26-27

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
TERCER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

RIESGOS GEOLÓGICOS

CÓDIGO 61013040

UNED

26-27

RIESGOS GEOLÓGICOS

CÓDIGO 61013040

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	RIESGOS GEOLÓGICOS
CÓDIGO	61013040
CURSO ACADÉMICO	2026/2027
DEPARTAMENTO	CIENCIAS ANALÍTICAS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
CURSO	TERCER CURSO
PERIODO	SEMESTRE 2
Nº ETCS	5
HORAS	125.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta Guía se dirige de forma específica a usted, estudiante de la UNED, proporcionándole la información necesaria sobre la asignatura Riesgos Geológicos, además de incluir las orientaciones fundamentales para abordar los contenidos y desarrollar las actividades propuestas. Es el instrumento inicial de comunicación entre el equipo docente y usted, y por ello se encuentra a su disposición en el curso virtual de la asignatura.

Esta guía proporciona a los estudiantes la información necesaria sobre la asignatura, antes de matricularse, para poder conocer sus principales características y requisitos. Está al servicio de las necesidades y peculiaridades del estudio a distancia, dado que le proporcionará las orientaciones necesarias para abordar con éxito el estudio de la asignatura y el desarrollo de las actividades de aprendizaje propuestas; asimismo, potencia la autonomía y el control, procurando la autorregulación del proceso de aprendizaje, elemento clave tanto en la educación a distancia como en el Espacio Europeo de Educación Superior.

En la Guía se le orientará sobrecómo aproximarse eficazmente a los contenidos del texto base, analizando con detalle cada uno de los temas contenidos en el programa. Tras un planteamiento esquemático de los temas contenidos en el programa, cada uno de ellos se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Plan de trabajo
2. Orientaciones para el estudio de los contenidos
3. Orientaciones para la realización del plan de actividades

Los resultados del aprendizaje tras el estudio de cada tema y la introducción a su contenido deben ser leídos previamente al estudio del texto base. De esta manera se introduce el contenido esencial con un cierto sentido y se facilita su asimilación.

Los materiales de apoyo recomendados se presentan en diferentes formatos; una recopilación bibliográfica, recursos de video y multimedia, y sitios www de Internet, que puedan facilitar, aclarar y ampliar su aprendizaje. En la recopilación bibliográfica presentada, tanto general como específica de cada tema, se sigue una ordenación alfabética que no se

corresponde con ninguna preferencia en cuanto a su recomendación al alumno. Se ha considerado importante que los textos recomendados estuviesen a disposición del alumno en la Biblioteca Central de la UNED o, al menos, que fuesen de fácil adquisición o

El papel esencial de la Geología en el estudio del medio ambiente

El principal marco de referencia en nuestro medio ambiente es el planeta Tierra, y son las Ciencias de la Tierra las disciplinas dedicadas a su estudio. Bajo el término Ciencias de la Tierra se integra todo un conjunto de disciplinas científicas cuyo objetivo es el conocimiento de las características de nuestro planeta y de los procesos que han tenido y tienen lugar en su dilatada historia de más de 4.500 millones de años. Dentro de estas ciencias, la Geología tiene un carácter nuclear, al entrelazarse firmemente con muchas otras disciplinas, tales como la oceanografía física, la meteorología, la climatología, la sismología, la edafología…

A través de la Geología se profundiza en el conocimiento de la estructura y dinámica de la Tierra, de la composición y de los procesos que la conforman; ocupándose también de estudiar las características y el alcance de todos los procesos que tengan incidencia sobre la superficie de la Tierra y, por tanto, del relieve.

En un principio, la Geología fue una ciencia construida por el encadenamiento y la ordenación lógica de múltiples conocimientos descriptivos, esencialmente empírica, en la que la capacidad para la predicción se basaba en la explicación subsiguiente al reconocimiento. Hoy en día, como cualquier ciencia, cubierto ya con hipótesis y teorías la inmensa mayoría de los fenómenos observables, su avance científico se desarrolla a través de la verificación de la aplicación de modelos a circunstancias específicas. Así, la investigación sistemática y clasificación de fósiles, minerales y rocas proporcionó en el pasado los esquemas más simples para definir e interpretar el orden natural de la Tierra, y llevó, ya en la segunda mitad del pasado siglo, al establecimiento de una teoría global, “La Tectónica de Placas”, como nuevo punto de partida para el desarrollo de esta ciencia.

La Geología es útil para resolver muchos de los problemas a los que se enfrenta nuestro planeta. El papel de los avances científicos en la calidad de vida y bienestar de los ciudadanos, generados fundamentalmente por la comunidad científica que desarrolla todas las especialidades que conlleva esta materia, puede ponerse de manifiesto a través de los siguientes aspectos esenciales.

La Geología contribuye esencialmente al descubrimiento y aprovechamiento de las materias primas minerales y energéticas que cimientan el desarrollo de las sociedades modernas. La necesidad de aprovechar con eficacia las materias primas necesarias para el consumo humano se extiende a un recurso esencial para la vida y para la preservación de muchos ecosistemas: las aguas subterráneas. En numerosas regiones del planeta éste es el principal y a veces único recurso de agua dulce disponible, de manera que se necesita del conocimiento experto del subsuelo para posibilitar su extracción, evitando la sobreexplotación y pérdida de calidad por contaminación de los acuíferos.

Como es bien sabido, tanto la vida como el sustento del hombre dependen del agua. Con el aumento de la población, crece la demanda de agua potable, esencial para la supervivencia. Hay que conocer un dato importante: aunque el 70% del planeta está cubierto de agua, sólo un 2,5% es dulce, y ésta está en su mayor parte atrapada en los glaciares y los casquetes polares. Del resto, los seres humanos aprovechamos para diversos usos el agua superficial,

presente en ríos y lagos. Pero la mayor parte del agua potable a nuestro alcance se encuentra en los huecos porosos de las rocas, bajo tierra. Para poder disponer de ella es necesario, por tanto, saber cómo y dónde se distribuyen los almacenes subterráneos de agua, sin olvidar que perfeccionando las técnicas de extracción de agua del subsuelo se conseguirán resultados más eficaces y se disminuirán los costes. Un mal uso de este precioso recurso natural puede provocar que se agoten las reservas o que las aguas subterráneas se contaminen. El conocimiento científico y la planificación son, en este caso, fundamentales para asegurar el suministro indispensable de agua.

Además, el crecimiento de la población y de las ciudades parece no tener límite, con edificios cada vez más altos e infraestructuras más y más profundas (carreteras, aeropuertos, almacenes, redes de alcantarillado, vías férreas, líneas eléctricas...). Las ciudades se desarrollan, y con ellas aumenta también la necesidad de disponer de los recursos de la naturaleza: según se incrementa la población, se dispara la demanda. El hombre emplea materiales geológicos para la fabricación de una gran cantidad de los objetos que utiliza en su vida cotidiana. La sociedad actual depende en gran medida de los recursos minerales para la obtención de energía y materias primas. Dado que los recursos del planeta no son inagotables, es imprescindible, además de cambiar los hábitos de consumo (reciclando y empleando energías renovables), investigar para encontrar nuevos recursos y mejorar las técnicas para aprovecharlos de manera más limpia y eficiente. Si a todo esto añadimos el hecho de que las zonas urbanas son enormes máquinas de generar residuos, con la consiguiente necesidad de construir vertederos donde acumularlos y eliminarlos, parece evidente que el crecimiento de las ciudades plantea retos geotécnicos y medioambientales que sólo se pueden superar con la aportación de la Geología.

En sí misma, la Tierra, como planeta dinámico, entraña peligros para sus habitantes: inundaciones, tsunamis, huracanes, erupciones volcánicas, terremotos... que afectan a millones de personas en todo el mundo. Todos estos procesos geológicos, naturales en sí mismos, muchas veces se ven provocados o agravados por la ignorancia y la falta de previsión del hombre. La investigación geológica permite conocer y evaluar los efectos negativos derivados de la actividad humana sobre la naturaleza, y así ayuda a prevenir y minimizar sus efectos sociales y económicos.

Además, según avanza el siglo XXI, la sociedad se enfrenta a uno de sus mayores retos, el cambio climático. A lo largo de su historia, el clima en nuestro planeta ha variado sin cesar y los científicos que estudian la Tierra conocen bien cómo estos cambios han quedado registrados en las rocas, en el hielo de los polos o en los sedimentos de los fondos marinos, lagos e interior de cuevas. El conocimiento del cambio de los climas del pasado proporciona claves para entender el clima del futuro.

La Geología en el Grado en Ciencias Ambientales de la UNED

Dentro de las características básicas y generales de la formación perseguida en el Grado de Ciencias Ambientales, se encuentra que éste debe estar orientado hacia la formación de profesionales con una visión multidisciplinar y global de la problemática ambiental, enfocada desde diversos sectores del conocimiento. Así, el graduado en Ciencias Ambientales será capaz, desde esta visión amplia, de coordinar y completar los trabajos de especialistas en distintas áreas.

Desde este punto de vista, las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Grado en Ciencias Ambientales deberán proporcionar una formación adecuada en los aspectos científicos, técnicos, sociales, económicos y jurídicos del medio ambiente. Esto es así porque un buen profesional del medio ambiente debe ser capaz de tratar la problemática ambiental con rigor y de forma interdisciplinar, de acuerdo con la complejidad de su ámbito de trabajo, teniendo en cuenta el resto de las problemáticas sociales y económicas de nuestra sociedad.

Dentro de las bases científicas generales necesarias para el conocimiento básico del medio ambiente se encuentran las matemáticas, físicas, químicas, biológicas y geológicas fundamentales aplicadas al medio ambiente. Como conceptos básicos científicos del medio natural, el estudiante de este Grado abordará el estudio del medio físico, sistemas hidrológicos, suelos, sistemas atmosféricos y climáticos, componentes microbianos, flora y vegetación, fauna y sistemas ecológicos.

Más adelante, a través de las sucesivas asignaturas, el Grado en Ciencias Ambientales formará profesionales con una orientación específica, teniendo en cuenta todos los aspectos de conservación y gestión del medio y los recursos naturales, la planificación territorial, la gestión y calidad ambiental en las empresas y administraciones, la calidad ambiental en relación con la salud, así como la comunicación y educación ambiental, bajo la perspectiva de la sostenibilidad.

Estas enseñanzas dotarán a los profesionales de los conocimientos, técnicas y herramientas prácticas necesarias para la consecución de todos los objetivos propuestos, y para permitirles mantener una actitud abierta y autodidacta frente a las nuevas problemáticas y realidades ambientales, la nueva legislación y tecnologías, así como las nuevas preocupaciones y percepciones socio-ambientales.

En el Grado de Ciencias Ambientales de la UNED se imparten cuatro asignaturas asignadas a la disciplina de Geología. En primer curso se imparten dos asignaturas de formación básica, Geología I y Geología II, ambas de 6 ECTS. Posteriormente, en tercer curso se ofertan dos asignaturas obligatorias, Recursos Geológicos y Riesgos Geológicos, ambas de 5 ECTS.

A través del contenido impartido bajo las diferentes asignaturas del Grado en Ciencias Ambientales agrupadas bajo la materia Geología (Geología I, Geología II, Riesgos Geológicos y Recursos Geológicos) se intenta que el futuro graduado en Ciencias Ambientales conozca los fundamentos de la Ciencia Geológica y pueda analizar, aunque sea de una manera básica, el medio físico, que constituye el escenario donde se desarrollan los problemas ambientales. El estudiante, tras la fase básica de aprendizaje (asignaturas: Geología I y Geología II), deberá ser capaz de:

- Conocer y comprender los conceptos, principios, procesos y teorías geológicas generales.
- Conocer la estructura interna de la Tierra y los procesos que en su interior se generan.
- Identificar y diferenciar los principales tipos de rocas y minerales y los procesos que las generan.
- Conocer y comprender los procesos que se producen en la superficie terrestre, tanto de deformación de los materiales geológicos, como los generadores de las formas del relieve.

•Identificar las grandes unidades del relieve y los procesos que las han generado.
•Identificar y valorar las características geológicas del medio físico.
•Evaluar, interpretar y sintetizar información geológica y geomorfológica obtenida sobre el terreno y sobre mapas geológicos.

Después de la fase de aprendizaje posterior (asignaturas de Riesgos Geológicos y Recursos Geológicos), el estudiante deberá ser capaz de:

•Identificar el papel de la Geología en la determinación de la distribución global y la disponibilidad de los recursos, así como en la prospección y extracción de los mismos.
•Analizar los aspectos medioambientales y tecnológicos de la extracción y el uso de los recursos, así como la rentabilidad económica de su explotación y las implicaciones del mercado.
•Desarrollar una visión sostenible del uso futuro de los recursos, de manera que pueda garantizarse su suministro y su utilización.
•Comprender las principales diferencias entre un proceso natural, un riesgo y una catástrofe, así como sus implicaciones para la sociedad.
•Identificar, comprender y relacionar los principales procesos geológicos generadores de riesgos.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Aunque para cursar esta asignatura no hay requisitos obligatorios ni asignaturas llave, es aconsejable que el alumno siga un itinerario previo que le facilite su incorporación a la asignatura con la mejor preparación posible y que asegure la consecución de los objetivos perseguidos.

Para ello es recomendable cursar primero las asignaturas de Geología I y II, donde se habrán estudiado los conceptos básicos de Geología y, sobre todo, los procesos geológicos internos y externos que van a actuar como generadores de riesgos naturales.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JAVIER LARIO GOMEZ (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	javier.lario@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7879
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	MANUEL GARCIA RODRIGUEZ
Correo Electrónico	manu.garo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7360
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

En la UNED hay dos tipos de profesores, el profesorado de la Sede Central y los profesores tutores. El Equipo Docente de la asignatura (que se encuentra en el campus de Las Rozas, en la Facultad de Ciencias) se encarga de la organización de la docencia de la asignatura, es decir, de estructurar, preparar y/o elaborar el material didáctico (Unidades Didácticas, Guías didácticas, CD, Pruebas de autoevaluación, Pruebas de Evaluación a Distancia, etc), de virtualizar la asignatura en Internet, de preparar las Pruebas Presenciales, exámenes, en las distintas convocatorias (junio y septiembre), de la corrección de estas pruebas y de la evaluación final. Está a su disposición en los teléfonos y horarios indicados y por correo electrónico.
En esta asignatura no existen profesores tutores en cada Centro Asociado. Existen Tutores Intercampus que asisten a varios Centros Asociados. Las tutorías se realizarán por videoconferencia estando disponible on-line las grabaciones de los temas de la asignatura para todos los alumnos.

Javier Lario Gómez (Coordinador)
Edificio: Facultad de Ciencias, UNED Las Rozas.
Avda. Esparta s/n. Las Rozas –Madrid.
Despacho 1A.06
Teléfono: 91 3987879
E-mail: javier.lario@ccia.uned.es
Horario de atención al alumno (guardia): jueves, de 9:00 a 13:00 h.

Manuel García Rodríguez
Edificio: Facultad de Ciencias, UNED Las Rozas.
Avda. Esparta s/n. Las Rozas –Madrid.
Despacho 1A.09
Teléfono: 91 3987360
E-mail: manu.garo@ccia.uned.es
Horario de atención al alumno (guardia): martes, de 9,30 a 13,30 h.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

Las sesiones de tutoría se imparten presencialmente y en línea desde el Centro Asociado de referencia o, en su defecto, desde otro Centro Asociado. A continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

La asignatura Riegos Geológicos ofrece al alumno los conocimientos básicos y generales acerca de los riesgos naturales, especialmente los riesgos de carácter geológico, así como las medidas de prevención oportunas en cada caso. Aunque el alumno ya tiene un conocimiento previo acerca de la dinámica de los agentes generadores de riesgos, los temas se enfocan hacia el estudio de la dinámica del proceso generador, sus efectos y posible prevención y/o mitigación de los efectos.
Se pretende que el alumno no sólo sepa cuáles son los factores naturales que suponen un riesgo directo para el ser humano, sino también de qué manera éstos se pueden predecir o qué medidas de prevención se pueden tomar en cada caso concreto. Es elemental que el alumno sea consciente de la forma en que influimos en la magnitud de estos riesgos, pero de una manera realista y que, además, se sepa que, con una planificación adecuada, muchos de los efectos catastróficos de procesos naturales pueden ser mitigados, e incluso evitados completamente.
Las competencias aprobadas por al ANECA son:

CE01	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE01 - Adquirir las habilidades necesarias para elaborar e interpretar datos y mapas medioambientales	Competencias Específicas
CE02	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE02 - Conocer los métodos de análisis medioambiental para la evaluación, conservación y gestión de recursos naturales	Competencias Específicas

CE05	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE05 - Adquirir las técnicas necesarias para la toma de datos, su tratamiento e interpretación con rigor y precisión	Competencias Específicas
CE06	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE06 - Adquirir la capacidad de construir modelos para el procesamiento de datos para la predicción de problemas medioambientales	Competencias Específicas
CE07	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE07 - Adquirir la capacidad de observación y comprensión del medio ambiente de una forma integral	Competencias Específicas
CE09	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE09 - Saber aplicar técnicas de clasificación y caracterización de los procesos y sistemas medioambientales	Competencias Específicas

CE10	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE10 - Aprender a evaluar los recursos medioambientales y las posibles alteraciones en los mismos	Competencias Específicas
CE12	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE12 - Aprender a desarrollar los trabajos asignados de forma responsable en el ámbito de la normativa legal y de seguridad	Competencias Específicas
CE13	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE13 - Adquirir la capacidad para abordar problemas del medio ambiente desde un punto de vista interdisciplinar	Competencias Específicas
CE14	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE14 - Conocer las bases para la planificación territorial, la previsión y la mitigación de riesgos de origen natural y antrópico	Competencias Específicas

CE15	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE15 - Adquirir la capacidad de análisis, de crítica y de decisión necesaria para la planificación y gestión de proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y conservación de los recursos naturales	Competencias Específicas
CE16	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CE16 - Saber asesorar acerca de los recursos naturales, su gestión y conservación, en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo	Competencias Específicas
CG01	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CG01 - Gestión autónoma y autorregulada del trabajo. Competencias de gestión y planificación, de calidad y de innovación	Competencias Generales

CG02	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CG02 - Gestión de los procesos de comunicación e información a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores, con uso eficaz de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento	Competencias Generales
CG03	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CG03 - Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles Coordinación del trabajo, capacidad de negociación, mediación y resolución de conflictos	Competencias Generales
CG04	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CG04 - Compromiso ético, especialmente relacionado con la deontología profesional. Fomento de actitudes y valores éticos, especialmente vinculados a un desempeño profesional ético.	Competencias Generales

CG05	6101-5	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	CG05 - Conocer y promover los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección ambiental, de accesibilidad universal y de diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz	Competencias Generales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con el conjunto de las asignaturas de Geología se intenta que el futuro graduado en Ciencias Ambientales conozca los fundamentos de las Ciencias Geológicas y pueda analizar, aunque sea de una manera básica, el medio físico, que constituye el escenario donde se desarrollan los problemas ambientales. El alumno, al final del grado, deberá ser capaz, después de las diversas fases de aprendizaje, de:

Después de la fase de aprendizaje básica:

•Conocer y comprender los conceptos, principios, procesos y teorías geológicas generales.

•Conocer la estructura interna de la Tierra y los procesos que en su interior de generan.

•Identificar y diferenciar los principales tipos de rocas y minerales y los procesos que las generan.

•Conocer y comprender los procesos que se producen en la superficie terrestre, tanto de deformación de loa materiales geológicos, como los generadores de las formas del relieve.

•Identificar las grandes unidades del relieve y los procesos que las han generado.

•Identificar y valorar las características geológicas del medio físico.

•Evaluar, interpretar y sintetizar información geológica y geomorfológica obtenida sobre el terreno y sobre mapas geológicos.

Después de la fase de aprendizaje obligatoria:

•Identificar el papel de la geología en la determinación de la distribución global y la disponibilidad de los recursos, así como en la prospección y extracción de los mismos.

- Analizar los aspectos medioambientales y tecnológicos de la extracción y el uso de los recursos, así como la rentabilidad económica de su explotación y las implicaciones del mercado.
- Desarrollar una visión sostenible del uso futuro de los recursos de manera que pueda garantizarse su suministro y su utilización.
- Comprender las principales diferencias entre un proceso natural, un riesgo y una catástrofe, así como sus implicaciones para la sociedad.
- Identificar, comprender y relacionar los principales procesos geológicos generadores de riesgos.
- Evaluar los posibles daños que pueden repercutir en la sociedad así como conocer las medidas de prevención y mitigación de riesgos naturales.
- Evaluar, interpretar y sintetizar toda esta información para su uso en planes de ordenación y proyectos de uso y gestión del medio naturales.

En concreto, el planteamiento general de la asignatura **Riesgos Geológicos** consiste en ofrecer al alumno los conocimientos básicos y generales acerca de los riesgos naturales, especialmente los riesgos de carácter geológico, así como las medidas de prevención oportunas en cada caso.

Aunque el alumno ya tiene un conocimiento previo acerca de la dinámica de los agentes generadores de riesgos (adquirido, como hemos comentado, en las asignaturas Geología I y II), los temas se enfocan hacia el estudio de la dinámica del proceso generador, sus efectos y posible prevención y/o mitigación de los efectos.

Se pretende que el alumno no sólo sepa cuáles son los factores naturales que suponen un riesgo directo para el ser humano, sino también de qué manera éstos se pueden predecir o qué medidas de prevención se pueden tomar en cada caso concreto. Es elemental que, a lo largo del curso, el alumno se haga consciente de la forma en que influimos en la magnitud de estos riesgos, pero de una manera realista y que, además, se conciencie que con una planificación adecuada muchos de los efectos catastróficos de procesos naturales pueden ser mitigados e incluso evitados completamente.

Tal como comentan Keller y Blodgett (2007), deben quedar claros cinco conceptos fundamentales que nos van a valer para poder interrelacionar los procesos geológicos con los posibles riegos que estos puedan generar:

- **Los riesgos son** (por lo general) **predecibles a partir de una evaluación científica.** La mayoría de los sucesos y procesos peligrosos pueden seguirse, trazarse y predecir su actividad futura, basándose en la frecuencia de sucesos pasados, pautas de su incidencia y tipos de sucesos precursores.
- **El análisis de los riesgos es un componente importante en la comprensión del impacto de los procesos peligrosos.** A los procesos naturales peligrosos se les puede hacer un análisis de riesgos basándose en la probabilidad de que tenga lugar un suceso y

en las consecuencias resultantes de ese suceso.

- **Existen vínculos entre diferentes riesgos naturales, así como entre los riesgos y el medio físico.** Los procesos peligrosos están conectados de muchas maneras. Por ejemplo, los terremotos pueden producir desprendimientos de tierras y tsunamis, y los huracanes provocan con frecuencia inundaciones y erosión costera.
- **Sucesos peligrosos que antes producían desastres, producen ahora catástrofes.** La magnitud de un suceso peligroso, así como su frecuencia, puede estar influida por la actividad humana. Como consecuencia del aumento de la población y un mal uso del terreno, sucesos que causaban desastres están provocando con frecuencia en la actualidad catástrofes.
- **Las consecuencias de los riesgos pueden ser minimizadas**. Reducir las consecuencias potencialmente adversas y los efectos de los riesgos naturales requiere un enfoque integrado que incluye conocimiento científico, planificación y regulación del uso del terreno, ingeniería y preparación previa al desastre.

CONTENIDOS

Unidad Didáctica I. Los riesgos geológicos

Tema 1. Introducción a los riesgos geológicos.

Unidad Didáctica II. Riesgos geológicos de carácter interno

Tema 2. Peligrosidad volcánica.
Tema 3. Peligrosidad y riesgo sísmico.

Unidad Didáctica III. Riesgos geológicos de carácter externo

Tema 4. Riesgos por avenidas e inundaciones.
Tema 5. Movimientos de ladera.
Tema 6. Riesgos costeros.
Tema 7. Tsunamis.
Tema 8. Riesgos ligados a terrenos kársticos.
Tema 9. Subsidencia.

Casos prácticos y aplicaciones

Dentro de cada tema se han incluido casos prácticos y aplicaciones, que el alumno puede realizar como práctica voluntaria, que le permite asimilar y aplicar conceptos vistos en el tema. Dado que la estructura de tercer curso de la UNED no permite tener prácticas

presenciales en asignaturas con pocos alumnos matriculados y gran dispersión de los mismos, estos casos se han incluido dentro de la carga teórica a modo de aplicación práctica.

METODOLOGÍA

El Curso está diseñado y gestionado por el Equipo Docente de la Sede Central sobre la plataforma **Agora** de la UNED. El alumno tiene a su disposición las guías de estudio y orientación de la asignatura y todo el material complementario que se les proporciona. El Curso está dividido en diferentes Foros: un **foro de consultas generales**, en el que pueden consultar temas administrativos y de gestión y organización de la asignatura; unos **foros temáticos** correspondientes a cada tema del programa. Cada tema se activa al inicio de cada semana siguiendo el **cronograma propuesto** y sigue activo todo el curso. El cronograma estara disponible al abrirse el Curso Virtual, junto con la Guía de Estudio. En ellos el alumno puede realizar consultas sobre los contenidos del tema. Tanto las preguntas como las respuestas son públicas para todos los miembros del Curso Virtual (alumnos y Equipo Docente) y se pueden generar conversaciones sobre el tema al que acceden y participan todos los usuarios. Existe un **foro** especifico **de la Prueba de Evaluación Continua,** activado desde el inicio de curso, informando de las fechas y características de la prueba y donde el alumno puede consultar cualquier duda sobre la misma. La prueba es corregida por los Profesores Tutores con las orientaciones dadas por el Equipo Docente, y su resultado se incorpora a la evaluación final del alumno.

Hay también unos **foros específicos de cada Campus Virtual,** atendidos por el Tutor de Campus y al que solo acceden los alumnos asignados a ese campus. En el mismo se pueden consultar aspectos más concretos de ese campus (horarios de atención al alumno, horarios de tutorías, etc..).

De cada tema se ofrece una **videoconferencia** explicando el mismo, tanto en directo, con pizarras virtuales, como apoyados por presentaciones tipo power point. Estas videoconferencias se realizan cada semana del cronograma acompañando al tema de trabajo y posteriormente son colgadas en la plataforma para que el alumno pueda acceder a las mismas en cualquier momento. Se acompañan de un pdf explicativo, también a disposición del alumno.

De cada tema existe también una **prueba de autoevaluación**, sin nota asociada a la asignatura, que se activa al final se la semana, una vez que el alumno ha debido estudiar el tema, se ha realizado la videoconferencia y se han contestado las primeras dudas. Esta prueba de autoevaluación sigue activa todo el curso, una vez que ha sido activada.

Por último, existen unas p**rácticas voluntarias**, que consisten en cuatro ejercicios prácticos de varios problemas asociados con los riesgos geológicos. Los mismos los realiza el estudiante a distancia y son corregidos posteriormente por Tutoria online. Estas prácticas voluntarias no llevan nota asociada.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	
Preguntas desarrollo	
Duración del examen	90 (minutos)
Material permitido en el examen	

El indicado en el examen.

Criterios de evaluación

Claridad en la redacción y explicación de conceptos. Uso de esquemas y gráficos. Ajuste al espacio tasado (cuando exista).

% del examen sobre la nota final	100
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4,5

Comentarios y observaciones

En el Curso Virtual se dá más información sobre los detalles y el desarrollo de la prueba presencial.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si

Descripción

Las pruebas de evaluación continua tendrán una aportación de un porcentaje concreto a la nota final. Dado que no la PEC no es presencial, esta aportación se ha valorado en un 10 por ciento. Para sumar la nota de la PEC al examen, se deberá haber aprobado la PEC (tener un 5 o más) y se podrá sumar a partir de un 4,5 en la prueba presencial obligatoria. Dado que las semanas disponibles cambian con el curso academico, las fechas de publicarán en el Curso Virtual.

Criterios de evaluación

Claridad en la redacción y explicación de conceptos. Ajuste al espacio tasado (cuando exista).

Ponderación de la PEC en la nota final	10%
Fecha aproximada de entrega	

Comentarios y observaciones

La fecha de la PEC se publicará cada año en el curso presencial.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	No
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación en la nota final	0
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Nota del examen (si no tiene PEC). Nota del Examen + PEC (hasta 10). Aunque no se realice la PEC se puede obtenmer un 10 en la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436270143
Título:INTRODUCCIÓN A LOS RIESGOS GEOLÓGICOSUNED
Autor/es:Bardaji, Teresa ; Lario, J. ;
Editorial:UN.E.D.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Además del texto base de la asignatura, es interesante ampliar sus conocimientos sobre el tema y conseguir así una mejor formación consultando las obras que se comentan a continuación.

•Abbott, P.L. (2003). Natural Disasters. McGraw-Hill Science, 4 edition, 434 pp.
•Ayala, F. (coord.)(2000). Los peligros naturales en España. Inst. Geológico y Minero de España y Dirección General de Protección Civil. Informe anual.
• Ayala, F. (ed.)(1988). Riesgos geológicos. Inst. Geol. Min. de España, Madrid.
• Ayala, F. y Olcina, J. (coords.)(2002). Riesgos Naturales. Ed. Ariel.
•Bolt, B.A. (1981). Terremotos. Ed. Reverté.
•Coch, N.K. (1995). Geohazards. Prentice Hall.
•Frater, H. (1998). Natural disasters: cause, course, effect, simulation. Springer Verlag.
•Hyndman, D. y Hyndman, D. (2005). Natural Hazards and Disasters. Brooks Cole, 528 pp.
• ITGE (1995). Reducción de riesgos geológicos en España. 202 pp.
• Kusky, T.M. (2003). Geological Hazards : A Sourcebook (Oryx Sourcebooks on Hazards and Disasters). Greenwood Press, 312 pp.
•Miller, E.W. y Miller, R.M. (2000). Natural Disasters: Floods. Contemporary World Issues.
•Suárez, J. y Regueiro, M. (eds.)(1997). Guía ciudadana de los riesgos geológicos. ICOG.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Recursos de vídeo de la mediateca de la UNED

En la biblioteca central de la UNED (con visionado en la Mediateca) el alumno puede encontrar numerosas cintas de vídeo que ofrecen buenos documentales sobre Geología y Riesgos Naturales. Además, existen numerosos vídeos de historia natural y parques naturales, de ecología, de astronomía, etc.

Recursos en Internet

En la red Internet existen una gran variedad de sitios web con posibilidades didácticas para el estudio de la asignatura. Dado los cambios y novedades constantes que se producen, esta información estará disponible en el Curso Virtual de la asignatura y será actualizada durante el curso.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.