

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (∞)
RIESGOS NATURALES

Curso 2020-2021
(Fecha última actualización: 07/07/2020)
(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 10/07/2020)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Conservación, Planificación y Gestión del Medio Ambiente Rural y Urbano	Riesgos Naturales	3º	6º	3	Obligatoria
<ul style="list-style-type: none"> Paz Fernández Oliveras: Teoría grupo A y B Prácticas 			Profa Paz Fernández Oliveras Dpto. de Ingeniería Civil, ETSICCP, Despacho nº 64. Correo electrónico: pazferol@ugr.es		
<ul style="list-style-type: none"> Paz Fernández Oliveras: Teoría grupo A y B Prácticas 			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			Profesora Paz Fernández 1er Semestre Martes 12-14h y Miércoles 10.30-14.30h 2º Semestre Lunes y Miércoles 11-14 h		
			Profa Paz Fernández Oliveras Dpto. de Ingeniería Civil, ETSICCP, Despacho nº 64. Correo electrónico: pazferol@ugr.es		
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)					
<ul style="list-style-type: none"> 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)					
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 por materiales geológicos, fallas activas, hundimientos y subsidencias, aludes, erosión costera, incendios forestales.
- 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.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Transversales:

- 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.

Específicas:

- 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.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- 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.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA



TEMARIO TEÓRICO:

- 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 seísmos: 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 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: planteamiento y simulación de escenarios de riesgo de inundación.

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.
- 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.
- Javier Lario, Teresa Bardají coordinadores. 2016. Introducción a los riesgos geológicos. Universidad Nacional de Educación a Distancia 1ª ed.

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.; & 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.
- Estanislao Arana García (dirección). 2017. Riesgos naturales y derecho: una perspectiva interdisciplinar; coordinación, Jesús Conde Antequera, Jesús Garrido Manrique, Asensio Navarro Ortega; Ed. Dykinson. Madrid. ISBN: 978-84-9148-444-8
- 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/>
<https://www.unisdr.org/>
<http://www.usgs.gov/hazards/>
<https://www.conorseguros.es/web/inicio>



<http://www.proteccioncivil.es/riesgos>
<http://www.igme.es/>
<http://www.ign.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.

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

- El sistema de Evaluación de la presente asignatura es preferentemente el de evaluación continua.
- Todos los alumnos matriculados en la asignatura se evaluarán mediante este sistema, salvo aquellos a los que, previa solicitud, se le conceda la modalidad de Evaluación Única Final.
- La evaluación continua se realizará a partir de los siguientes criterios:
 - Ejercicio de Evaluación, 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 equilibrada en las partes teórica y práctica del mismo. (CT1, CE1, CE2, CE3)
 - Memoria de Prácticas, con la resolución de los ejercicios prácticos planteados y la memoria de la salida de campo. Se considera **obligatoria** la asistencia al 100% de las prácticas tanto de gabinete como de campo, así como la entrega de la memoria. (CT1, CT2, CE1, CE2, CE3).
 - Realización y exposición de los seminarios y/o trabajos en pequeños grupos realizados. Cuestiones/ preguntas planteadas en clase. (CT1, CT2, CT3, CE1, CE2, CE3)
- Tanto en el caso de la memoria de prácticas como en los trabajos y seminarios los alumnos se comprometerán a la originalidad de los mismos pudiendo ser invalidada la calificación de los mismos en caso contrario (artículo 15 normativa de evaluación).
- La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.
- La nota final de la asignatura en **evaluación continua** se ponderará con los siguientes porcentajes:
 - Examen: 60%
 - Memoria de Prácticas: 20%
 - Trabajos/seminarios: 20%

Calificación final de la asignatura

- Convocatoria ordinaria:
Suma de la nota del examen de dicha convocatoria multiplicada por 0,6; nota de la memoria de prácticas; nota de los trabajos/seminarios realizados durante el curso.
- Convocatoria extraordinaria:
La calificación final en la convocatoria extraordinaria se calculará de igual modo a la ordinaria. No obstante, si la calificación de la memoria y trabajos/seminarios no fuera la máxima, para poder obtener el 100% de la nota en dicha evaluación (art 19.1 normativa de evaluación) los alumnos



podrían renunciar a la calificación obtenida en ambos apartados y realizar un examen complementario sustitutorio de ambas partes que se realizará en la fecha oficial establecida.

- Dicha renuncia deberá de realizarse por escrito con una antelación superior a 4 días con respecto a la fecha y hora fijada para la evaluación extraordinaria.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Ver horario de tutorías (pág. 1)

Videoconferencia a través de Google Meet.
Correo electrónico institucional.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- **Teoría:** Presencial con medidas de distanciamiento interpersonal y/o sistemas de protección individual que se aconsejen en cada momento. Podría considerarse la virtualización de todo o parte del grupo en función de las circunstancias y los medios técnicos disponibles, con sesiones tanto síncronas como asíncronas.
- **Prácticas:**
Presencial con distanciamiento interpersonal y sistemas de protección individual que se aconsejen en cada momento. La capacidad máxima del Laboratorio de Ingeniería del Terreno será de 14 estudiantes para cada subgrupo de prácticas, siendo imprescindible para las sesiones el uso de mascarilla. Simultáneamente, no podrá haber más de 8 estudiantes en el mismo ensayo.
Para la salida de campo se respetarán los ratios de ocupación del medio de transporte establecidos por la universidad u organismo competente.
Si la situación lo exigiera se realizarán de modo virtual mediante recursos audiovisuales de la plataforma PRADO.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- Presencial con distanciamiento interpersonal y sistemas de protección individual que se aconsejen en cada momento.

Convocatoria Extraordinaria

- Presencial con distanciamiento interpersonal y sistemas de protección individual que se aconsejen en cada momento.

Evaluación Única Final

- Presencial con distanciamiento interpersonal y sistemas de protección individual que se aconsejen en cada momento.



ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

1^{er} Semestre: martes 12-14 h y miércoles 10:30-14:30 h.
2^o Semestre: lunes y miércoles 12-15 h.

Videoconferencia a través de Google Meet
Correo electrónico institucional

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Atendiendo a los aspectos fundamentales de adecuación de la docencia y considerando la disparidad en las condiciones de conectividad y disponibilidad tecnológica y atendiendo a los aspectos fundamentales de adecuación de la docencia se utilizarán las siguientes herramientas:

- Plataforma de Recursos de Apoyo a la Docencia PRADO (comunicación con los estudiantes, apuntes y presentaciones en pdf, tareas de prácticas): vídeos, materiales gráficos y textuales
- Videoconferencias mediante Google Meet

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- Herramienta: PRADO/ Google Meet
Descripción: Asistencia y participación en clase de las sesiones síncronas que se planteen. Cuestiones/Diario de la actividad de la asignatura
Criterios de evaluación: asistencia y participación en las sesiones de Google meet. Valoración de los trabajos realizados individualmente atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas. Justificación de lo argumentado y capacidad y riqueza de la crítica realizada.
Porcentaje: 15%
- Herramienta: PRADO/Google meet
Descripción: TRABAJO MONOGRÁFICO
Criterios: entrega y exposición de los trabajos, texto escrito, presentación y exposición de los mismos
Porcentaje: 30%
- Herramienta: PRADO
Descripción: MEMORIA DE PRÁCTICAS (portafolio)
Criterios: entrega secuencial de la memoria de cada una de las practicas planteadas
Porcentaje: 25%
- Herramienta: PRADO/ Google meet
o Descripción: prueba de ensayo, resolución de problemas, caso o supuesto
o Criterios: constatación del dominio de los contenidos teóricos y prácticos y elaboración crítica de los mismos.
o Porcentaje: 30%



Convocatoria Extraordinaria

- Herramienta: PRADO/Google meet
Descripción: TRABAJO MONOGRÁFICO
Criterios: entrega y exposición de los trabajos, texto escrito, presentación y exposición de los mismos
Porcentaje: 30%
- Herramienta: PRADO
Descripción: MEMORIA DE PRÁCTICAS (portafolio)
Criterios: entrega secuencial de la memoria de cada una de las practicas planteadas
Porcentaje: 25%
- Herramienta: PRADO/ Google meet
Descripción: prueba de ensayo, resolución de problemas, caso o supuesto
Criterios: constatación del dominio de los contenidos teóricos y prácticos y elaboración crítica de los mismos.
Porcentaje: 45%

Evaluación Única Final

- Herramienta: PRADO/ Google meet
Descripción: Prueba objetiva
Criterios: constatación del dominio compensado de los contenidos teóricos y prácticos y elaboración crítica de los mismos
Porcentaje: 100%

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

