

17-18

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
PRIMER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



GEOLOGÍA II

CÓDIGO 61011064

UNED

17-18

GEOLOGÍA II

CÓDIGO 61011064

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

Nombre de la asignatura	GEOLOGÍA II
Código	61011064
Curso académico	2017/2018
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS
Título en que se imparte	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Curso	PRIMER CURSO
Periodo	SEMESTRE 2
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta Guía proporciona la información necesaria sobre la asignatura, antes de matricularse, para poder conocer sus principales características y requisitos. Orienta al estudiante sobre los contenidos del texto base, explicando de forma general cada tema del programa.

Los materiales de apoyo recomendados se presentan en diferentes formatos; bibliografía básica, recursos multimedia, y sitios www de Internet, que puedan facilitar, aclarar y ampliar su aprendizaje. 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 búsqueda en otras bibliotecas.

Los recursos multimedia recomendados tienen carácter de enciclopedia visual y/o apoyo al texto base. Otros materiales de apoyo recomendados son de dominio universal a través de Internet.

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 4500 millones de años. Dentro de estas ciencias, la Geología tiene un carácter fundamental, al entrelazarse firmemente con muchas otras disciplinas. 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.

La Geología contribuye esencialmente al descubrimiento y aprovechamiento de las materias primas minerales y energéticas que cimentan el desarrollo de las sociedades modernas. Dado que los recursos del planeta no son inagotables, es imprescindible, investigar para encontrar nuevos recursos y mejorar las técnicas para aprovecharlos de manera más limpia y eficiente. Por ejemplo, las aguas subterráneas son en algunas regiones el único recurso de agua dulce disponible, de manera que se necesita del conocimiento experto del subsuelo para posibilitar su extracción. En este como en otros muchos casos, el conocimiento científico y la planificación son fundamentales para asegurar su disponibilidad.

Sobre la Tierra se desarrollan riesgos naturales tales como: inundaciones, tsunamis,

huracanes, erupciones volcánicas o terremotos que afectan a millones de personas en todo el mundo. 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.

La Geología en el Grado en Ciencias Ambientales

La formación perseguida en el Grado de Ciencias Ambientales está orientada 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 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.

La asignatura Geología II

La asignatura Geología II se presenta después de haber cursado la asignatura de Geología I, donde se habrá adquirido el conocimiento de las bases geológicas fundamentales. En esta asignatura se profundizará en la tectónica de placas como agente formador de las grandes unidades del relieve a nivel global. Se verá en detalle las características de los bordes de placa divergentes, la evolución de los fondos oceánicos, los bordes de placa convergente y la formación de orógenos. También se estudiarán los tipos de deformación de los materiales geológicos así como las grandes unidades del relieve generadas con la misma.

El estudio de los procesos externos abordará los agentes modeladores del paisaje, estudiando tanto su dinámica, como las formas erosivas y deposicionales resultantes. Dentro de los mismos se verán los procesos de ladera, glaciares, eólicos, costeros y fluviales.

Relación con otras asignaturas del Grado

A través del contenido impartido bajo las diferentes asignaturas del Grado en Ciencias Ambientales, Geología I y Geología II (Primer Curso), y Riesgos Geológicos y Recursos Geológicos (Tercer Curso), se pretende que el futuro graduado en Ciencias Ambientales conozca los fundamentos de la Ciencia Geológica, aunque sea de una manera básica, para poder abordar determinados problemas ambientales.

En la asignatura Recursos Geológicos se estudiará sobre el origen, la explotación y el impacto ambiental de los recursos geológicos de la Tierra. El desarrollo y el progreso de la humanidad han estado unidos a su capacidad para utilizar los recursos y materias primas de la Tierra. La civilización actual depende cada vez más de la extracción de recursos naturales tales como minerales, agua, combustibles fósiles, metales, etc.

La asignatura Riesgos Geológicos ofrece al alumno los conocimientos básicos y generales acerca de los riesgos de carácter geológico, así como las medidas de prevención oportunas en cada caso. 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.

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 la asignatura de Geología I, donde se le explicarán las teorías generales de la geología, la estructura de la Tierra y los materiales que la componen, así como los procesos internos generadores de la dinámica terrestre. Es esencial también habituarse a la escala temporal de los procesos en geología, y cómo se pueden datar y estudiar los mismos, con lo que tendremos los conocimientos necesarios para poder afrontar la asignatura.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JAVIER LARIO GOMEZ
javier.lario@ccia.uned.es
91398-7879
FACULTAD DE CIENCIAS
CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

MANUEL GARCIA RODRIGUEZ (Coordinador de asignatura)
manu.garo@ccia.uned.es
91398-7360
FACULTAD DE CIENCIAS
CIENCIAS ANALÍTICAS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La asignatura cuenta con dos tipos de profesores, el profesorado del equipo docente (ED) y los profesores tutores (PT).

El equipo docente de la asignatura se encuentra en la Facultad de Ciencias (Senda del Rey, 9, Madrid) . 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, pruebas de autoevaluación, etc), de virtualizar la asignatura, de preparar las pruebas presenciales, de su corrección y de la evaluación final. La atención al estudiante se realiza bien a través de los foros de la asignatura, o presencialmente en los horarios de guardia. Además, esta asignatura cuenta con profesores tutores que imparten docencia presencial en los Centros Asociados. La labor de los PT representa una ayuda inestimable en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Manuel García Rodríguez (Coordinador)

Despacho 338 (planta tercera de la Facultad de Ciencias)

Senda del Rey, 9

28040 MADRID

Teléfono: 91 3987360

E-mail: manu.garo@ccia.uned.es

Horario de atención al alumno (guardia): martes, de 10:00 a 14:00

Javier Lario Gómez

Despacho 0.27 (planta baja de la Facultad de Ciencias)

Senda del Rey, 9

28040 MADRID

Teléfono: 91 3987879

E-mail: javier.lario@ccia.uned.es

Horario de atención al alumno (guardia): martes, de 10:00 a 14:00

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias generales

- Gestión autónoma y autorregulada del trabajo. Competencias de gestión y planificación, de calidad y de innovación
- 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
- Compromiso ético, especialmente relacionado con la deontología profesional. Fomento de actitudes y valores éticos, especialmente vinculados a un desempeño profesional ético.

Competencias específicas

- Adquirir las habilidades necesarias para elaborar e interpretar datos y mapas medioambientales
- Conocer los métodos de análisis medioambiental para la evaluación, conservación y gestión de recursos naturales
- Saber describir y analizar las relaciones entre los fenómenos naturales, para predecir su evolución y efecto en el medio ambiente
- Adquirir las técnicas necesarias para la toma de datos, su tratamiento e interpretación con rigor y precisión
- Aprender a evaluar los recursos medioambientales y las posibles alteraciones en los mismos
- Poder comprender las dimensiones espacial y temporal de los fenómenos medioambientales, y sus efectos sobre la sociedad

- Adquirir la capacidad para abordar problemas del medio ambiente desde un punto de vista interdisciplinar
- Conocer las bases para la planificación territorial, la previsión y la mitigación de riesgos de origen natural y antrópico
- 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados que el estudiante debe alcanzar en esta asignatura a la finalización del curso, son los siguientes:

- Conocer y comprender los conceptos, principios, procesos y teorías geológicas generales
- Identificar y diferenciar los principales tipos de rocas y minerales y los procesos que las generan
- Desarrollar su espíritu observador y crítico, despertando su interés hacia el medio que le rodea mediante el conocimiento básico de todos aquellos fenómenos que afecten sobre el planeta
- Asumir la idea de la dinámica de la Tierra y la expresión que tiene sobre sus rasgos morfológicos
- Conocer y comprender los procesos geológicos externos y cómo afectan los mismos al medioambiente y a la población.
- Asociar las diferentes formas erosivas y deposicionales del paisaje y la dinámica de los procesos que las han generado.
- Conocer los conceptos básicos de cartografía geológica para estudios medioambientales.
- Adquirir una visión tridimensional del terreno.
- Conciencia de los procesos medioambientales que se desarrollan en nuestro propio tiempo.
- Facilidad para interpretar historias geológicas.

CONTENIDOS

Tema 1. Deformación de la corteza

Tema 2. Los terremotos

Tema 3. Bordes divergentes. Origen y evolución del fondo oceánico

Tema 4. Bordes convergentes. Formación de montañas y evolución de los continentes

Tema 5. Meteorización y suelo

Tema 6. Procesos gravitacionales

Tema 7. Corrientes de aguas superficiales

Tema 8. Aguas subterráneas

Tema 9. Glaciares y glaciaciones

Tema 10. Desiertos y vientos

Tema 11. Líneas de costa

METODOLOGÍA

Cada semana en el curso virtual se abrirá el tema nuevo. Aunque es recomendable hacer un seguimiento (estudio) semanal de cada tema, el alumno puede trabajar cuando quiera y como quiera a su ritmo personal. El método de aprendizaje está diseñado por los profesores de la sede central que el material didáctico facilite un aprendizaje autónomo para la formación continua.

Además del estudio de los temas de contenido teórico, la asignatura cuenta con dos sesiones **de prácticas presenciales obligatorias**. Las actividades prácticas muestran al alumno la relación existente entre la experiencia y la teoría, reforzando de manera experimental su proceso de aprendizaje. Estas prácticas presenciales obligatorias se realizan en los Centros Asociados.

Esquema metodológico general de estudio

- Preparación estudio contenido teórico. Trabajo autónomo.
- Estudio de los contenidos teóricos.

- Realización de las tareas de autoevaluación de cada tema.
- Interacción con los compañeros en el foro.
- Visualización y audición de materiales audiovisuales.
- Resolución on-line de dudas de cada tema.
- Realización de la Pruebas de Evaluación Continua (1)
- Prácticas presenciales obligatorias en el Centro Asociado (2).
- Desarrollo de actividades prácticas con carácter presencial con apoyo curso virtual.
- Preparación de las pruebas presenciales
- Realización de las pruebas presenciales (3)

Prueba de Evaluación Continúa (1)

En el curso virtual de la asignatura se publicarán una prueba de evaluación centrada en preguntas del libro de texto. Las fechas concretas para la realización de las PEC se publican al inicio del curso. La misma llevará una nota asociada de 0 a 10. Esta nota será trasladada a la nota final en las condiciones que se publiquen en el Curso Virtual.

Prácticas Presenciales Obligatorias (2)*

Las prácticas presenciales se realizarán en los Centros Asociados en dos sesiones de 4 horas cada una. El alumno deberá adscribirse a las sesiones de prácticas que organice cada Centro Asociado, previa autorización de los mismos y con aceptación de las normas por las que dichos Centros se rigen.

- Actividad 1. Reconocimiento de morfologías geológicas. El Mapa topográficos. Cortes topográficos. Iniciación al Mapa Geológico.
- Actividad 2. Cartografía geológica. Cortes geológicos. Reconstrucción de historias geológicas.

La evaluación de estas actividades prácticas tendrán en cuenta la asistencia y correcto aprovechamiento de las mismas, además de la nota obtenida en alguna pregunta práctica durante la prueba presencial final propuesta por el equipo docente de la asignatura. Para poder aprobar la asignatura es condición imprescindible haber asistido a las prácticas presenciales de la asignatura.

**"Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante tendrá que acceder a la aplicación de prácticas desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación: Imágenes. Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con el centro asociado donde está matriculado."*

Prueba Presencial (3)

La prueba final de la asignatura será la prueba presencial, que se convocará a lo largo de la primera y segunda semana de exámenes de la convocatoria de junio. Esta prueba planteará cuestiones de tipo teórico y práctico correspondientes al contenido completo de la asignatura. La corrección y evaluación de la prueba dará lugar a una calificación

comprendida entre 0 y 10 puntos.

Orientaciones para el estudio de los contenidos

Las sugerencias que se proponen serán provechosas no sólo para este curso sino para toda su vida universitaria. Es importante adquirir buenos hábitos de estudio desde primer curso del Grado, adaptarlos a su propio ritmo de estudio, y comprender que el proceso de aprendizaje continúa durante toda la vida.

- Libro de texto: examine el esquema del capítulo antes de empezar a leer a fondo.
- Preste particular atención a las tablas, gráficos y figuras ya que contienen una gran cantidad de información de forma abreviada, e ilustran conceptos e ideas importantes.
- El texto base presenta al final de cada tema un resumen, unas preguntas fundamentales y una terminología fundamental. Lea cuidadosamente el resumen del capítulo, le servirá como ayuda para fijar los conceptos más importantes, y asegúrese de entender la terminología, imperativo fundamental para proseguir con el estudio.
- Las preguntas de repaso que hay al final de cada tema son también básicas para que usted mismo evalúe si ha asimilado los conceptos explicados en el tema.
- La terminología fundamental presenta, a modo de glosario, los términos más importantes usados en cada tema, y que se deben conocer para poder entender lo desarrollado en el mismo. Esos términos propuestos están definidos en el "Glosario" que aparece al final del texto recomendado, al que se deberá acudir con asiduidad para revisar y confirmar el significado de estos términos. Muchas de las cuestiones planteadas en las pruebas de nivel se pueden abordar con éxito con un buen conocimiento de la terminología.
- No sea exclusivamente memorístico. Está claro que al final la memoria es necesaria para retener ciertos conocimientos que son meramente descriptivos, pero no hay que retener sin comprender. Se trata, por tanto, de que lea los temas con el interés suficiente como para ser capaz después de decir de qué tratan con sus propias palabras. No hay que pretender repetir al pie de la letra lo que dice el libro porque eso es indicativo de que probablemente no ha entendido, sólo ha retenido algo que no comprende.
- La geología es en esencia una ciencia visual y por ello es interesante procurarse el acceso a Internet. La red ofrece excelentes recursos docentes visuales e interactivos, nacionales e internacionales, que le son indicados en el apartado «Materiales de apoyo». El estudio de su texto base con la consulta visual simultánea en Internet le abrirá un abanico ilimitado de posibilidades educativas.
- Si tiene problemas con la materia, pida ayuda tan pronto como advierta la dificultad. Las dudas surgen conforme se avanza en el proceso de estudio y es preferible hacer uso continuado de las consultas al profesor en horario de guardia o de atención al alumno, de las tutorías impartidas en los Centros Asociados, de consultas en la biblioteca o en Internet, que hacerlo en las semanas previas al examen.

- A la hora de realizar el examen es esencial estar calmado. Revise el examen someramente para ver su formato y seleccione las preguntas por las que desea comenzar. Controle el tiempo de que dispone para cada pregunta y deje algunos minutos para revisar su prueba y asegurarse de que la respondió adecuadamente.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	20
Preguntas desarrollo	3
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Calculadora no programable, material de dibujo (regla, escuadra, cartabón, transportador de ángulos, lápiz y goma de borrar)

Criterios de evaluación

Las preguntas tipo test puntúan hasta 4 puntos.

Las 2 preguntas de desarrollo teóricas puntúan hasta 4 puntos.

La pregunta práctica de desarrollo puntúa hasta 2 puntos.

% 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

La PEC podrá sumar como máximo 1 punto sobre la nota final.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

Descripción

La prueba de evaluación continua (PEC) será tipo test y versará sobre el contenido teórico de los 5 o 6 primeros temas del libro base. Esta prueba es de carácter voluntario.

Criterios de evaluación

-

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

-

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Descripción

-

Criterios de evaluación

-

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

-

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La nota final será la nota de la prueba presencial. La nota de la PEC (si se ha obtenido un 5 o más) se sumará a la nota de la prueba presencial siempre y cuando ésta sea de 4,5 o mayor.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436259261

Título:CIENCIAS DE LA TIERRA (2010)

Autor/es:Tarbuck, Edwar J. ; Lutgens, Frederick K. ;

Editorial:PEARSON EDUCACIÓN

El libro CIENCIAS DE LA TIERRA tiene dos volúmenes. En esta asignatura se utiliza el Volumen II.

Para las Prácticas de publicara en el Curso Virtual la documentación correspondiente (Guión de Prácticas y Cuaderno de Ejercicios) en formato pdf.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Además del texto base de la asignatura, es interesante ampliar sus conocimientos de Geología general consultando las obras que se comentan a continuación. **No es necesario adquirir esta bibliografía, esta disponible para consulta en las Bibliotecas de la UNED.**

MONROE, J.S., WICANDER, R. Y POZO, M. (2008): Geología: Dinámica y evolución de la Tierra. Ed. Paraninfo. 726 pp.

Se trata de un texto básico de referencia en las asignaturas de Geología en las que es necesario conocer aspectos de las Ciencias de la Tierra relacionados con la Geología Física y/o Histórica, abarcando el reconocimiento de la estructura y composición de la litosfera, hidrosfera y atmósfera, así como los procesos geológicos internos y externos que los afectan, integrándose dentro del modelo de la Tectónica de Placas. Finalmente, estos

conocimientos se complementan con una visión general de la historia geológica y biológica de la Tierra en la que se reflejan los acontecimientos geológicos y biológicos fundamentales que han conformado nuestro planeta y la vida sobre él.

POZO M., GONZÁLEZ J. y GINER, J. (2003) *Geología Práctica: Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas*. Ed. Prentice-Hall. 352 pp.

Este texto tiene como objetivo facilitar la comprensión de los conceptos básicos aplicados en la Geología práctica, mediante diversos ejercicios en sus dos aspectos más relevantes: el reconocimiento de los materiales y el análisis e interpretación de mapas. La identificación de minerales y rocas, se aborda siguiendo los criterios básicos del reconocimiento «de visu», pero también introduciendo al alumno en las técnicas de uso frecuente en la actualidad, como la microscopía óptica y la difracción de rayos X. El análisis de mapas topográficos y fotos aéreas es una introducción al análisis de formas y su interpretación dentro del contexto geológico y del medio ambiente. Finalmente, el estudio, análisis e interpretación de los mapas geológicos permitirá completar al alumno su formación en Geología práctica, mediante el empleo de cortes geológicos y la aplicación de los conocimientos adquiridos en las prácticas realizadas previamente.

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. 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 Geología. 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.