Primer cuatrimestre <input checked="" type="checkbox"/> Segundo cuatrimestre <input type="checkbox"/> Anual		
TIPO:	<input type="checkbox"/> Troncal <input type="checkbox"/> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Libre configuración		
PRERREQUISITOS:			
PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:	Clemente Irigaray Fernández		
PROFESOR/ES COLABORADOR/ES:	Paz Fernández Oliveras		

PRESENTACIÓN:

Esta materia se encuentra incluida dentro de las Materias Optativas del Plan de Estudios conducentes al Título de Licenciado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Granada (BOE nº 33 de 7 de febrero de 2001). Su estructura y distribución se encuentra adaptada al sistema de créditos ECTS:

- Horas Presenciales: 32
 - Horas presenciales teóricas: 18
 - Horas presenciales prácticas: 14
- Gabinete: 8
- Campo: 6
- Horas no presenciales: 68
- Horas de estudio: 24 (19 T + 5 P)
- Tutorías: 14 (8 T + 6 P)
- Trabajos extra: 4
- Exámenes: 26 (22 de preparación + 4 de evaluación)

Contenidos:

- Concepto de riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad, elementos en riesgo. Diferencias entre proceso y riesgo. Tipos de riesgos.
- Impacto económico y social de los riesgos naturales en el Mundo y en España.
- Análisis y evaluación del riesgo: predicción, prevención, preparación, mitigación. Medidas de lucha frente a los riesgos naturales.
- Aspectos jurídicos sobre los riesgos naturales.
- Riesgo sísmico. Riesgo volcánico. Riesgo asociado a los movimientos de ladera. Riesgos hidrológicos: inundaciones y sequías. Riesgos atmosféricos: tormentas, ciclones, heladas. Otros



PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

riesgos: riesgos causados por materiales geológicos, fallas activas, hundimientos y subsidencias, aludes, erosión costera, incendios forestales.

Competencias y destrezas a adquirir por el alumno:

Destrezas teóricas:

- Capacidad de demostrar, tanto por escrito como oralmente, su conocimiento sobre la terminología básica y principios fundamentales del temario teórico y práctico.
- Capacidad de comprensión, consistente en la facultad para interpretar la información recibida y ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas concretos.
- Capacidad de análisis, que implica habilidad para entresacar las ideas principales y las secundarias y explicar las relaciones entre ellas.
- Capacidad de síntesis, consiste en la integración de elementos o partes para formar nuevos conjuntos, o en la capacitación para probar hipótesis o efectuar deducciones.

Destrezas prácticas:

- Capacidad para la elaboración e interpretación de mapas de peligrosidad sísmica y volcánica, mapas de susceptibilidad a los movimientos de ladera y resolución de problemas prácticos relacionados con el caudal de avenida y altura máxima en una inundación.
- Capacidad para evaluar el riesgo total y específico de una determinada región a partir de los diferentes componentes que lo integran.
- Capacidad para reconocer sobre el terreno diferentes situaciones de riesgo.

OBJETIVOS:

Los objetivos son los siguientes:

- Conocer los conceptos fundamentales relacionados con el análisis y evaluación del riesgo, tales como peligrosidad, vulnerabilidad y elementos sometidos a riesgo.
- Comprender y ser consciente de la importancia socioeconómica de los riesgos naturales en el contexto de un proyecto ambiental.
- Conocer y saber utilizar los diferentes aspectos relacionados con la gestión del riesgo, tales como la predicción, prevención y mitigación de los riesgos naturales.
- Conocer, aunque sea de forma genérica, la normativa legal que regula los diferentes tipos de riesgos, así como los organismos e instituciones relacionados con su análisis y control.
- Conocer y saber identificar los diferentes de procesos naturales generadores de riesgo, sus efectos y las medidas de mitigación de los mismos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

- A final de curso, habrá un examen sobre el temario (teórico y práctico) impartido.
- Los alumnos deberán presentar una memoria con la resolución de los ejercicios prácticos planteados y la práctica de campo de la excursión. Para poder presentarse al examen, será obligatorio haber entregado previamente la memoria de prácticas. La asistencia a las sesiones prácticas es fundamental para la realización de las mismas.
- La asistencia a las sesiones teóricas se valorará positivamente.
- Al término de cada sesión teórica o práctica se plantearán cuestiones o ejercicios para su resolución en el aula, donde se pongan en práctica los conocimientos adquiridos.
- Con carácter optativo y de forma individual o en pequeños grupos, se podrán presentar trabajos monográficos sobre alguno de los temas impartidos en la materia.
- Los trabajos monográficos se tendrán en cuenta, una vez aprobado el examen, para optar a subir nota.



PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

-
- La evaluación final se basará en la memoria de prácticas, en los trabajos monográficos presentados, en la calificación obtenida en el examen y la respuesta a las cuestiones y ejercicios planteados al final de las sesiones.

PROGRAMA RESUMIDO:

Teoría:

1. Nociones fundamentales.
2. Importancia de los Riesgos Naturales.
3. Análisis y Gestión del Riesgo.
4. Aspectos jurídicos de los Riesgos Naturales.
5. Riesgo sísmico
6. Riesgo volcánico
7. Riesgos derivados de los movimientos de ladera.
8. Riesgos hidrológicos: Inundaciones y sequías.
9. Riesgos atmosféricos.
10. Otros Riesgos

Prácticas Gabinete:

1. Peligrosidad sísmica de España.
2. Evaluación de riesgos volcánicos
3. Mapas de susceptibilidad a los movimientos de ladera
4. Inundaciones

Prácticas de Campo: Visita a diferentes sectores de los alrededores de Granada con situaciones de riesgo

PROGRAMA DETALLADO: (contenidos y distribución en créditos de la carga lectiva)

Temario teórico y planificación temporal (Docencia Teórica Presencial 18 h.):

- Tema 1. Nociones fundamentales: Definiciones básicas. Procesos y riesgos. Clasificación de los Riesgos: Riesgos naturales y tecnológicos. 1 hora.
- Tema 2. Importancia de los Riesgos Naturales. Los Riesgos Naturales en el Mundo. Impacto Socioeconómico de los Riesgos Naturales en España. 1 hora.
- Tema 3. Análisis y Gestión del Riesgo: Conceptos fundamentales: prevención, mitigación, preparación, predicción. Evaluación del Riesgo. Medidas de lucha frente a los riesgos naturales. 2 horas.
- Tema 4. Aspectos jurídicos de los Riesgos Naturales. Análisis general de la normativa. Disposiciones legales por tipos de riesgo. Normativa sobre organismos e instituciones relacionados con riesgos catastróficos y su control. 1 hora.
- Tema 5. Riesgo sísmico. Terremotos. Magnitud. Intensidad. Efectos inmediatos. Efectos secundarios. Pérdidas. Desastres. Cambios en la vulnerabilidad. 3.5 horas.
- Tema 6. Riesgo volcánico. Efectos primarios. Efectos secundarios. Consecuencias económicas. Medidas previsoras. 1.5 horas.
- Tema 7. Riesgos derivados de los movimientos de ladera. Tipos. Dinámica. Escenarios ambientales. Desprendimientos y avalanchas. Flujos y coladas. Deslizamientos. Efectos primarios y secundarios. Consecuencias. Cartografías. 2.5 horas.
- Tema 8. Riesgos hidrológicos: Inundaciones y sequías. Causas. Efectos sobre la población y el medio ambiente. 3 horas.
- Tema 9. Riesgos atmosféricos: tormentas catastróficas; ciclones tropicales; tormentas de nieve y granizo; huracanes; tornados; heladas. 1.5 horas.
- Tema 10. Otros Riesgos: Riesgos causados por materiales geológicos (minerales radiactivos, asbestos, gases peligrosos), fallas activas, hundimientos y subsidencias, aludes, erosión costera, incendios
-

PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

forestales. 1 hora.

Temario práctico y planificación temporal (Docencia práctica presencial 14 h.):

Prácticas de Gabinete:

1. El mapa de peligrosidad sísmica de España del IGN. La Norma Sísmica en España. Contenidos básicos y ejercicios prácticos. 2 horas
2. Evaluación de riesgos volcánicos. Ejemplo práctico de elaboración de un mapa de riesgo volcánico. 2 horas.
3. Mapas de susceptibilidad y peligrosidad a los movimientos de ladera. Métodos de evaluación. Ejemplos. 2 horas.
4. Inundaciones: ejercicios prácticos sobre el cálculo del caudal de avenida y altura máxima. 2 horas

Prácticas de Campo:

Visita a diferentes sectores de los alrededores de Granada con situaciones de riesgo. Un posible itinerario sería el que se inicia en Granada hacia Arenas del Rey, se dirige posteriormente hacia Nigüelas, sigue por el valle del río Izbor en el sector del embalse de Rules y finaliza en el entorno de Albuñol. 6 h.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- IGME, 1987: *Riesgos Geológicos*. Servicio de Publicaciones del ITGE, Madrid.
- Olcina Santos, J. y Ayala Carcedo, F.J. 2002: *Riesgos Naturales*. Ed. Ariel S.A, 1304 pp. ISBN 8434480344. Barcelona.
- Smith, D.K., 1992: *Environmental Hazards. Assessing Risk and Reducing Disaster*, Routledge, Chapman Hall, Inc.
- Suárez, L. y Regueiro (Eds.), 1997: *Guía ciudadana de los Riesgos Geológicos*. Servicio de Publicaciones de ICOG, Madrid.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Ayala-Carcedo, F. et al., 1987: *Impacto Económico y Social de los Riesgos Geológicos en España*. IGME. Servicio de publicaciones del ITGE, Madrid.
- Chacón, J. & Irigaray, C. (Eds.), 1996: *VI Congreso Nacional y Conferencia Internacional de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio. Riesgos Naturales, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente*. 3 vol. Granada, 1996.
- Chacón, J.; Irigaray, C. & Fernández, T. (Eds.), 1996: *Landslides*. Balkema, Rotterdam.
- DGOTU, 1999. *Riesgos catastróficos y Ordenación del territorio del territorio en Andalucía*. Consejería de Obras Públicas y Transportes, Sevilla. ISBN: 84-8095-174-5.
- ITGE, 1999: *Los Sistemas de Información Geográfica en los Riesgos Naturales y el Medio Ambiente*, ITGE, Madrid. ISBN: 84-7840-385-X.
- Keller, E.A. and Blodgett, R.H. (2004). *Riesgos Naturales. Procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes*. Pearson Educación, S.A. Madrid. 422 p. ISBN: 978-84-8322-336-9
- Varnes, D. J., et al., 1984: *Landslide hazard zonation: a review of principles and practices*. UNESCO, 7 Place de Fontenay, 75700 Paris, 63 p.

OTROS RECURSOS: (páginas web que ofrezcan información sobre la materia)

Información sobre el desarrollo de la materia, materiales correspondientes al temario de tipo teóricos y prácticos y notas complementarias en Tablón de docencia de la Web de la Universidad de Granada en acceso identificado para los alumnos matriculados.
