



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

**Doble Grado en Humanidades y
Magisterio de Educación Primaria
Universidad de Alcalá**

Curso Académico 2022-2023
3^{er} Curso –2^o Cuatrimestre

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Ciencias de la Tierra y de la Vida
Código:	470013
Titulación en la que se imparte:	Doble Grado en Humanidades y Magisterio de Educación Primaria
Departamento y Área de Conocimiento:	Dpto. de Geología, Geografía y Medio Ambiente Área de Estratigrafía Área de Paleontología
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	8
Curso y cuatrimestre:	3^{er} Curso- 2^o Cuatrimestre
Profesorado:	Dra. Carme Boix Martínez Dra. Ana Gracia Téllez Dr. José F. García-Hidalgo
Horario de Tutoría:	Se determinará en función del resto de actividades
Idioma en el que se imparte:	Español

1. PRESENTACIÓN

Esta asignatura se ha diseñado como un curso básico que sirva para conocer y comprender a nivel general los principales conceptos, leyes y teorías de la Biología y Geología, ambas materias muy cercanas a las vivencias y el entorno de nuestros alumnos. Se pretende que el estudiante, además de adquirir los contenidos conceptuales adecuados, desarrolle las capacidades relativas a habilidades y actitudes indispensables para su formación integral como Maestro. El curso abarca tanto aspectos básicos, como aplicados y didácticos.

La principal finalidad de la asignatura es la de proporcionar al futuro Graduado en Magisterio una formación didáctico-científica adecuada que le capacite para el desarrollo de su futura labor profesional, es decir, para poder impartir los bloques sobre Ciencias de la Tierra y de la Vida en Educación Primaria, de forma que contribuyan al desarrollo de niñas y niños y propicien su aproximación a la interpretación del mundo, otorgándole significado y facilitando su participación activa en él.

Así mismo, esta asignatura sienta las bases necesarias para cursar la “Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza” que se imparte en cursos posteriores.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

1. Desarrollar habilidades y destrezas profesionales tales como trabajar en equipo.
2. Reforzar la capacidad de análisis y síntesis.
3. Desarrollar la capacidad para comunicar ideas y expresarse correctamente de forma oral y escrita.
4. Adquirir la capacidad de organización y planificación.
5. Fomentar el razonamiento crítico y el aprendizaje autónomo.

Competencias específicas:

1. Conocer de los contenidos curriculares de las Ciencias Naturales (Biología y Geología) en la Educación Primaria.
2. Conocer, comprender y saber transmitir los principios básicos y las leyes fundamentales de la Biología y la Geología.
3. Desarrollar la capacidad de resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana aplicando los conocimientos aprendidos.
4. Conocer y comprender las metodologías y técnicas básicas de observación, descripción y clasificación de información y obtención de datos en Biología y Geología.
5. Analizar y sintetizar todos los datos y observaciones necesarios para saber describir, interpretar y comprender el “Medio Natural”, adquiriendo hábitos de observación y motivación científica.
6. Conocer el lenguaje científico básico y el significado de distintos términos científicos que se utilizan en el lenguaje coloquial.
7. Ampliar sus capacidades en el uso de las TICs, así como saber desenvolverse en la búsqueda y selección de los recursos educativos más adecuados.
8. Desarrollar la capacidad de argumentar y debatir problemas que se plantean al ciudadano en relación con la Naturaleza, recopilando y comprendiendo información de diferentes fuentes (en función de los objetivos planteados); evaluando la información en función de las evidencias y pruebas disponibles y emitiendo juicios y recomendaciones sobre dichos problemas.

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de clases, créditos u horas
Clases teóricas	
Bloque 1.- La Tierra como planeta (las esferas de la Tierra): Atmósfera, Hidrosfera, Biosfera y Geosfera.	• 3 h
Bloque 2.- Los materiales de la Tierra: estudio de los minerales y rocas.	• 3 h
Bloque 3.- Estructura interna y composición de la Tierra. Métodos de estudio.	• 3 h
Bloque 4.- Los procesos geológicos internos. Tectónica de placas.	• 3 h
Bloque 5- Procesos geológicos externos y evolución de la Tierra.	• 3 h
Bloque 6.- Estructura y fisiología de la célula. Tipos de células. Tejidos y órganos.	• 4 h
Bloque 7.- Seres vivos. Características generales y específicas y Clasificación: Reinos y Dominios.	• 3 h
Bloque 8.- El cuerpo humano y la salud. Funciones, Anatomía y Fisiología. Aparatos y sistemas.	• 4 h
Bloque 9.- Iniciación a la actividad científica.	• 4 h
Clases prácticas	
1.- El material de laboratorio. Descripción y manejo. Seguridad en el laboratorio. Preparación de huerto escolar. 2.- Descripción y manejo de los principales instrumentos de observación: lupa binocular y microscopio biológico. 3.- Investigando los componentes de la materia viva. 4.- Observación de células procariotas y eucariotas. 5.- Realización de experimentos sobre fisiología animal y vegetal: ósmosis y actividad enzimática. 6.- Investigación y experimentación: proyectos con animales y plantas. 7.- Salida de Campo/visita/excursión.	• 15 h

1. Identificación de los componentes de la materia mineral.
2. Observación e identificación de minerales y rocas.
3. Realización de ejercicios prácticos relacionados con la geología para complementar y afianzar los contenidos teóricos.
4. Realización de experimentos con materiales geológicos.
5. Análisis de variables y realización de modelos analógicos.
6. Salida de campo para la identificación de los componentes del entorno natural en los alrededores del centro.

• 15 h

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	<ul style="list-style-type: none"> – Clases teóricas (30h) – Clases prácticas (30h) – Tutorías (2h) – Evaluación (2h)
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	136
Total horas:	200

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Actividades presenciales	<ul style="list-style-type: none"> – Clases teóricas en las que se emplearán los medios audiovisuales disponibles en el centro (pizarra, cañón, recursos en red...). A lo largo de estas sesiones el/la profesor/a expondrá o proporcionará a los alumnos una síntesis de los contenidos teóricos. Algunas actividades/ temas serán elaboradas y presentadas por los alumnos. En algunas partes de la asignatura se podrán usar técnicas de enseñanza inversa ("flipped learning") y metodologías de ABP o ABT; asimismo, en clase se podrán usar técnicas de debate para conocer el lenguaje científico básico y el significado de distintos términos científicos que se utilizan en el lenguaje coloquial; y para conocer, comprender y saber transmitir los principios científicos básicos.
--------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> – Clases prácticas que consistirán en actividades de laboratorio, seminarios o debates destinados a afianzar el aprendizaje de los contenidos teóricos desarrollados a lo largo de la asignatura. Se impartirán en los laboratorios de Biología y Geología, que tienen el equipamiento adecuado para la realización de estas actividades de tipo experimental. Durante estas sesiones los alumnos trabajarán individualmente o en grupos pequeños y serán asesorados por el profesor. – Tutorías: sesiones de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor. – Evaluación: examen y presentación y discusión activa de trabajos.
<p>Actividades no presenciales</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Trabajo autónomo del alumno: estudio de los contenidos de la asignatura, realización de trabajos grupales, búsqueda y selección de información, lectura de artículos y documentos. – Realización de trabajos escritos, búsqueda y selección de información, lectura de artículos y documentos, estudio individual y en grupos reducidos. – En algunos casos se podrá requerir al alumno la necesidad de leer antes de cada clase una presentación on-line y realizar actividades complementarias, que deberán enviar al profesor (previo a las clases teóricas y prácticas) mediante correo electrónico o Aula Virtual. – Lecturas de trabajos y evaluación de los mismos.

5. EVALUACIÓN

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN:

El proceso de evaluación de la convocatoria ordinaria será por **evaluación continua** salvo en el caso de aquellos estudiantes que se acojan a la **evaluación final** y lo soliciten por escrito en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. En el artículo 10 de la “Normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes” de la Universidad de Alcalá, figuran las causas que permiten acogerse a este último procedimiento.

1. EVALUACIÓN CONTINUA.

Criterios de evaluación:

- Grado de conocimiento y comprensión de los contenidos teórico-prácticos de la materia. Se evalúan las competencias específicas 1, 2 y 6.
- Calidad del trabajo individual, utilización de los recursos y realización de las tareas propuestas. Se evalúan todas las competencias genéricas y específicas.
- Calidad del trabajo en equipo, utilización de los recursos y realización de las tareas propuestas. Se valorará especialmente que el trabajo sea realizado en equipo y no sea un simple trabajo en grupo. Se evaluarán todas las competencias genéricas y las competencias específicas 3, 4 y 5, mediante la elaboración de un trabajo en equipo.
- Claridad de las exposiciones y adecuación de los trabajos y propuestas realizadas. Se evalúan las competencias genéricas 1, 3 y 5, y las competencias específicas 1, 2, 3, 6, 7 y 8.
- Calidad y utilidad de la evaluación para el aprendizaje de los propios compañeros; así como grado de objetividad de las actividades de evaluación. Se evalúan las competencias genéricas 2, 3 y 5.

Criterios de calificación:

1. Examen global de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura: 40%
(20% Ciencias de la Tierra / 20% Ciencias de la Vida)
2. Trabajos desarrollados por el alumno durante las sesiones prácticas: 30%
(15% Ciencias de la Tierra / 15% Ciencias de la Vida)
3. Elaboración y exposición de trabajos y actividades grupales: 30% (15%
Ciencias de la Tierra / 15% Ciencias de la Vida)

2. EVALUACIÓN FINAL

Criterios de evaluación y calificación:

- Examen global de los contenidos teórico/prácticos de la asignatura que contabiliza un 100% de la calificación final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Criterios de evaluación y calificación:

Si en la convocatoria ordinaria el alumno ha sido evaluado mediante **evaluación continua**, deberá solicitar mediante el envío de un correo electrónico a los/las profesores/as de la asignatura si desea que se le guarde la nota obtenida en los criterios 2 y 3 de calificación para la convocatoria extraordinaria.

- Si se guarda la nota, los criterios de evaluación y calificación de esta convocatoria extraordinaria serán similares a los de la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.
- Si no se guarda la nota, o el alumno realizó la **evaluación final** en la convocatoria ordinaria, los criterios de evaluación y de calificación de la convocatoria extraordinaria serán los de la evaluación final.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE ANTE UN ESCENARIO CON RESTRICCIONES DE MOVILIDAD O DE PRESENCIALIDAD

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.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Almodóvar, G.R. (2013) Los materiales de la Tierra. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 21.2, 146-154
- Audesirk, T.; Audesirk, G. y Byers B. (2008). *Biología: la vida en la Tierra*. México: Prentice Hall.
- Campbell, J.B. (2007). *Biología*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Carlson, D., Hammersley, L. y Plummer, C. (2011). *Physical geology*. 9º ed. McGraw-Hill.
- Curtis, H. y Barnes, N.S. (2006). *Invitación a la biología*. Buenos Aires: Panamericana.
- Earle, S. (2019). *Physical Geology*. 2º ed. BCcampus. Disponible en <https://opentextbc.ca/physicalgeology2ed/>
- Grotzinger, J. P., y Thomas H. J. (2014). *Understanding Earth*. 7º ed. Freeman and Company.
- Hendrix, M., Thompson, G. R., y Turk, J. (2021). *Earth Science: An Introduction*. 3º ed. Cengage Learning PTR.
- Martínez, I. y Arsuaga, J.L. (2002). *Amalur. Del átomo a la mente*. Editorial Temas de hoy.
- Monroe, J.S.; Wicander, R. y Pozo Rodríguez, M. (2008). *Geología: Dinámica y evolución de la Tierra*. Paraninfo.
- Panchuk, K. (2019) *Physical Geology, First University of Saskatchewan Edition*. CC BY-NC-SA 4.0 international license. <https://openpress.usask.ca/physicalgeology/>
- Pozo, M., González, J., Giner, J., Carenas, B. (2018). *Geología*. Paraninfo.
- Strahler, A.N. (1997). *Geología Física*. Barcelona: Editorial Omega.

- Tarbuck, E.J., Lutgens, F. K. y Tasa, D. (2013). *Ciencias de la Tierra*. 10º ed. Pearson.

Otros:

- Libros de texto de Biología y Geología. 1º bachillerato.
- Libros de texto de Biología. 2º bachillerato.

Webs Básicas:

- <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/jtolsan/primaria/6o-de-primaria/ciencias-naturales-lomce/>
- http://zapatainforma.com/wp-content/uploads/2016/10/CIENCIAS_NATURALES.pdf
- <http://es.smsavia.com/programacion-etapa-ccnn-primaria> Web general.
- <https://app.box.com/s/r8ab2d0jdf7khajocnezdc0q8bqv6xxw> CCNN 1º Primaria. SM Savia.
- <https://app.box.com/s/bleozrkag5pmzpf96au107c50qs8g873> CCNN 2º Primaria. SM Savia.
- <https://app.box.com/s/056yp4st9ros4aeomzpuplvi17xwnjze> CCNN 3º Primaria. SM Savia.
- <https://app.box.com/s/gu7osa8edd0t72jecgup3v5811jdeg34> CCNN 4º Primaria. SM Savia.
- <https://app.box.com/s/gs5to523q0x0pwx416qv3u0o76jj9p4c> CCNN 5º Primaria. SM Savia.
- <https://app.box.com/s/xlfl10ejp7odrx0bplq8m2efsfw9sf5t> Anexo CCNN 5º Primaria. SM Savia.
- <https://app.box.com/s/ef20yk6pwf2lszg6jsu5rhzqlmqa9209> CCNN 6º Primaria. SM Savia.
- <http://multiblog.educacion.navarra.es/metayosa/> Temas de Biología en ESO y Bachillerato.
- <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena5/pdf/quincena5.pdf> La célula, 4º de ESO.
- http://mestreacasa.gva.es/c/document_library/get_file?&folderId=500012054295&name=DLFE-609244.pdf Contenidos LOMCE Primaria, Criterios de Evaluación e Indicadores de logro.
- <http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448177509.pdf> Ser humano y la salud.
- <http://conocimientodelmedio.wikifoundry.com/> Wiki de la parte de Ciencias de la Vida.