



Universidad  
de Alcalá



Centro Universitario  
Cardenal Cisneros

# GUÍA DOCENTE

## CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

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

---

**Curso Académico 2020-21**  
2º Curso – 2º Cuatrimestre

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA
Código:	520009
Titulación en la que se imparte:	Grado en Magisterio de Educación Primaria Modalidad Semipresencial
Departamento y Área de Conocimiento:	DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS // CIENCIAS DE LA NATURALEZA
Carácter:	OBLIGATORIA
Créditos ECTS:	8 ECTS
Curso y cuatrimestre:	2º Curso, 2º Cuatrimestre
Profesorado:	Pablo Pardo Santano
Número de despacho	10
Horario de tutoría	Lunes y martes de 13 a 15 horas
Correo electrónico	pablo.pardo@cardenalcisneros.es
Idioma en el que se imparte:	Español

### 1. PRESENTACIÓN

*El Centro Universitario Cardenal Cisneros, adscrito a 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 **en las sesiones presenciales**, los planes docentes alcanzarían sus objetivos **de estas sesiones** a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.*

Esta es 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 special 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.

Las competencias genéricas que se trabajarán en esta asignatura son:

**Competencia nº 3.** Adquirir las habilidades de aprendizaje necesarias para ampliar sus estudios con autonomía. (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 “ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES” 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

Bloques	Temas teóricos/Prácticas	Créditos
<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 s. vivos</b> Diversidad. Ecosistemas. Evolución.</p>	<b>5 ECTS</b>
<b>Lecturas</b>	Lectura y análisis de artículos científicos relacionados con los temas de la asignatura.	<b>1 ECTS</b>

<b>Contenidos Prácticos</b>	<p><b>Práctica 1.</b> Introducción al instrumental de laboratorio (<b>Primera jornada presencial</b>)</p> <p><b>Práctica 2.</b> Tectónica de placas en Google Earth (Para realizar en casa)</p> <p><b>Práctica 3.</b> Estudio de materiales terrestres (rocas, minerales y fósiles), (<b>Segunda jornada presencial</b>)</p> <p><b>Práctica 4.</b> Estudio de componentes y características de los suelos (Para realizar en casa)</p> <p><b>Práctica 5.</b> Extracción de pigmentos fotosintéticos (Para realizar en casa)</p> <p><b>Práctica 6.</b> Estudio de la morfología de vegetales (Para realizar en casa)</p> <p><b>Práctica 7.</b> Estudio de la anatomía y fisiología de un animal invertebrado (<b>Tercera jornada presencial</b>)</p>	<b>2 ECTS</b>
---------------------------------	--	---------------

Algunas prácticas, que requieren el uso de material propio del laboratorio, se realizarán exclusivamente en las jornadas presenciales. Otras se podrán realizar en casa con materiales sencillos e instrumentos cotidianos. Las prácticas que se realicen de forma presencial se entregarán al finalizar la clase.

En el cronograma de la asignatura y en los guiones de las prácticas hay indicaciones más concretas sobre las fechas, las modalidades y condiciones de entrega.

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

En esta asignatura tendrás tres tipos de contenidos.

- Los **contenidos teóricos** los tendrás expuestos en distintos formatos a través de los materiales preparados para ello que estarán disponibles en la plataforma del CUCC para facilitar su aprendizaje.
- Para ampliar conocimientos y trabajar la destreza asociada a la asignatura se realizarán una serie de lecturas de artículos científicos de carácter divulgativos. Sobre estos artículos los alumnos realizarán un trabajo que se detalla en el guion de cada actividad concreta. Este tipo de contenidos se encuadra en el apartado de **lecturas**.
- Además, se plantea la realización de prácticas de laboratorio (**contenidos prácticos**) que ayuden a la asimilación de conceptos, así como a la adquisición de actitudes y procedimientos propios del trabajo científico. Para ello se proponen una serie de prácticas que se podrán desarrollar de forma autónoma por parte de los alumnos y otras en las sesiones presenciales. También se propondrá la visualización y análisis de vídeos relacionados con los contenidos de la asignatura.

Para favorecer el trabajo en grupo y la interacción entre los estudiantes cuentas con espacios virtuales como el foro y la mensajería. A través de la plataforma, podrás comunicarte con el profesor y con los compañeros con los que compartes la asignatura, recibir la documentación necesaria, enviar las respuestas a las actividades propuestas y tener acceso a información sobre tu evolución y progreso.

## 4.1. Distribución de créditos

Número de horas totales: 200	
Número de horas presenciales: hasta 15 horas	Clases prácticas Tutorías presenciales
Número de horas del trabajo propio del estudiante: hasta 200 horas	Hasta 185 horas de trabajo autónomo

## 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Esta asignatura desarrolla los contenidos conceptuales de los nueve temas que se describen en la tabla del punto anterior a lo largo de los diversos temas de los que está compuesta.

Los materiales en los que se desarrollan los contenidos propios de la asignatura estarán disponibles en la plataforma del CUCC para facilitar su estudio y aprendizaje.

Para facilitar el aprendizaje de estos contenidos, y para trabajar también los procedimientos y actitudes propias de la asignatura, se han diseñado diversas actividades que se irán realizando a lo largo del desarrollo de la misma.

Las actividades se desarrollarán en tres entornos de aprendizaje diferentes:

- **Trabajo autónomo del estudiante.** Podrá ser adaptado por el estudiante a sus circunstancias concretas y tendrá como únicas condiciones las fechas de entrega de las actividades y los requisitos de las mismas.
- **Plataforma.** Algunas actividades se desarrollarán total o parcialmente en el entorno de la plataforma virtual.
- **Centro Universitario.** Las jornadas presenciales permitirán a los estudiantes la realización de algunas actividades en las instalaciones y en el entorno del Centro Universitario Cardenal Cisneros

Además, para favorecer el trabajo en grupo cuentas con espacios virtuales como el foro y la mensajería. A través de la plataforma, podrás comunicarte con el profesor y con los compañeros con los que compartes la asignatura, recibir la documentación necesaria, enviar las respuestas a las actividades propuestas y tener acceso a información sobre tu evolución y progreso.

## 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 por parte del alumno de los 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.

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.

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

### Sistema de evaluación:

El sistema de evaluación a seguir 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 seguir la evaluación continua en la convocatoria ordinaria, 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.



5. Los estudiantes no presentados en la convocatoria ordinaria pasarán automáticamente a la convocatoria extraordinaria en la misma modalidad de evaluación elegida.
6. Para la convocatoria extraordinaria se conservarán las calificaciones de las prácticas y de los seminarios.
7. **La ausencia a las jornadas presenciales de prácticas conlleva la calificación negativa de las actividades que se realicen en dicha jornada.** El valor de estas actividades no superará en ningún caso el 15% de la calificación de la asignatura.

### Criterios de calificación:

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

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.

### EVALUACIÓN CONTINUA. Convocatorias ordinaria y extraordinaria

Instrumentos de evaluación / Criterios de evaluación	Prácticas individuales	Prácticas grupo	Lecturas	Examen	%
1. Conocimiento y comprensión de los conceptos básicos de la asignatura.	X	X	X	X	40
2. Desarrollo de actividades prácticas en el laboratorio y en la naturaleza.	X	X			15
3. Adquisición de hábitos de observación y motivación científica ante los fenómenos naturales.	X	X	X		15
4. Desarrollo de habilidades y destrezas para el uso de material científico elemental.	X	X			10
5. Utilización correcta del lenguaje en la presentación	X	X	X	X	5

de actividades y trabajos					
6. Capacidad para la búsqueda, el análisis y la síntesis de información científica	X	X	X		10
7. Interés por el aprendizaje y participación activa.	X	X	X		5
%	35	15	15	35	<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.

### EVALUACIÓN FINAL. Convocatorias ordinaria y extraordinaria

Instrumentos de evaluación Criterios de evaluación	Prácticas	Lecturas	Examen	%
1. Conocimiento y comprensión de los conceptos básicos de la asignatura.	X	X	X	50
2. Desarrollo de actividades prácticas en el laboratorio y en la naturaleza.	X			15
3. Adquisición de hábitos de observación y motivación científica ante los fenómenos naturales.	X	X		15
4. 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
5. Utilización correcta del lenguaje oral y escrito	X	X	X	5
6. 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>

## 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*. Madrid. Rueda.
- Anguita F. y Moreno F. (1991). *Procesos Internos*. Madrid. Rueda.
- Audesirk, T.; Audersirk, G. y Byers, B. (2003). *Biología. La vida en la Tierra*. México. Pearson Educación.
- Curtis, H y Barnes, S. (2000). *Biología*, 6ª edición. Buenos Aires. Médica Panamericana.
- Freeman, S. (2009). *Biología*. Madrid. Pearson Education.
- Garrido, J.M., Perales, F.J. y Galdón, M. (2007). *Ciencia para educadores*. Madrid. Pearson Prentice – Hall.
- Monroe, J. S., Wicander, R. y Pozo, Manuel (2008). *Geología. Dinámica y evolución de la Tierra*. Madrid, Cengage Learning Paraninfo.

- Solomon, E.P., Berg, L.R. y Martin, D.W. (2001). *Biología*, 5ª edición. México (D.F.). McGraw-Hill Panamericana, cop.
- Tarbuk y Lutgens (2005). *Ciencias de la Tierra, una introducción a la Geología física*. Madrid, Prentice – Hall