

# GUÍA DOCENTE

## CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

**Grado Magisterio de Educación Primaria**  
**C.U. Cardenal Cisneros**  
**Universidad de Alcalá**

---

**Curso Académico 2023/24**  
**2º curso – 2º cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA</b>
Código:	<b>520009</b>
Titulación en la que se imparte:	<b>Grado en Magisterio de Educación Primaria</b>
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Didácticas específicas / Ciencias de la Naturaleza</b>
Carácter:	<b>Obligatorio</b>
Créditos ECTS:	<b>8 ECTS</b>
Curso y cuatrimestre:	<b>2º Curso, 2º Cuatrimestre</b>
Profesorado:	<b>Pablo Pardo Santano</b>
Horario de Tutoría:	<b>Lunes de 13 a 15 horas Martes de 13 a 15 horas</b>
Número de despacho	<b>10</b>
Correo electrónico	<b><a href="mailto:pablo.pardo@cardenalcisneros.es">pablo.pardo@cardenalcisneros.es</a></b>
Idioma en el que se imparte:	<b>Español</b>

### 1. PRESENTACIÓN

Se trata de una asignatura de carácter obligatorio con 8 créditos ECTS. Tanto las clases como las tutorías se imparten, en castellano. La asignatura se desarrolla en el 2º cuatrimestre del segundo curso del Grado en Maestro de Educación Primaria.

Es una asignatura que pretende dotar al futuro maestro de conocimientos sobre las principales características del medio natural haciendo especial hincapié en los elementos y procesos propios del planeta Tierra y de los seres vivos, por ser los más relacionados con la experiencia de los niños y el currículum de Educación Primaria. La asignatura procura abordar este conocimiento del medio natural a partir de acontecimientos y hechos presentes en la vida cotidiana.

Para trabajar esta asignatura se hará necesario el uso de del vocabulario científico, así como la aplicación de métodos, conceptos, principios, leyes y teorías en situaciones concretas.

Al finalizar los alumnos deberán haber adquirido los hábitos de observación y motivación científica ante los fenómenos naturales, así como desarrollado habilidades y destrezas que le permitan el uso de material científico y el diseño instrumental en la aplicación de sus experiencias y prácticas.

Esta asignatura está asociada al programa “Desarrollo de Destrezas Académicas en los Títulos de Grado”. En ella se trabaja la destreza “Lectura de libros y artículos”

Competencia en lengua castellana necesaria para un correcto seguimiento: B2

## Subject description

This is a compulsory subject with a value of 8 ECTS credits. Classes and tutorials are held in Spanish. This subject takes place in the 2nd semester of the 2nd academic year of the Primary Education Degree program. Its aim is to provide the future teacher with knowledge regarding the main characteristics of the natural environment with a especial focus on the main 3 elements and processes related to children's experiences and the Primary Education curriculum. This subject aims to address this natural environment knowledge based on everyday life events. Students must have at least a B2 Spanish level in order to take this subject.

## 2. COMPETENCIAS

### Competencias genéricas:

Todo graduado debe poseer al finalizar sus estudios una serie de competencias genéricas que figuran en la Memoria del Grado de Educación Primaria.

#### Estas competencias son:

**Competencia nº 3.** Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en los estudiantes. (Competencia nº8 de las competencias transversales del título de grado).

**Competencia nº 4.** Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y plurilingües. Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar. (Competencia nº 3 de las competencias propias del título de grado).

**Competencia nº 5.** Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos. Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes. (Competencia nº 5 de las competencias propias del título de grado).

### Competencias específicas:

Además de entre todas las competencias específicas de la materia “APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA, DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y DE LA MATEMÁTICA” en esta asignatura se deben desarrollar las siguientes que aparecen en la tabla:

<b>Competencia nº 1</b>	Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Biología, Geología, Física y Química).
<b>Competencia nº 3</b>	Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias en la vida cotidiana.
<b>Competencia nº 4</b>	Valorar las ciencias como un hecho cultural.
<b>Competencia nº 5</b>	Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

### 3. CONTENIDOS

#### Programación de clases presenciales

Bloques	Temas teóricos/Prácticas	Horas
<b>Contenidos Teóricos</b>	<p><b>Tema 1. Introducción a las Ciencias de la Tierra y de la vida</b> Características. Principales leyes y teorías</p> <p><b>Tema 2. La Tierra en el Universo</b> El Universo. Las galaxias. El Sistema Solar. La Tierra</p> <p><b>Tema 3. Dinámica terrestre</b> Estructura de la Tierra. Tectónica global. Procesos geológicos internos y externos</p> <p><b>Tema 4. Materiales terrestres</b> Minerales. Rocas. Suelo. Fósiles. Recursos geológicos</p> <p><b>Tema 5. Historia de la Tierra y de la vida</b> El tiempo geológico. Origen de la vida</p> <p><b>Tema 6. Constitución de los seres vivos. La materia viva</b> Base química de la vida. Moléculas orgánicas</p> <p><b>Tema 7. Organización de los seres vivos. La célula</b> Elementos de la célula. Actividad celular</p> <p><b>Tema 8. Anatomía y Fisiología de los seres vivos</b> Animales. Plantas. Hongos. Desarrollo de los seres vivos</p> <p><b>Tema 9. Geodiversidad, biodiversidad y asociaciones entre seres vivos</b> Diversidad. Ecosistemas. Evolución.</p>	<b>45 horas</b>
<b>Seminarios</b>	Lectura y análisis de artículos de divulgación científica relacionados con los temas de la asignatura.	<b>3 horas</b>
<b>Contenidos Prácticos</b>	<p><b>Práctica 1.</b> Geología planetaria.</p> <p><b>Práctica 2.</b> Instrumental de observación en el laboratorio.</p> <p><b>Práctica 3.</b> Tectónica de placas en Google Earth.</p> <p><b>Práctica 4.</b> Estudio de materiales terrestres: Rocas.</p> <p><b>Práctica 5.</b> Estudio de materiales terrestres: Suelos.</p> <p><b>Práctica 6.</b> Extracción de pigmentos fotosintéticos.</p> <p><b>Práctica 7.</b> Órganos reproductores de las plantas.</p> <p><b>Práctica 8.</b> Estudio de animales invertebrados.</p> <p><b>Práctica 9.</b> Práctica de Campo o actividad alternativa.</p>	<b>18 horas</b>

**Horas totales presenciales de teoría: 45**







**Horas totales presenciales de prácticas: 18**

**Horas totales presenciales de seminario: 3**

## 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-ACTIVIDADES FORMATIVAS

Esta asignatura va a seguir distintos métodos de enseñanza-aprendizaje que ayudarán al alumno a desarrollar las competencias anteriormente citadas.

Las **clases teóricas presenciales** se desarrollarán a través de un método expositivo con apoyo multimedia y uso de pizarra digital para ayudar a la asimilación de los contenidos, además en las **clases prácticas** se desarrollará el método de aprendizaje cooperativo mediante la elaboración de prácticas de laboratorio, y durante los **seminarios-talleres** se tratará de trabajar la lectura, reflexión y análisis de artículos científicos de carácter divulgativo.

P/A	Modalidad	Escenario	Descripción
HORARIO PRESENCIAL	Clases Teóricas	Aula 	Explicación y exposición de contenidos teóricos por el profesor.
	Clases Prácticas	Laboratorio de Ciencias y espacios abiertos 	Desarrollo de actividades prácticas en el Laboratorio de Ciencias y en el entorno natural.
	Seminarios-talleres	Aula 	Lectura, análisis y debate de artículos científicos.
	Tutoría	Despacho 	Orientación y asesoramiento individual.
TRABAJO AUTÓNOMO	Trabajo en grupo		Desarrollo de forma grupal de las actividades prácticas.
	Trabajo individual		Estudio, preparación del examen, búsqueda de recursos, realización y estudio de las actividades.

## 4.1. Distribución de créditos

Número de horas totales: 200	
Número de hora presenciales: 66	45 horas de clases teóricas 18 horas de clases prácticas 3 horas de seminarios
Número de horas del trabajo propio del estudiante: 134	134 horas de trabajo autónomo

## 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

- Los **contenidos teóricos** se desarrollarán a través de un método expositivo con apoyo multimedia y uso de pizarra digital para ayudar a la asimilación de los contenidos.
- En las **prácticas** de laboratorio se desarrollarán métodos de trabajo cooperativo, así como de investigación dirigida. Se desarrollarán prácticas en el entorno natural y en el laboratorio de ciencias naturales para toma de muestras naturales, observación directa y registro de observaciones y procesos. También se contempla la asistencia a alguna conferencia relacionada con los contenidos de la materia.
- Durante los **seminarios** se trabajará en grupos reducidos analizando y valorando las lecturas de los artículos que se habrán realizado previamente de forma individual.

### Materiales y recursos

- Los recursos y materiales que se usarán en esta asignatura atenderán a las diferentes metodologías, modalidades y escenarios en los que se desarrollará la asignatura. En concreto, la asignatura usará el aula habitual, la plataforma de teleformación de la comunidad virtual Cardenal Cisneros, el laboratorio de ciencias y el medio natural como espacios de aprendizaje. Se usarán también materiales de laboratorio, libros de texto, material impreso, material audiovisual y multimedia, y elementos naturales como recursos para el aprendizaje.

## 5. EVALUACIÓN: criterios de evaluación, de calificación y procedimientos de evaluación

### Criterios de evaluación:

En relación con las competencias específicas propuestas para su adquisición en esta asignatura se establecen los siguientes criterios de evaluación:

1. Conocimiento y comprensión de los conceptos básicos de la asignatura.
2. Desarrollo de actividades prácticas en el laboratorio y en la naturaleza.
3. Adquisición de hábitos de observación y motivación científica ante los fenómenos naturales.
4. Desarrollo de habilidades y destrezas para el uso de material científico elemental.
5. Utilización correcta del lenguaje en la presentación de actividades y trabajos
6. Capacidad para la búsqueda, el análisis y la síntesis de información científica.
7. Interés por el aprendizaje y participación activa.

Competencias	Criterios de evaluación
Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Biología, Geología, Física y Química).	1,2
Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias en la vida cotidiana.	2, 3, 4, 6,7
Valorar las ciencias como un hecho cultural.	1, 5, 6,
Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.	3, 5, 6, 7

### Procedimiento de evaluación:

El sistema de evaluación que sigue esta asignatura está basado en la Normativa reguladora de los procesos de evaluación de aprendizajes de la Universidad de Alcalá. Esta normativa establece, entre otros, los siguientes criterios:

1. Esta asignatura tiene una convocatoria ordinaria en el mes de mayo y una extraordinaria en el mes de junio.
2. La convocatoria ordinaria se desarrollará bajo la modalidad de evaluación continua salvo que expresamente se haya autorizado la evaluación final.
3. Si algún estudiante no puede o no desea seguir la evaluación continua, deberá solicitar la evaluación final al coordinador de su curso. Esta solicitud se presentará en las dos primeras semanas de clase al profesor de la asignatura, la resolverá la dirección del CUCC y podrá ser aceptada o no.
4. Los estudiantes que, por el motivo que sea, no superen la convocatoria ordinaria de la asignatura, **siempre tendrán derecho a evaluación en la convocatoria extraordinaria**, en la misma modalidad que hubieran elegido en la ordinaria.
5. Los estudiantes no presentados en la convocatoria ordinaria pasarán automáticamente a la convocatoria extraordinaria en la misma modalidad de evaluación elegida previamente.
6. Para la convocatoria extraordinaria se conservarán las calificaciones de las prácticas, de los trabajos y de los seminarios.



- Para superar la asignatura es imprescindible que el estudiante demuestre haber alcanzado todas las competencias recogidas en esta guía a través de los distintos instrumentos establecidos para su medida alcanzando un 4, como mínimo, en cada uno de ellos.

Durante el desarrollo de las pruebas de evaluación han de seguirse las pautas marcadas en el Reglamento por el que se establecen las Normas de Convivencia de la Universidad de Alcalá, así como las posibles implicaciones de las irregularidades cometidas durante dichas pruebas, incluyendo las consecuencias por cometer fraude académico según el Reglamento de Régimen Disciplinario del Estudiantado de la Universidad de Alcalá.

### Criterios de calificación

Criterios de evaluación	%
Conocimiento y comprensión de los conceptos básicos de la asignatura.	40
Desarrollo de actividades prácticas en el laboratorio y en la naturaleza.	15
Adquisición de hábitos de observación y motivación científica ante los fenómenos naturales.	15
Desarrollo de habilidades y destrezas para el uso de material científico elemental.	10
Utilización correcta del lenguaje oral y escrito	5
Capacidad para la búsqueda, el análisis y la síntesis de información científica.	10
Interés por el aprendizaje y participación activa.	5

### EVALUACIÓN CONTINUA (Convocatorias ordinaria y extraordinaria)

Instrumentos de evaluación Competencias	Examen	Prácticas	Campo	Lecturas	%
Conocimiento y comprensión de los conceptos básicos de la asignatura.	X		X	X	40
Desarrollo de actividades prácticas en el laboratorio y en la naturaleza.		X	X		15
Adquisición de hábitos de observación y motivación científica ante los fenómenos naturales.	X	X	X		15
Desarrollo de habilidades y destrezas para el uso de material científico elemental.		X	X		10
Utilización correcta del lenguaje oral y escrito	X	X	X	X	5
Capacidad para la búsqueda, el análisis y la síntesis de información científica.	X			X	10
Interés por el aprendizaje y participación activa.		X	X	X	5

<b>%</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

Estos porcentajes son orientativos y pueden ajustarse o matizarse en función de las circunstancias del grupo de alumnos y de la marcha del curso. Para mantenerse en la evaluación continua es obligatoria la asistencia a las actividades de laboratorio y a las sesiones de seminario.

### EVALUACIÓN FINAL (Convocatorias ordinaria y extraordinaria)

Instrumentos de evaluación Criterios de evaluación	Prácticas	Lecturas	Examen	%
Conocimiento y comprensión de los conceptos básicos de la asignatura.	X	X	X	50
Desarrollo de actividades prácticas en el laboratorio y en la naturaleza.	X			15
Adquisición de hábitos de observación y motivación científica ante los fenómenos naturales.	X	X		15
Desarrollo de habilidades y destrezas que le permitan el uso de material científico y el diseño instrumental en la aplicación de sus experiencias y prácticas.	X			5
Utilización correcta del lenguaje oral y escrito	X	X	X	5
Capacidad para la búsqueda, el análisis y la síntesis de información científica.	X	X		10
<b>%</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

Los profesores de la asignatura determinarán cuáles son las prácticas obligatorias que los estudiantes de Evaluación Final deberán realizar.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

La bibliografía disponible es amplísima, se han seleccionado algunos manuales donde se pueden comprobar y ampliar los contenidos estudiados. Todos ellos son de fácil acceso para los interesados.

- Anguita, F. (1993). *Procesos geológicos externos y Geología ambiental*. Rueda.
  - Anguita F. y Moreno F. (1991). *Procesos Internos*. Rueda.
  - Audesirk, T.; Audersirk, G. y Byers, B. (2003). *Biología. La vida en la Tierra*. Pearson Educación.
  - Curtis, H y Barnes, S. (2000). *Biología*, 6ª edición. Médica Panamericana.
  - Freeman, S. (2009). *Biología*. Pearson Education.
  - Garrido, J.M., Perales, F.J. y Galdón, M. (2007). *Ciencia para educadores*. Pearson Prentice – Hall.

- Monroe, J. S., Wicander, R. y Pozo, Manuel (2008). *Geología. Dinámica y evolución de la Tierra*. Cengage Learning Paraninfo.
- Solomon, E.P., Berg, L.R. y Martin, D.W. (2001). *Biología*, 5ª edición. McGraw-Hill Panamericana, cop.
- Tarbuk y Lutgens (2005). *Ciencias de la Tierra, una introducción a la Geología física*. Prentice – Hall