

Curso Académico	2016/17
Fecha Consejo Departamento	27/01/2017
Idioma	Castellano

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Conservación, Planificación y Gestión del Medio Ambiente Rural y Urbano	Riesgos Naturales	3º	6º	3	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Paz Fernández Oliveras: Teoría grupo A y Prácticas José Chacón Montero: Teoría grupo B 			Profa Paz Fernández Oliveras Dpto. de Ingeniería Civil, ETSICCP, Despacho nº 64. Correo electrónico: pazferol@ugr.es Prof José Chacón Montero Dpto. de Ingeniería Civil, ETSICCP. Despacho nº 69b. Correo electrónico: jchacon@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Profesora Paz Fernández Martes 11-14h y Miércoles 9.30-12.30h Profesor José Chacón Montero: Lunes y martes de 10 a 13 h		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ciencias Ambientales			Grado en Geografía y Ordenación del Territorio		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se recomienda haber cursado o cursar paralelamente los módulos de Materias Básicas y Conservación, planificación y gestión del medio rural y urbano.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
<ul style="list-style-type: none"> 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 riesgos: riesgos causados 					



<p>por materiales geológicos, fallas activas, hundimientos y subsidencias, aludes, erosión costera, incendios forestales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la Norma NCSR-02. • Mapas de riesgo volcánico. • Mapas de susceptibilidad, peligrosidad y riesgo frente a los movimientos de ladera. • Inundaciones: ejercicios prácticos sobre el cálculo del caudal de avenida y altura máxima. • Visita a diferentes sectores afectados por diferentes tipos de riesgo natural.
<p>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</p>
<p>Transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CT1: Conocimiento de los procesos relacionados con los riesgos naturales y tecnológicos y elaboración de planes de mitigación y prevención de riesgos. • CT2: Planificación y ordenación integrada del territorio. • CT3: Planificación y desarrollo de la sostenibilidad rural, urbana y turística. <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CE1: Capacidad para identificar los diferentes procesos naturales generadores de riesgo. • CE2: Capacidad para evaluar el riesgo total y específico de una determinada región a partir de los diferentes componentes que lo integran. • CE3: Planificación y diseño de medidas mitigadoras de los riesgos naturales.
<p>OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA</p>
<p>TEMARIO TEÓRICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Nociones fundamentales: Definiciones básicas. Procesos naturales: peligrosidad y riesgo. Riesgos naturales y tecnológicos. Clasificación de los Riesgos Naturales. • Tema 2. Importancia de los Riesgos Naturales. Los Riesgos Naturales en el Mundo. Impacto Socioeconómico de los Riesgos Naturales en España. • Tema 3. Análisis y Gestión del Riesgo: Conceptos fundamentales: prevención, mitigación, preparación, predicción. Evaluación del Riesgo. Medidas de lucha frente a los riesgos naturales.

- Tema 4. Aspectos jurídicos de los Riesgos Naturales. Disposiciones legales por tipos de riesgo, nacionales y autonómicas. Organismos e instituciones nacionales e internacionales relacionadas con riesgos naturales y su control. Ley del Suelo y riesgos naturales. Normativa antisísmica. Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Protección Civil y Riesgos Naturales.
- Tema 5. Riesgo sísmico. Terremotos. Magnitud e Intensidad. Efectos inmediatos y secundarios. Consecuencias de los sismos: desastres. Vulnerabilidad de estructuras y territorios. Norma Sismoresistente Española NSCE-02. Normas internacionales. Aplicación IGN Sismología.
- Tema 6. Riesgo volcánico. Efectos primarios. Efectos secundarios. Consecuencias económicas. Medidas previsoras.
- 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 previsoras.
- Tema 8. Riesgos hidrológicos: Inundaciones y sequías. Causas. Efectos sobre la población y el medio ambiente. Ejemplos.
- Tema 9. Riesgos atmosféricos: tormentas catastróficas; ciclones tropicales; tormentas de nieve y granizo; huracanes; tornados; heladas. Ejemplos.
- Tema 10. Riesgos causados por materiales geológicos, fallas activas, hundimientos y subsidencias, aludes, erosión costera, incendios forestales. Ejemplos

TEMARIO PRÁCTICO:

Prácticas de Gabinete:

- Práctica 1. El mapa de peligrosidad sísmica de España del IGN. La Norma Sísmica en España. Contenidos básicos y ejercicios prácticos.
- Práctica 2. Evaluación de riesgos volcánicos. Ejemplo práctico de lectura, uso y validación de mapas de peligrosidad volcánica.
- Práctica 3. Mapas de susceptibilidad, peligrosidad y riesgo por movimientos de ladera. Ejemplo práctico de lectura, uso y validación.
- Práctica 4. Inundaciones y topografía de zonas inundables: ejercicios prácticos sobre estimación del caudal de avenida y altura máxima.

Prácticas de Campo:

- Práctica 5. Visita a diferentes sectores de los alrededores de Granada con situaciones de riesgo.

Seminarios/Talleres

- Presentación y discusión de trabajos realizados en pequeños grupos. **Comentario y discusión de casos internacionales**

NOTAS:

Las actividades prácticas están diseñadas para un límite de 28 alumnos, que corresponde al número de puestos de trabajo del laboratorio de Ingeniería del Terreno.
Se considerará obligatoria la asistencia a las prácticas tanto de gabinete como de campo.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- IGME, 1987: Riesgos Geológicos. Servicio de Publicaciones del ITGE, Madrid.
- Hervás, J. (Ed.) (2007). Guidelines for Mapping Areas at Risk of Landslides in Europe. EUR 23093 EN, 60 p. Ispra (Italia).
- Keller, E.A. and Blodgett, R.H. 2007. Riesgos naturales: procesos de la tierra como riesgos, desastres y catástrofes. Ed. Pearson Educación. Madrid. 422 p. ISBN 9788483223369.



Firmado por: ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 07/02/2017 10:35:33 Página: 3 / 6



okODPgmq2ZXFxDnBFLJ535CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- 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.
- Ayala-Carcedo, F.J., Olcina Cantos, J., Laín Huerta, L (Eds). 2006. Riesgos naturales y desarrollo sostenible: impacto, predicción y mitigación. Editorial Instituto Geológico y Minero de España. ISBN 978-84-7840-666-1.
- 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.; El Hamdouni, R. (2006). Engineering geology maps: landslides and geographical information systems. Bull. Eng. Geol. Environ. 65: 341-411. Springer Verlag.
- Chacón, J.; Irigaray, C. & Fernández, T. (Eds.), 1996: Landslides. Balkema, Rotterdam.
- Consorcio de Compensación de Seguros (2015). La cobertura de los riesgos extraordinarios en España, 16 p. D.L. M-38845-2015. Madrid.
- DGOTU, 1999. Riesgos catastróficos y Ordenación del territorio del territorio en Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes, Sevilla. ISBN: 84-8095-174-5.
- Ferrer Girón, Mercedes. [dirección del estudio y supervisión técnica]. 2007. Atlas de riesgos naturales en la provincia de Granada. Ed. Diputación Provincial de Granada.
- González García, José Luís (2009). Mapas de riesgos naturales en la ordenación territorial y urbanística. ICOG. 99 p. ISBN: 978-84-692-2395-6
- González de Vallejo, L I. [et al.] .2010. Ingeniería geológica. Pearson Educación. ISBN 9788420531045
- ITGE, 1999: Los Sistemas de Información Geográfica en los Riesgos Naturales y el Medio Ambiente, ITGE, Madrid. ISBN: 84-7840-385-X.
- Varnes, D. J., et al., 1984: Landslide hazard zonation: a review of principles and practices. UNESCO, 7 Place de Fontenay, 75700 Paris, 63 p.

ENLACES RECOMENDADOS

http://www.portalplanetasedna.com.ar/desastres_naturales.htm
<http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/>
<http://www.naturalhazards.org/>
<http://www.usgs.gov/hazards/>
<http://www.igme.es/>

METODOLOGÍA DOCENTE

Cabe destacar los siguientes métodos docentes:

- Clases de teoría presenciales mediante el uso de medios audiovisuales.
- Presentación de ejercicios prácticos en gabinete mediante el uso de medios audiovisuales. Los ejercicios se completarán en las clases no presenciales por parte de los alumnos.
- Visita de campo y explicación "in situ".
- Realización de seminarios y/o trabajos en pequeños grupos en los que los alumnos desarrollen y presenten públicamente alguno de los temas en relación con los riesgos naturales.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES



ugr | Universidad
de Granada

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 07/02/2017 10:35:33 Página: 4 / 6



okODPgtmq2ZXFdNBFLJ535CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Sexto Semestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	T1,T2	1.5	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Semana 2	T3	1.5	-	-	-	-	0.5	-	1	-	-
Semana 3	T4	1	-	-	-	-	0.5	-	0.5	-	-
Semana 4	T5	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Semana 5	T5	1	-	-	-	-	1.5	-	0.5	-	-
Semana 6	P1	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-
Semana 7	T6	1	-	-	-	-	0.5	-	0.5	-	-
Semana 8	P2	-	1.5	-	-	-	-	-	3	-	-
Semana 9	T7	2	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Semana 10	T7	1	-	-	-	-	1	-	0.5	-	-
Semana 11	P3	-	1.5	-	-	-	-	-	3	-	-
Semana 12	T8	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Semana 13	P4	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-
Semana 14	T9	1	-	-	-	-	0.5	-	0.5	-	-
Semana 15	T10	1	-	-	-	-	0.5	-	0.5	-	-
Semana 16	P5	-	5	-	-	-	-	-	3	-	-
Semana 17	Tutoría	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Semana 18	Trabajo/Tutoría	-	-	-	-	-	-	1	-	2.5	-
Semana 19	Trabajo/Tutoría	-	-	-	-	-	-	1	-	2.5	-
Semana 20	Seminarios	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Semana 21	Estudio	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Semana 22	Estudio	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-



Firmado por: ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 07/02/2017 10:35:33 Página: 5 / 6



okODPgTmq2ZXFXDnBFLJ535CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Semana 23	Estudio	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
Semana 24	Evaluación	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Total horas		15	10	3	2	-	7	3	30	5	-

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- La evaluación se realizará a partir de los siguientes criterios:
 - Ejercicio de Evaluación en la última semana del semestre, consistente en un examen sobre el temario teórico y práctico impartido en el que los estudiantes tendrán que demostrar las competencias adquiridas. No se considerará superado este ejercicio si no se obtiene una calificación compensada en las partes teórica y práctica del mismo.
 - Los alumnos deberán presentar una memoria con la resolución de los ejercicios prácticos planteados y la memoria de la salida de campo. Se considerará obligatoria la asistencia a las prácticas tanto de gabinete como de campo, así como la entrega de la memoria.
 - Realización y exposición de los seminarios y/o trabajos en pequeños grupos realizados.
- La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.
- La nota final se ponderará con los siguientes porcentajes:
 - Exámenes: 60%
 - Trabajos/seminarios: 20%
 - Memoria de Prácticas: 20%
- Según lo establecido en la NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (Aprobada por Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013), Artículo 8 se plantea una evaluación única final, consistente en un examen que incluirá contenidos de tipo teórico y práctico, para aquellos alumnos que la soliciten en el plazo establecido para ello por la universidad y previa contestación positiva a dicha solicitud.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información sobre el desarrollo de la materia, materiales correspondientes al temario de tipo teóricos y prácticos y notas complementarias estarán disponibles y en constante actualización en la Plataforma PRADO de la Web de la Universidad de Granada, accesible para los alumnos matriculados.

La cronografía del programa de actividades se adaptará al calendario académico oficial de la Universidad de Granada para el curso académico 2016-17.



ugr | Universidad
de Granada

Página 6

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 07/02/2017 10:35:33 Página: 6 / 6



okODPgtmq2ZXFXDnBFLJ535CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.