



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

ASIGNATURA

Geología

Grado en
Universidad de Alcalá

Curso Académico 2022/2023
Curso 1º Cuatrimestre

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Geología
Código:	671002
Titulación en la que se imparte:	Grado en Ciencias Ambientales
Departamento y Área de Conocimiento:	GEOLOGIA, GEOGRAFIA Y MEDIO AMBIENTE Área: Geodinámica
Carácter:	Básica
Créditos ECTS:	6
Curso y cuatrimestre:	Primero. Segundo cuatrimestre
Profesorado:	Irene de Bustamante Gutiérrez Javier Temiño Vela (Coordinador) Isabel Álvarez Díaz Soledad Cuezva Robleño
Horario de Tutoría:	A determinar, previa cita
Idioma en el que se imparte:	Español

1.A PRESENTACIÓN

El objetivo general de la materia es que el estudiante adquiera una base conceptual clara de la Geología y su importancia en el análisis y planificación ambiental que le será de utilidad tanto en el estudio de asignaturas de cursos superiores como en el desempeño de su labor profesional.

Se pretende que el alumno profundice en conceptos básicos relacionados con la Geología y los procesos geológicos que permitan entender la formación y la disposición espacial de los materiales geológicos, así como comprender los procesos generadores del relieve y sus resultados.

La parte práctica de la asignatura tiene como objetivo que el alumno adquiera destreza y habilidad en el manejo del material y técnicas más habituales en Geología (campo y gabinete), y capacitarlo en el manejo de cálculos relativos a los contenidos prácticos de la asignatura.

1.B COURSE SUMMARY

Environmental Sciences is a multidisciplinary subject, as it is the study of both the environment (biotic and abiotic) and human environmental use. Understanding this complex natural system requires a thorough knowledge of each of the topics, one of

which is Abiotic physical environment: the earth, its features and characteristics. Geology is the science that deals with the study of Earth, and the characteristics of its materials, the processes occurring both on the surface and inside the planet, and landforms resulting from these processes.

Environmental Sciences requires an extensive understanding of the processes occurring inside the Earth, and of the models that explain them; the internal dynamics which can explain the current configuration of continents and their evolution over geologic time; the processes leading to the formation of mountain ranges and sedimentary basins; the water cycle and fluvial, coastal, and glacial processes and the landforms they generate; natural resources that can be used, or the processes that may be dangerous to humans or their infrastructures. Having a detailed knowledge of these aspects is the main objective of this course, as they are necessary to develop the necessary skills of environmental analysis and planning.

This course also aims to facilitate a detailed knowledge of geological techniques, that are beneficial when applying for jobs in a laboratory and/or the field, and that are necessary to analyze and understand the characteristics of the relief, of the constituent materials and processes occurring in the surface of the planet or inside it, based on the concepts described above.

Knowledge provided by Geology is fundamental in order to learn about other issues of the Environmental Sciences such as Edafology, Botanic, Ecosystems, Hydrology and Hydrogeology, Land management, among many others.

2. COMPETENCIAS

Competencias básicas

CÓDIGO	COMPETENCIA
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales

CÓDIGO	COMPETENCIA
CG1	Formular propuestas orientadas a resolución de problemas siendo capaces de cuestionar las situaciones y contextos de la investigación y la intervención profesional.
CG2	Organizar el trabajo, demostrando capacidad de planificación y ejecución de las tareas propias de la profesión de forma personal o autónoma.
CG3	Trabajar en equipo, integrándose y comunicándose profesionalmente en distintos contextos, demostrando habilidades de comunicación empática, escucha activa, negociación y Liderazgo.
CG4	Gestionar y valorar la calidad de distintas fuentes de información y conocimiento.

Competencias transversales

CÓDIGO	COMPETENCIA
CT1	Planificar el tiempo de trabajo.
CT2	Comprometerse con la mejora de la sociedad a través del conocimiento.
CT3	Trabajar en equipo.
CT4	Priorizar las tareas con enfoque hacia la resolución de problemas.
CT5	Tener iniciativa y tomar decisiones.
CT6	Expresarse correctamente de forma verbal y escrita.
CT7	Adaptarse a las condiciones de trabajo en distintos medios.

Competencias específicas

CÓDIGO	COMPETENCIA
CE01	Identificar e interpretar de forma integrada y holística conocimientos de ciencias naturales y sociales relativos a la calidad ambiental, los problemas ambientales y sus causas, utilizando información documental, de campo y de laboratorio.
CE02	Identificar y manejar con precisión y rigor métodos cualitativos y cuantitativos e instrumentales habitualmente utilizados en trabajos de campo y laboratorio para la toma de datos ambientales.
CE03	Analizar e integrar con precisión y rigor información sobre los problemas ambientales aplicando herramientas estadísticas, matemáticas y de análisis territorial.
CE05	Analizar y criticar con argumentos científicos las causas y consecuencias de los problemas ambientales.

Resultados del aprendizaje de la asignatura:

RA1. Comprender los conceptos, principios y teorías geológicas generales.

RA2. Identificar y valorar las características geológicas del medio físico.

RA3. Analizar e interpretar información geológica general obtenida sobre el terreno, de cartografía geológica y de fotografía aérea vertical.

RA4. Diagnosticar y proponer soluciones a problemas ambientales relacionados con la Geología.

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido (se pueden especificar los temas si se considera necesario)	Total de clases, créditos u horas
<p>UNIDAD TEMÁTICA 1: RECONOCIMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE ROCAS.</p> <p>Criterios de clasificación y reconocimiento de visu en laboratorio de: minerales petrogenéticos; rocas ígneas (plutónicas y volcánicas); rocas sedimentarias; y rocas metamórficas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3 horas presenciales • 6 horas prácticas
<p>UNIDAD TEMÁTICA 2: TEORÍA DE LA TECTÓNICA DE PLACAS Y LOS PROCESOS GEOLÓGICOS ASOCIADOS.</p> <p>Estructura de la Tierra; teoría de la Tectónica de Placas; origen y evolución de magmas; emplazamiento de rocas ígneas y filonianas; actividad volcánica; metamorfismo; pliegues y fallas; orogenias y cratones; cuencas de sedimentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 4 horas presenciales
<p>UNIDAD TEMÁTICA 3: GEOLOGÍA COMO CIENCIA HISTÓRICA: EL TIEMPO GEOLÓGICO, PRINCIPIOS DE ESTRATIGRAFÍA Y DE DATACIÓN.</p> <p>Tiempo en Geología; datación absoluta y relativa; principios básicos de estratigrafía; unidades estratigráficas; columna estratigráfica y correlaciones estratigráficas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 horas presenciales

<p>UNIDAD TEMÁTICA 4: GEOLOGÍA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA, ISLAS BALEARES E ISLAS CANARIAS.</p> <p>Unidades geológicas de la Península Ibérica; Macizo Ibérico; cordilleras alpinas; cuencas cenozoicas; actividad volcánica cenozoica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 horas presenciales
<p>UNIDAD TEMÁTICA 5: INTERPRETACIÓN DE MAPAS, CORTES GEOLÓGICOS Y FOTOGRAFÍA AÉREA, TANTO EN GABINETE <u>COMO EN CAMPO.</u></p> <p>Confección e interpretación de cortes geológicos sencillos; <u>reconocimiento en el campo de rocas, fotografía aérea y cartografía geológica</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 6 horas en campo • 8 horas prácticas en laboratorio • 2 horas de seminario
<p>UNIDAD TEMÁTICA 6: GEOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE (RECURSOS Y RIESGOS GEOLÓGICOS, PROBLEMAS AMBIENTALES DE ORIGEN GEOLÓGICO).</p> <p>Recursos geológicos; riesgos y problemas ambientales ligados a procesos geológicos exógenos (meteorización y suelos; dinámica de laderas; acción fluvial, kárstica y litoral; glaciares y desiertos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 7 horas presenciales • 4 horas de seminario

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

<p>Número de horas presenciales:</p>	<p>18 h. Clases magistrales en grupo único 6 h. Seminarios en grupos reducidos 20 h. Clases prácticas (campo y laboratorio) en grupos reducidos 4 h. Actividades de evaluación</p>
<p>Número de horas del trabajo propio del estudiante:</p>	<p>102 h estudio, elaboración de trabajos, ejercicios, etc.</p>
<p>Total horas</p>	<p>150 h</p>

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

<p>Actividades presenciales</p>	<p>CLASES DE TEORÍA (En grupo y presenciales): Clases con uso de pizarra, transparencias, presentaciones, recursos en red.</p> <p>SEMINARIOS (en grupos reducidos y presenciales): Problemas, estudio de casos, revisión de trabajos y publicaciones.</p> <p>ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y DE CAMPO (en grupos reducidos y presenciales)</p> <p>EVALUACIÓN: Exámenes, presentación de trabajos y resultados de participación en actividades.</p>
<p>Actividades no presenciales</p>	<p>TRABAJO AUTÓNOMO: De forma individual o grupal, planificación y ejecución de las actividades formativas como estudio y preparación de los contenidos de las clases teóricas, prácticas, seminarios y exámenes; análisis y asimilación de los contenidos de la materia, resolución de problemas, búsqueda y lectura de bibliografía, preparación de trabajos individuales y grupales, preparación de clases inversas, autoevaluaciones, trabajo en el aula virtual y otros recursos en línea.</p>
<p>Tutorías</p>	<p>Preparación y orientación del trabajo autónomo del estudiante.</p> <p>Resolución de dudas sobre la parte teórica y/o práctica de la materia, así como a la orientación de los procesos de aprendizaje y de las actividades de trabajo autónomo</p>

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación¹

Según la “normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes” aprobada en Consejo de Gobierno del 5 de mayo de 2016, en cada curso académico el estudiante tiene derecho a disponer de dos convocatorias, una ordinaria y otra extraordinaria.

Procedimientos de evaluación

Convocatoria ordinaria.

Estará basada en una evaluación continua, salvo en aquellos casos contemplados en la normativa de evaluación de la UAH, en los que el alumno podrá acogerse a un procedimiento de evaluación final. Para acogerse a este procedimiento de evaluación el estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al Decano o Director de

¹ Siguiendo la **Normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes, aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011**, es importante señalar los procedimientos de evaluación: por ejemplo, evaluación continua, final, autoevaluación, co-evaluación. Instrumentos y evidencias: trabajos, actividades. Criterios o indicadores que se van a valorar en relación a las competencias: dominio de conocimientos conceptuales, aplicación, transferencia conocimientos. Para el sistema de calificación hay que recordar la **Normativa del Consejo de Gobierno del 16 de Julio de 2009**.

Centro en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua.

La **evaluación continua** se basará en la recogida de evidencias mediante diversas estrategias que guardarán relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se valorarán la asistencia y participación de los alumnos en las actividades presenciales, el trabajo realizado por los alumnos en los seminarios, el resultado de las pruebas parciales, de la prueba global final y de otras actividades.

La opción excepcional de **evaluación final** consistirá en un examen de todos los contenidos de la asignatura.

La valoración de las habilidades y conocimientos adquiridos durante las **clases prácticas** se realizará mediante la ejecución del trabajo de prácticas, la presentación de resultados y la realización de un examen.

Convocatoria extraordinaria.

Se realizará un examen de los contenidos de la asignatura, tal como se detalla para la opción de evaluación final.

Criterios de evaluación

- Comprensión y asimilación de los contenidos.
- Participación activa, actitud y aptitudes demostradas en las actividades propuestas.
- Capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Interpretación de los resultados y resolución de cuestiones y problemas.
- Argumentación en las ideas y demostración de sentido crítico.

Los estudiantes evitarán en todo momento el realizar prácticas de copia o plagio en las tareas o trabajos, en el caso de realizarlas podrán ser suspendidos en las actividades plagiadas.

Criterios de calificación

Convocatoria ordinaria

En el **sistema de evaluación continua**, el aprendizaje de cada alumno se valorará mediante datos objetivos procedentes de:

- Prácticas de laboratorio y campo: 25%.
- Seminarios: 10%.
- Pruebas parciales: 25%.
- Prueba global final: 40%.

La asistencia a los seminarios es obligatoria, y para poder ser evaluado de esta parte, se requiere la asistencia de al menos al 80% de ellos.

Los alumnos que no hayan realizado las prácticas no podrán aprobar la asignatura en esta convocatoria.

En todas las pruebas escritas será exigible el correcto uso del lenguaje.

La opción excepcional de **evaluación final** consistirá en un examen final que supondrá un 100% de la calificación total. Esta prueba presencial consistirá en preguntas, problemas y ejercicios que permitan valorar la adquisición por parte del alumno de las competencias recogidas en la guía docente.

Se considerará que la convocatoria ordinaria se ha agotado una vez cursado el 50% de la asignatura. Por tanto, los estudiantes que deseen figurar como **no presentados**, deberán comunicarlo por escrito, en la secretaria del Departamento, antes del último día lectivo del mes de octubre.

Convocatoria extraordinaria

La convocatoria extraordinaria consistirá en un examen teórico-práctico que representará el 100% de la nota final.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- Gutiérrez Elorza, M. (2008): Geomorfología. Pearson Educación. Madrid. 898 pp.
- Meléndez Hevia, I (2004). Geología de España. Una Historia de seiscientos millones de años. Editorial Rueda. 277 pp.
- Pozo Rodríguez M. ; González Yélamos J. ; Gines Robles, J. "Geología Práctica: Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas. (2007). Ed. Pearson Educación. Madrid.
- Pozo, M.; Carenas, B.; Giner, J.L.; González, J.; (2018). Geología. 2º Bachillerato LOCEM. Edit. Paraninfo. Madrid, 548 pp.
- Tarbuck, E.J. y Lutgens, F.K. (2005): Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física (8ª edición). Ed. Pearson-Prentice Hall, Madrid. 710 pp.
- Vera, J.A. EDT. (2004): Geología de España. Ed. IGME-SGE. Madrid

Bibliografía Complementaria (optativo)

- Aulinas Juncà, Meritxell; Rodriguez-Gonzalez, Alejandro; Fernandez-Turiel, José Luís; Perez-Torrado, Francisco José; Carracedo, Juan Carlos. «Plumas mantélicas y puntos calientes: causa-efecto». *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, [en línea], 2019, Vol. 27, Núm. 3, p. 267-7, <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372908/466553>
- Carracedo, J.C. (1988): Geografía de Canarias. Capítulos III, IV, V y VI. Ed. Interinsular Canaria, Tenerife. pp. 29-104
- Dabrio, C.; Goy, J.L.; Baena, J.; Zazo, C.(2003). Los Abanicos aluviales de la rellena de La Isleta-Los Escullos. En: Geología del entorno árido almeriense. Guía didáctica de campo. Edit. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. URL: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/ContenidosOrdenacion/red_informacion_ambiental/PDF/Geodiversidad/Guia_geologica_sureste_almeriense_espaf1ol.pdf
- Benavente, J.; Del Río, L.; Gracia, J. (2013). Riesgos litorales. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 2009. (17.3) 277-283. <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/199930/267373%20>
- Dabrio, J.J. (2010). XI. Playas. En: Sedimentología : el proceso físico a la cuenca sedimentaria. Editor : Arche, A., pp. 441-502

- De Pedraza Gilsanz, J. (1996): Geomorfología. Principios, métodos y aplicaciones. Ed. Rueda, Madrid. 413 pp
- Diez Herrero, A.; Martín-Duque, E. (2005). Así se formaron las Hoces del Duratón. Itinerario divulgativo sobre la geología y geomorfología del Parque Natural de las Hoces del Duratón. URL: http://www.andresdiezherrero.es/publicaciones/inedito/diez_2005_asi_se_formaron_las_hoces_del_duraton.pdf
- Griem, W. (2018). Museo Virtual de Geología: la meteorización. <https://www.geovirtual2.cl/geologiageneral/ggcap05-2.htm>
- Jordá, J. (1998): Tectónica de placas. Evolución de las ideas sobre la dinámica interna de la Tierra. Ed. Santillana, Ciencia Hoy. 112 pp.
- J. Seisdedos, J. Mulas, L. I. González de Vallejo, J. A. Rodríguez Franco, F. J. Gracia, L. del Río, y J. Garrote (2013). Estudio y cartografía de los peligros naturales costeros de la región de Murcia. Boletín Geológico y Minero, 124 (3): 505-520. https://www.igme.es/Boletin/2013/124_3/10_ARTICULO%209.pdf
- Strahler, A.N. (1974): Geografía Física. Ed. Omega, Barcelona. 767 pp.
- Strahler, A.N. (1992): Geología Física. Ed. Omega, Barcelona. 629 pp.
- Tuzo Wilson, J. (1974). Deriva Continental y Tectónica de Placas. Ed. Blume, Madrid. 231 pp.
- Zazo, C. (2015). Explorando las costas de un pasado reciente: los cambios del nivel del mar. RAC, 112 pp. Madrid. <http://www.rac.es/ficheros/doc/01234.pdf>

Tutoriales de la biblioteca

- AlfaBuah. Orienta en la búsqueda, selección y evaluación de información para la realización de un trabajo académico.
- Estrategias de búsqueda y recuperación de la información. Muestra los pasos para obtener con mayor exhaustividad y pertinencia la información deseada cuando se realiza una búsqueda bibliográfica.
- Fuentes de información. Conocer los tipos de documentos ayuda a distinguir y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo que se esté realizando.
- Cómo citar. Guía de estilos. Recursos y ejemplos.
- Practica tus habilidades informacionales en Ciencias y Ciencias de la Salud.

La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.