

25220 - Riesgos naturales

Información del Plan Docente

Año académico	2018/19
Asignatura	25220 - Riesgos naturales
Centro académico	201 - Escuela Politécnica Superior
Titulación	277 - Graduado en Ciencias Ambientales 571 - Graduado en Ciencias Ambientales
Créditos	6.0
Curso	3
Periodo de impartición	Primer Cuatrimestre
Clase de asignatura	Obligatoria
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Con esta asignatura se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos básicos que les permitan analizar y evaluar aquellos procesos de cambio y perturbación del medio natural que pueden originar una situación de riesgo para la población, así como el manejo de distintas metodologías y herramientas de cara a la predicción, prevención y mitigación de los mismos.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Las competencias adquiridas con la asignatura de Riesgos Naturales son fundamentales dentro del plan de estudios de Ciencias Ambientales. De hecho, el análisis y la evaluación de los riesgos naturales son clave en el perfil profesional de Evaluación ambiental, sin duda, uno de los ámbitos de inserción laboral más importantes para los graduados en Ciencias Ambientales. Se trata de una materia de carácter aplicado que se apoya en los conocimientos previos adquiridos en otras asignaturas como Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente, Meteorología y climatología, Economía aplicada, Estadística, Administración y legislación ambiental, Sociedad y Territorio, o Cartografía y SIG. Es básica para el seguimiento de asignaturas como Áreas protegidas, Ordenación del territorio y urbanismo, o Evaluación de Impacto Ambiental, e interacciona con otras como Teledetección Ambiental o Ecosistemas acuáticos.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Para seguir adecuadamente el contenido de esta asignatura, los alumnos deberán tener conocimientos básicos de Geología, Geomorfología, Hidrología, Meteorología y Cartografía.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

25220 - Riesgos naturales

CE1. Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología).

CE2. Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.

CE3. Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.

CG1. La comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG2. Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados.

CG3. Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales.

CG4. Capacidad de la toma de decisiones consecuente.

CG5. Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación).

CG6. Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones.

25220 - Riesgos naturales

CG7. Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información.

CG8. Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información.

CG9. Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo.

CG12. Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional

CG13. La capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

CG16. Motivación por la calidad

CG17. Sensibilidad hacia temas medioambientales

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en el área de las ciencias ambientales que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de las

25220 - Riesgos naturales

ciencias ambientales) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2.Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Diferencia y define los distintos términos y conceptos asociados al estudio de los riesgos naturales.

Comprende y valora el papel de los riesgos naturales como fenómenos limitadores de las actuaciones humanas y su importancia en la planificación y ordenación territorial.

Sabe identificar y analizar la actividad de los procesos naturales ambientales potencialmente peligrosos.

Describe y es capaz de aplicar, en algunos casos, las principales metodologías utilizadas en la predicción espacial y temporal de procesos potencialmente peligrosos.

Es capaz de evaluar el riesgo específico de una determinada región a partir de los diferentes componentes que la integran.

Describe y sabe proponer y planificar acciones posibles en planes de mitigación y prevención de riesgos naturales.

2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los problemas ambientales interesan y preocupan de forma creciente a la población. Cuando determinados procesos naturales interactúan con el medio antrópico, dichos procesos pueden convertirse en un peligro y en un riesgo que es fundamental analizar y evaluar. Por ello, es de gran importancia conocer y ser capaces de aplicar las metodologías necesarias para predecir y prever estos fenómenos y para prevenir, mitigar y/o corregir sus consecuencias. Ello es especialmente importante de cara al diseño de planes de ordenación territorial acordes con los recursos y problemáticas del medio.

3.Evaluación

3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

25220 - Riesgos naturales

La evaluación se realizará mediante una prueba global que estará compuesta por:

1) Un examen escrito relacionado con los contenidos teórico-prácticos de la asignatura (incluida la salida de campo), que constará de preguntas abiertas, y cuya valoración supondrá el 60% de la calificación global de la asignatura. La fecha de realización de este examen será la establecida por el Centro.

Criterios de valoración: capacidad de síntesis, la claridad de exposición y redacción, la precisión en el manejo de los conceptos y el grado de comprensión y asimilación de conceptos, principios y fundamentos.

2) Un trabajo dirigido, en grupo de 4 alumnos, sobre algún evento del pasado que haya originado daños importantes para la sociedad. Este trabajo deberá presentarse por escrito y de forma oral al final del cuatrimestre y su valoración supondrá el 30% de la calificación global de la asignatura.

Criterios de valoración: la adecuación del contenido a los apartados requeridos, el uso riguroso de los conceptos, el número y calidad de las fuentes de información consultadas. En el trabajo escrito además: que se ajuste a unos buenos estándares formales (redacción, ortografía, referencias bibliográficas, maquetación). En la presentación oral: la calidad de la presentación, el manejo adecuado de las herramientas TICs, la capacidad de síntesis y de organización expositiva y una comunicación oral correcta.

3) Comentario individual de varias páginas *web*, seleccionadas por el profesor, relacionadas con los riesgos naturales. Su valoración supondrá el 10% de la nota global.

Criterios de valoración: la adecuación del comentario a los distintos apartados que hay que contemplar, que la valoración sea reflexiva y justificada, y la presentación formal.

Todas las pruebas y ejercicios se calificarán de 0 a 10. Se aprobarán con una nota mínima de 5 puntos y podrán promediar a partir de 4,5. La fecha límite para la entrega de los mismos será la establecida para el examen. Pasada dicha fecha serán calificados en la siguiente convocatoria.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El aprendizaje y la metodología docente desarrollada en la asignatura *Riesgos Naturales* buscan promover el logro de sus objetivos. Para ello, se ponen en práctica una amplia gama de actividades de enseñanza y aprendizaje como lecciones interactivas, ejercicios prácticos, actividades dirigidas individuales y en grupo y estudio privado. El material necesario para el seguimiento de la asignatura estará disponible en el Anillo Digital Docente e incluye las presentaciones utilizadas en clase así como otros materiales complementarios.

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

Sesiones de teoría: en estas sesiones se presentarán los [contenidos](#) teóricos de la asignatura, alternando la exposición apoyada en presentaciones de PowerPoint, con el acceso a páginas web en las que aparezcan ejemplos ilustrativos relacionados con la temática abordada. Además se plantearán en el aula diversas actividades que fomenten la

25220 - Riesgos naturales

participación como grupos de cuchicheo, tormentas de ideas, foros, etc. Los alumnos dispondrán en el ADD de las presentaciones del aula así como de material complementario (artículos, enlaces de páginas web, cartografías, etc.).

Sesiones prácticas: se desarrollarán en el aula habitual o en la de informática. Al inicio de cada sesión el alumno dispondrá de un guión explicativo con todas las tareas que se vayan a desarrollar en la práctica, metodología aplicable y, en el caso de que dicha práctica se tenga que incorporar al portafolios de aprendizaje, información adicional sobre cómo deberá presentarse. Las prácticas incluirán, entre otras: comentario y valoración crítica de distintas cartografías de susceptibilidad, peligrosidad y riesgo; recopilación y valoración de información sobre distintos eventos; localización, caracterización y valoración crítica de páginas web relacionadas con riesgos naturales; elaboración de mapas de procesos y de susceptibilidad a movimientos de ladera; mapas de zonas probables de aludes; comentario de situaciones de riesgo meteorológico, etc.

Trabajo académicamente dirigido en grupo: en grupos de 4 alumnos. El trabajo se referirá a un evento natural ocurrido en el pasado que haya ocasionado daños a la sociedad. La temática general (no el caso concreto de estudio, que podrá ser elegido por los componentes del grupo de trabajo) será asignada por sorteo, y los apartados que deberán ser contemplados en el mismo se facilitarán a los alumnos.

Tutorías: a través de las tutorías presenciales y obligatorias, se realizará el seguimiento del trabajo académicamente dirigido.

4.3. Programa

El programa de la asignatura se organiza en 9 módulos, en los que se incluyen sesiones teóricas y prácticas:

Módulo 1.-Riesgos naturales: aspectos conceptuales y metodológicos.

Módulo 2.-Los riesgos naturales en la gestión del territorio.

Módulo 3.-Riesgos asociados a procesos de ladera.

Módulo 4.-Riesgo sísmico.

Módulo 5.-Riesgo volcánico.

Módulo 6.-Riesgos asociados a la subsidencia.

Módulo 7.-Riesgos climáticos.

Módulo 8.-Riesgos geoclimáticos: inundaciones.

Módulo 9.-Riesgos asociados a incendios.

25220 - Riesgos naturales

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Tipo actividad / Semana Actividad Presencial	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Teoría	2	2	2	1	2	2	1	2	3	2	2	1	3	2
Problemas				2	2		2	2	2	2	2	2	2	2
Prácticas laboratorio														
Trabajos en grupo														
Salidas de prácticas													5	
Tutorías								1				1		
ECTS														
Evaluación														
Actividad No presencial														
Trabajo individual	5	6	6	5	4	6	3	3	1	4	2	4	0	4
Trabajo en grupo							2		2		2		0	
TOTAL	7	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	10	8

Para más detalles relacionados con el horario, aulas de clase y otra información relacionada con la asignatura consultar la página web de la *Escuela Politécnica Superior de Huesca* (<http://eps.unizar.es/academico/horarios-ccaa>).

La programación de la asignatura aparece recogida en el último apartado de esta guía. En cuanto a las fechas de entrega de los distintos encargos, dado que la evaluación es global, éstos se calificarán al final del semestre; sin embargo, se recomienda entregarlos de forma escalonada para evitar la acumulación de trabajo los últimos días tanto para el alumno, como para el profesor. En el Anillo Digital Docente se indicarán las fechas recomendadas de entrega. Las fechas de los exámenes se pueden consultar a través de este [enlace](#).

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

BB

Keller, Edward A.. Riesgos naturales : procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes / Edward A. Keller , Robert H. Blodgett . [1ª ed.] Madrid : Pearson , D. L. 2007

25220 - Riesgos naturales

- BC Bryant, Edward A.. Natural Hazards / Edward Bryant . Cambridge [etc.] : Cambridge University Press, 1991
Calvo García-Tornel, Francisco.
- BC Sociedades y territorios en riesgo / Francisco Calvo García-Tornel . Madrid : Ediciones del Serbal, 2001
Catálogo nacional de riesgos geológicos = Geological hazards catalogue : with english summary / [Francisco J. Ayala Carcedo...[et al.] . Madrid : Instituto Tecnológico Geominero de España, 1988
- BC Dagorne, Andrée. Les risques naturels : la cindynique / Andrée Dagorne, René Dars . 2e. ed. mise a jour Paris : Presses Universitaires de France, 2001
- BC Ledoux, Bruno. La gestion du risque inondation . Londres [etc.] : Editions TEC & DOC, cop. 2006
- BC Murck, Barbara W.. Dangerous earth : an introduction to geographic hazards / Barbara W. Murck, Brian J. Skinner, Stephen C. Porter New York [etc.] : John Wiley, cop. 1997
- BC Nuhfer, Edward B.. Guía ciudadana de los riesgos geológicos : Guía para comprender los riesgos geológicos, incluyendo suelos expansivos, asbestos, radón, terremotos, volcanes, deslizamientos, subsidencia, inundaciones y riesgos costeros / Realizado por el Instituto Americano de Geólogos profesionales ; Autores Edward B. Nuhfer, Richard J. Proctor, Paul H. Moser ; con Jhon E. Allen... [et al.] ; adaptado al español por José L. Barrera... [et al.] ; editado en versión española por Luis Suárez y Manuel Regueiro . Madrid : Colegio oficial de Geólogos de España, D.I. 1997
- BC Ortega Domínguez, Ramón. Manual de gestión del medio ambiente / Ramón Ortega Domínguez, Ignacio Rodríguez Muñoz . - 4a. ed. rev. y act. Madrid : Mafre, 2000
- BC Riesgos naturales y desarrollo sostenible : impacto, predicción y mitigación / F.J. Ayala Carcedo ... [et al.] (eds.) ; [Salvador Ordoñez Delgado ... [et al.]] . [1ª ed.] Madrid : Instituto Geológico y Minero, D. L. 2007
- BC Smith, Keith. Environmental Hazards : Assessing risk and reducing disaster / Keith Smith . - 3ª ed., 2ª reimp. London ; New York : Routledge, cop. 2003

25220 - Riesgos naturales

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web:
<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?id=10978>