

26-27

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
PRIMER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



GEOLOGÍA I

CÓDIGO 61011012

UNED

26-27**GEOLOGÍA I****CÓDIGO 61011012**

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
PRÁCTICAS DE LABORATORIO
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	GEOLOGÍA I
CÓDIGO	61011012
CURSO ACADÉMICO	2026/2027
DEPARTAMENTO	CIENCIAS ANALÍTICAS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
CURSO	PRIMER CURSO
PERIODO	SEMESTRE 1
Nº ETCS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura es la primera toma de contacto del estudiante de Ciencias Ambientales con la Ciencia Geología. 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 4.600 millones de años. Dentro de estas ciencias, la Geología tiene un carácter nuclear, al entrelazarse firmemente con muchas otras disciplinas, tales como la sismología, la edafología, la oceanografía física, la meteorología, la climatología.

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 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 cimentan 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, este 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, solo un 2,5% es dulce, y esta 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 desmesurado de las ciudades plantea retos geotécnicos y medioambientales que solo se pueden superar con la aportación de la Geología.

En sí misma, la Tierra, como planeta dinámico, oculta riesgos para sus habitantes: inundaciones, tsunamis, huracanes, erupciones volcánicas, terremotos... que afectan a millones de personas en todo el mundo. Todos estos procesos geológicos naturales 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

La asignatura Geología I abordará el conocimiento de las bases geológicas fundamentales aplicadas al medio ambiente mediante la explicación de los conceptos, principios, procesos y teorías geológicas generales.

La asignatura comienza con una extensa introducción a la Geología donde se explica el interés de esta ciencia, la evolución de las teorías científicas asociadas al avance de la misma, la estructura básica de la Tierra y sus materiales, y una introducción al tiempo geológico que permita comprender los procesos en la escala temporal geológica. De esta manera, tras introducir con profundidad la Geología y suministrar el vocabulario básico de esta ciencia, el temario se centra en el estudio de la Tierra y sus materiales, así como los procesos que los han generado. Primero se aborda la tectónica de placas, como teoría unificadora básica para comprender todos los procesos explicados posteriormente, y a continuación se acomete el estudio del interior de la Tierra, partiendo de una explicación previa del comportamiento de las ondas sísmicas, que permiten este conocimiento. A continuación se exponen los principales minerales y rocas, así como los procesos asociados a su génesis y evolución. Se completa el temario con un estudio de estos materiales desde el punto de vista de su utilización como recursos naturales: energía y recursos minerales y, por último, se desarrolla el concepto de tiempo geológico, explicando cómo se datan los materiales y procesos geológicos.

Relación con otras asignaturas del Grado

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 pretende que el futuro graduado en Ciencias Ambientales conozca los fundamentos de la Ciencia Geológica y pueda analizar, aunque sea de una manera básica, el planeta Tierra, 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: Recursos Geológicos y Riesgos 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.

Así, a lo largo del segundo semestre del primer curso se impartirá la asignatura Geología II que se centra en los procesos modeladores del paisaje de la superficie terrestre. En los primeros temas se trata la deformación de los materiales terrestres y los procesos que generan esta deformación, desarrollándose posteriormente más en profundidad la tectónica de placas, con detalle en los bordes de placas convergentes y divergentes como modeladores de las grandes estructuras terrestres. En los siguientes temas se evalúan los procesos externos, su dinámica y las principales formas erosivas y deposicionales asociadas a las mismas.

Por su parte, en el tercer curso del Grado se impartirán las asignaturas Recursos Geológicos y Riesgos Geológicos.

El objetivo general de la asignatura Recursos Geológicos es formar a los estudiantes de Ciencias Ambientales sobre el origen, la extracción, 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 de la Tierra tales como minerales, agua, combustibles fósiles, metales, etc. Los alimentos y el agua, los vestidos y las viviendas, los automóviles, los aviones, las televisiones y los ordenadores, todos contienen materiales que se obtienen de la Tierra. Además, la utilización de casi todos los materiales genera la necesidad de otros muchos, así como de fuentes de energía que permitan que puedan obtenerse, refinarse, transformarse y utilizarse.

Ahora, al comienzo del siglo XXI, sabemos claramente que casi cualquier actividad humana causa un impacto en el mundo que nos rodea. En las últimas décadas hemos tomado conciencia de los muchos impactos causados sobre la calidad del aire, del agua y del espacio vital, que son consecuencia de la extracción y el uso de los recursos. El conocimiento de los mismos y de sus implicaciones medioambientales debe permitirnos un uso más racional de los recursos.

La asignatura Riesgos Geológicos ofrece al estudiante 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 estudiante 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 estudiante no solo sepa cuáles son los factores naturales que suponen un riesgo directo para el ser humano, sino también de qué manera estos se pueden predecir o qué medidas de prevención se pueden tomar en cada caso concreto. Es elemental, que el estudiante sea 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.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Aunque para cursar la asignatura de Geología I no hay requisitos obligatorios ni asignaturas llave, es necesario tener unos **conocimientos previos básicos de geología general**, los cuales forman parte del contenido de los cursos preuniversitarios. Para ello, recomendamos seguir los conocimientos de nivel Bachillerato de nuestro sistema educativo, de forma que adquiera previamente conocimientos básicos y, sobre todo, la competencia lingüística necesaria para adquirir la plena comprensión de los términos que se utilizarán en el estudio de la asignatura.

Para la correcta consecución de los objetivos perseguidos con esta asignatura se requieren también unos **conocimientos básicos de inglés**, para que el estudiante pueda leer y comprender libros y artículos científicos, así como realizar búsquedas de información científica en las bases de datos disponibles en internet.

También es importante haber adquirido las **competencias tecnológicas básicas** sobre el uso de los cursos virtuales de la UNED. Para ello, en el apartado de orientación académica (<https://www.uned.es/universidad/inicio/unidad/coie/orientacion-academica.html>) dispone de la información relevante para el estudiante nuevo, tanto sobre proceso de adaptación e integración académica, como en la formación de las competencias y técnicas de estudio necesarias para estudiar en la UNED.

Por otra parte, el desarrollo de las actividades **prácticas presenciales de la asignatura** precisa que el estudiante disponga de algunas competencias previas que le permitan realizar experimentos de forma autónoma y en equipo, que en ocasiones exigen la manipulación fina de objetos, disponer de una adecuada agudeza visual, y tener un adecuado grado de responsabilidad para valorar los riesgos derivados del uso de equipos. En caso de duda en torno a estas competencias necesarias, el estudiante que presente una condición de discapacidad puede ponerse en contacto con el **Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad de la UNED** (UNIDIS, estudiantes@unidis.uned.es), o con el Coordinador de Accesibilidad de la Facultad de Ciencias (accesibilidad@ccia.uned.es), para estudiar los ajustes y adaptaciones que sean viables en función de la programación de la asignatura, y las necesidades derivadas de la diversidad funcional.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	LORETO TERESA ANTON LOPEZ (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	lanton@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8921
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS
Nombre y Apellidos	ANA ISABEL CASADO GOMEZ
Correo Electrónico	ai.casado@ccia.uned.es
Teléfono	
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

En la UNED existen dos tipos de profesorado: el profesorado de la Sede Central de Madrid (equipo docente) y el profesorado tutor de los distintos Centros Asociados. **El equipo docente de la asignatura**, ubicado en la Sede Central (campus UNED-Las Rozas), se encarga de organizar la docencia de la asignatura; esto incluye estructurar, preparar y elaborar el material didáctico (Unidades y Guías didácticas, CD, pruebas y actividades de autoevaluación, Pruebas de Evaluación Continua, etc.), virtualizar la asignatura en Internet, preparar las pruebas presenciales (exámenes) de las distintas convocatorias (febrero y septiembre), así como corregir dichas pruebas y realizar la evaluación final.

Dra. Loreto Antón López (Coordinadora)

lanton@ccia.uned.es

Teléfono: 91 3988921

Horario de atención al alumno (guardia): miércoles, de 10 a 14 h.

Dra. Ana Isabel Casado

ai.casado@ccia.uned.es

Teléfono: 913987285

Horario de atención al alumno (guardia): miércoles de 10 a 14 h.

Los profesores tutores son los que se encuentran en los Centros Asociados. Su labor consiste en orientar y ayudar en el estudio, tanto en el foro del centro asociado del curso virtual de la asignatura como en las tutorías presenciales de su centro. Son los profesores con los que usted tendrá un contacto más directo para cualquier consulta, ya que se encuentran en el centro asociado más próximo a su domicilio. En él deberá informarse del horario de las actividades prácticas presenciales obligatorias y de las tutorías, a las que podrá asistir si dispone de tiempo.

Es **IMPRESINDIBLE** que al comienzo del curso el alumno se ponga en contacto con su **Centro asociado y tutor** ya que serán estos los responsables de impartir las **prácticas presenciales obligatorias** de la asignatura.

Las consultas que requiera para obtener una adecuada **orientación académica** en el proceso de aprendizaje de esta asignatura deberán canalizarse a través del **curso virtual**.

En este curso encontrará diferentes foros de consulta, estructurados por temas, además de foros de consultas generales y un foro específico de su grupo de tutoría.

Todas las noticias de interés general para la asignatura serán publicadas en el curso virtual (en los foros correspondientes y/o en el Tablón de noticias).

Además, la información básica sobre la asignatura y el funcionamiento del curso se encuentra desarrollada en el módulo de **Preguntas más Frecuentes (P+F)** del curso virtual.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- Tutorías de centro o presenciales:** se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- Tutorías campus/intercampus:** se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 61011012

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

La asignatura de Geología I del Grado en Ciencias Ambientales, como asignatura de formación básica del grado, proporciona conocimientos y habilidades básicos para la consecución de las siguientes competencias del grado:

COMPETENCIAS GENERALES

CG01 - Gestión autónoma y autorregulada del trabajo. Competencias de gestión y planificación, de calidad y de innovación.

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.

CG03 - Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles Coordinación del trabajo, capacidad de negociación, mediación y resolución de conflictos.

CG04 - Compromiso ético, especialmente relacionado con la deontología profesional. Fomento de actitudes y valores éticos, especialmente vinculados a un desempeño profesional ético.

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 ESPECIFICAS

CE01 - Adquirir las habilidades necesarias para elaborar e interpretar datos y mapas medioambientales.

CE02 - Conocer los métodos de análisis medioambiental para la evaluación, conservación y gestión de recursos naturales.

CE04 - Saber describir y analizar las relaciones entre los fenómenos naturales, para predecir su evolución y efecto en el medio ambiente.

CE05 - Adquirir las técnicas necesarias para la toma de datos, su tratamiento e

interpretación con rigor y precisión.

CE06 - Adquirir la capacidad de construir modelos para el procesamiento de datos para la predicción de problemas medioambientales.

CE10 - Aprender a evaluar los recursos medioambientales y las posibles alteraciones en los mismos.

CE11 - Poder comprender las dimensiones espacial y temporal de los fenómenos medioambientales, y sus efectos sobre la sociedad.

CE13 - Adquirir la capacidad para abordar problemas del medio ambiente desde un punto de vista interdisciplinar.

CE14 - Conocer las bases para la planificación territorial, la previsión y la mitigación de riesgos de origen natural y antrópico.

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.

CE16 - Saber asesorar acerca de los recursos naturales, su gestión y conservación, en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados que el estudiante debe alcanzar tras la superación de esta asignatura, a partir de las actividades de aprendizaje propuestas, son los siguientes:

- Conocer y comprender los conceptos, principios, procesos y teorías geológicas generales
- Conocer y comprender 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
- 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 al planeta
- Conocer y comprender 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
- Comenzar el proceso de adquisición de una visión sostenible del uso futuro de los recursos de manera que pueda garantizarse su suministro y su utilización (se profundizará en una asignatura posterior)
- Aprender de la inmensidad del tiempo geológico como escala fundamental para comprender la historia geológica y biológica del planeta Tierra

Además, el estudio de la Geología desarrolla formas de pensar que le son intrínsecas y que se pretende transferir al estudiante. Aquí se incluye como resultados de aprendizaje la obtención de:

- La visión en cuatro dimensiones (conciencia y comprensión de los procesos terrestres en sus dimensiones espaciales y temporales)

- Una comprensión más profunda de la necesidad de combinar explotación y conservación de los recursos de la Tierra
- Una mayor conciencia de los procesos medioambientales que se desarrollan en nuestro propio tiempo
- Dinamismo y facilidad en la interpretación de historias geológicas y de la ordenación en el tiempo de acontecimientos geológicos

CONTENIDOS

Tema 1. Introducción a la Geología

Tema 2. Tectónica de placas: el desarrollo de una revolución científica

Tema 3. Sismicidad y el interior de la Tierra.

Tema 4. Materia y minerales

Tema 5. Magma, rocas ígneas y actividad intrusiva

Tema 6. Los volcanes y los riesgos volcánicos

Tema 7. Rocas sedimentarias

Tema 8. Metamorfismo y rocas metamórficas

Tema 9. Energía y recursos minerales

Tema 10. El tiempo geológico

METODOLOGÍA

La enseñanza de esta asignatura se basa en el modelo de educación a distancia propio de la UNED, apoyado en el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y en la interacción presencial en los Centros Asociados. El sistema está diseñado para que el estudiante de la UNED asuma el protagonismo de su aprendizaje a través del trabajo autónomo, permitiéndole gestionar su tiempo y ritmo de estudio con flexibilidad. Para ello, el equipo docente pone a su disposición materiales didácticos específicos, orientados al aprendizaje independiente y a la formación continua, que permiten profundizar en los contenidos teóricos desde cualquier ubicación.

No obstante, la naturaleza de la Geología exige trascender la teoría para desarrollar habilidades de observación e interpretación del contexto natural. Por este motivo, **la asignatura incluye actividades prácticas presenciales de carácter obligatorio**, diseñadas para vincular la experiencia directa con los conceptos estudiados. Estas sesiones permiten al estudiante familiarizarse con la identificación de materiales y procesos geológicos, reforzando experimentalmente su formación. Es fundamental que el alumno consulte el calendario de su Centro Asociado para adscribirse a estas sesiones, cuya realización es **requisito indispensable para superar la asignatura**. Se debe tener en cuenta que, debido a su naturaleza presencial, estas prácticas no se imparten en los centros en el extranjero.

ACTIVIDADES FORMATIVAS PARA EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA GEOLOGÍA

El plan de trabajo se organiza de manera equilibrada entre el estudio teórico, la interacción con los docentes en el entorno virtual o las tutorías y la práctica experimental. A continuación, se detallan las actividades que conforman el proceso de aprendizaje:

- **Trabajo autónomo y estudio:** Lectura de orientaciones y de los materiales impresos, visualización de materiales audiovisuales de apoyo, resolución de dudas e interacción con los compañeros en foros virtuales.
- **Desarrollo de competencias prácticas:** Asistencia obligatoria a dos sesiones presenciales de 4 horas cada una, centradas en la identificación de materiales y la aplicación técnica de los conceptos teóricos estudiados en la asignatura.
- **Evaluación y seguimiento:** Realización de cuestionarios de autoevaluación *online*, actividades complementarias y la Prueba de Evaluación Continua (PEC) a través del curso virtual.
- **Acreditación de conocimientos:** Preparación y realización de las pruebas presenciales en las convocatorias oficiales.

- Desarrollo de actividades prácticas con carácter presencial

El programa de actividades prácticas de esta asignatura es el siguiente:

- **Actividad 1.** Reconocimiento Cristalográfico y Mineralógico. (4 horas de obligada realización presencial en su centro asociado)
- **Actividad 2.** Reconocimiento Petrológico (macroscópico y microscópico): rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias. (4 horas de obligada realización presencial en su centro)

asociado)

La realización de estas dos sesiones de prácticas presenciales es obligatoria y necesaria para superar la asignatura, y será requisito obligatorio que su realización sea considerada “Apta” (es decir, con asistencia y correcto aprovechamiento de la misma) por el profesor tutor de cada centro asociado.

Las practicas presenciales se realizan en los Centros Asociados. Deben tener en cuenta que **las practicas solo se imparten en algunos Centros Asociados nacionales**. Es importante **contactar con su Centro Asociado lo antes posible**, para verificar si este imparte o no las prácticas, e informarse de donde y cuando puede cursar las practicas presenciales obligatorias.

En los centros en el extranjero no se imparten prácticas presenciales; los estudiantes con residencia en el extranjero tendrán que desplazarse a algún otro centro asociado del territorio español, previa autorización de los mismos y con aceptación de las normas por las que dichos centros se rigen.

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.”

- Realización de las pruebas de autoevaluación (on-line)

En el curso virtual de la asignatura se publicará a disposición del estudiante una prueba de autoevaluación para cada uno de los temas del programa. Estas pruebas contendrán preguntas de distinta naturaleza (preguntas con opción múltiple de respuesta, preguntas de respuesta corta y preguntas de visualización) que podrán ser evaluadas automáticamente por parte del estudiante (autoevaluadas). De esta manera el estudiante podrá ir valorando su nivel de preparación de la asignatura, desde la perspectiva del estudio de cada tema. Estas pruebas son voluntarias y no son evaluables para la nota final.

Los cuestionarios relativos a cada tema irán publicándose en el curso virtual gradualmente conforme avance el desarrollo del estudio de la asignatura.

- Realización de actividades complementarias (autoevaluación on-line)

En el curso virtual de la asignatura, en el apartado denominado “Actividades complementarias” se publicará a disposición del estudiante una actividad de autoevaluación para cada tema del programa. Se trata de actividades complementarias de apoyo a la comprensión de los contenidos del temario y, en algunos casos, ampliación de conceptos. El equipo docente proporciona la solución de cada actividad en la semana o semanas posteriores a la publicación de cada una de ellas; por lo tanto, se irán publicando las actividades y sus soluciones progresivamente.

Con las soluciones aportadas por el equipo docente, estas actividades podrán ser evaluadas

por parte del estudiante (autoevaluadas). De esta manera, el estudiante podrá ir valorando su nivel de preparación de la asignatura, desde la perspectiva del planteamiento de actividades que unifican el estudio teórico-práctico de cada tema. Estas pruebas son voluntarias y no son evaluables para la nota final.

- Desarrollo de la prueba de evaluación continua (a distancia): PEC

En el curso virtual de la asignatura se publicará una prueba de evaluación continua (PEC) centrada en la resolución de preguntas del texto base. Las fechas de publicación, las características y la valoración de la misma se publicarán al inicio del curso en el curso virtual. La corrección de la PEC será realizada por los profesores tutores de cada centro asociado y su calificación contribuirá a la calificación final de la asignatura según los criterios que se publiquen al inicio del curso, en el curso virtual.

Los profesores tutores de cada centro asociado deberán introducir en el curso virtual de la asignatura la calificación resultante de la evaluación de las pruebas en el plazo indicado por el equipo docente a principio de curso.

- Preparación y realización de la prueba presencial

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 febrero. 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.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	10
Preguntas desarrollo	2
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	
Ninguno	
Criterios de evaluación	

La evaluación del examen se divide en dos bloques diferenciados y complementarios, que permiten valorar el conocimiento teórico y las competencias técnicas del estudiante.

Bloque I: Preguntas de test

Este bloque está orientado a valorar el conocimiento general, básico y transversal de la asignatura.

Penalización por errores: Las respuestas incorrectas restarán puntuación. Cada fallo descontará el 50% del valor de una respuesta correcta.

Carácter eliminatorio: La superación de este bloque es un **requisito indispensable** para proceder a la corrección del bloque II. El estudiante deberá obtener una calificación mínima igual o superior al **50% de la puntuación total** asignada al test.

Bloque II: Preguntas de Desarrollo

En este bloque, además del conocimiento y dominio de la materia contenida en el programa de la asignatura, se valorarán las siguientes competencias:

La correcta utilización de la terminología geológica.

La correcta redacción y estructuración de las respuestas.

La claridad de los argumentos utilizados para razonar las respuestas.

La concreción de las respuestas ante las cuestiones concretas planteadas en las preguntas.

La ausencia de contradicciones y/o entremezclado de conceptos o argumentos correctos y erróneos en las respuestas.

La representación de esquemas o gráficos con los datos cualitativos y/o cuantitativos aportados en los enunciados.

La interpretación analítica de datos numéricos y gráficos.

La reconstrucción espacio-temporal de procesos geológicos.

La interpretación, visualización y representación espacial de elementos, formaciones y contextos geológicos.

El análisis interrelacionado y la síntesis de conceptos y/o procesos geológicos complejos, contenidos en todo el temario de la asignatura.

% 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

Las preguntas de desarrollo tendrán limitado el espacio de respuesta.

La PEC se califica con mínimo aprobatorio 5 y máximo aprobatorio 10. Todo ello se trasladará a la escala 0,5-1 para sumar al examen.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Se realizará una PEC a lo largo del curso, que contendrá entre 5 y 10 preguntas.

Criterios de evaluación

Además del conocimiento y dominio de la materia abordada a fecha de realización de la PEC, se valorarán las siguientes destrezas:

La correcta utilización de la terminología geológica.

La correcta redacción y estructuración de las respuestas.

La claridad de los argumentos utilizados para razonar las respuestas.

La concreción de las respuestas ante las cuestiones concretas planteadas en las preguntas.

La ausencia de contradicciones y/o entremezclado de conceptos o argumentos correctos y erróneos en las respuestas.

La interpretación analítica de datos numéricos y gráficos.

La reconstrucción espacio-temporal de procesos geológicos.

La interpretación y visualización espacial de elementos, formaciones y contextos geológicos.

El análisis interrelacionado y la síntesis de conceptos y/o procesos geológicos.

Ponderación de la PEC en la nota final 1 punto

Fecha aproximada de entrega La PEC tendrá lugar entre la última semana de noviembre y la primera de diciembre. Consulte la fecha concreta en el curso virtual.

Comentarios y observaciones

La calificación obtenida en la PEC únicamente se sumará a la calificación de la prueba presencial si la PEC está aprobada (5 sobre 10). La calificación obtenida en la PEC se conserva para la convocatoria extraordinaria de septiembre.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

Actividades **prácticas presenciales obligatorias** (con una duración total de 8 horas) a realizar en su centro asociado. La asistencia a las practicas presenciales es un **requisito indispensable para superar la asignatura.**

(Véase apartado "prácticas" de esta misma guía)

Criterios de evaluación

La calificación de las actividades prácticas obligatorias se trasvasará a la calificación final de la asignatura (tanto a la convocatoria ordinaria como extraordinaria de septiembre) toda vez que haya superado satisfactoriamente la realización de las mismas con completa asistencia y aprovechamiento, es decir, que su realización haya sido considerada "Apta" por el Profesor tutor responsable de las mismas en cada centro asociado.

Ponderación en la nota final	- Prácticas calificadas como APTO: calificación final = calificación de la prueba presencial + 0,1 PEC; y - Prácticas calificadas como NO APTO o NO PRESENTADO: calificación final = SUSPENSO
Fecha aproximada de entrega	Consulte al inicio de curso los grupos de prácticas convocados en su centro asociado
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

NOTA FINAL = (NOTA PEC * 10%) + NOTA PRUEBA PRESENCIAL

(condición obligatoria: haber superado las prácticas presenciales con calificación de APTO)

En la convocatoria extraordinaria de septiembre se tendrán en cuenta los mismos parámetros, conservando la calificación de PEC y prácticas obtenida en la convocatoria ordinaria, sumándose estas a la calificación de la prueba presencial extraordinaria.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788490352816

Título:CIENCIAS DE LA TIERRA. UNA INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA FÍSICA. VOLUMEN I.10ª

Autor/es:Tarbuck E.J. ; Lutgens F.K. ;

Editorial:PEARSON-UNED

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Además del texto base de la asignatura, es interesante ampliar sus conocimientos de Geología y conseguir así una mejor formación consultando las obras que se comentan a continuación. En este apartado se recomiendan textos generales de Geología. Será más adelante, en la bibliografía recomendada para cada unidad didáctica donde se expongan textos más específicos correspondientes a cada especialidad.

BASTIDA, F. (2005) *Geología: Una visión moderna de las Ciencias de la Tierra*. Ed. Trea.

Esta obra, estructurada en dos volúmenes, nueve partes y 65 capítulos, aborda ampliamente todo el espectro de las Ciencias de la Tierra, desde los aspectos fundamentales de la Cristalografía, Mineralogía y Petrología, hasta los más novedosos de la Tectónica de Placas y la Geología Histórica y Regional, pasando por un programa completo de Geofísica, Estratigrafía, Paleontología, Sedimentología, Geología Estructural, Geomorfología y Geología Aplicada. Los capítulos han sido tratados con profundidad y rigor, y contemplan los aspectos claves implicados en la investigación geológica. Se trata de una obra que pretende servir de ayuda a cualquier persona relacionada con el mundo de las Ciencias de la Tierra,

tanto en los estudios universitarios como en el campo profesional.

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.

OROZCO M., AZAÑÓN J. M., AZOR A. y ALONSO-CHAVES F. M. (2002): *Geología física*. Ed. Paraninfo, 302 pp.

El texto que aquí se presenta tiene como objetivo principal proporcionar al estudiante una serie de conocimientos básicos de Geología y geomorfología y está dirigido fundamentalmente a estudiantes de Ingeniería Civil, Ciencias del Medio Ambiente, Ingeniería Geológica, primeros cursos de Licenciatura de Geología y a todos aquellos, en fin, interesados en conocer la Geología como ciencia fundamental para comprender la estructura y evolución de las partes más externas de nuestro planeta.

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 estudiante 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 estudiante 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

Páginas Web:

- WebGeology, Universidad de Tromso
- An Introduction to Geology, Open Geology (SLCC)
- This dynamic Earth: The story of Plate Tectonics, USGS
- Earth History, Paleomap Project, Scotese CR
- La Tectónica de Placas cumple 50 años, García del Amo D. y Antón L., UNED
- CRISTAMINE, García del Amo et al., UNED
- Geología de España, García del Amo D. y Antón L., UNED

Videos divulgativos:

- El mapa geológico. Dibujando la piel de la Tierra, Los Secretos del Planeta, La Tierra, planeta vivo: fósiles a través del tiempo, Instituto Geológico y Minero de España, IGME
- Cómo se forma un fósil, Tras las huellas de los dinosaurios, Viaje al pasado a través de los fósiles, El origen de las montañas, Reolid M, U Jaén

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Esta asignatura tiene practicas presenciales de carácter obligatorio que se organizan en dos sesiones de 4 horas cada una. El programa de actividades prácticas a es el siguiente:

- Actividad 1. Reconocimiento Cristalográfico y Mineralógico. (4 horas de obligada realización presencial en su centro asociado)
- Actividad 2. Reconocimiento Petrológico (macroscópico y microscópico): rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias. (4 horas de obligada realización presencial en su centro asociado)

La asistencia a estas dos sesiones de prácticas presenciales es obligatoria y necesaria para superar la asignatura, y será requisito indispensable que su realización sea considerada "Apta" (es decir, con asistencia y correcto aprovechamiento de la misma) por el profesor tutor de cada centro asociado.

Las practicas se imparten en los centros asociados. Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante debe contactar con su Centro Asociado y/o utilizar la Aplicación de Prácticas disponible en la plataforma UNED.

Deben tener en cuenta que **las practicas solo se imparten en algunos Centros Asociados nacionales**. Es importante **contactar con su Centro Asociado lo antes posible**, para verificar si este imparte o no las prácticas, e informarse sobre los procedimientos de inscripción y los turnos de practicas disponibles.

En los centros en el extranjero no se imparten prácticas presenciales; los estudiantes con residencia en el extranjero tendrán que desplazarse a algún otro centro asociado del territorio español, previa autorización de los mismos y con aceptación de las normas por las que dichos centros se rigen.

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.