



Universidad  
Internacional  
de Valencia

# Guía didáctica

## **ASIGNATURA: Ciencias Naturales**

**Título:** *Grado en Educación Primaria*

**Materia:** *Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales*

**Créditos:** 6 ECTS

**Código:** 18 GEPR

# Índice

1.	Organización general .....	3
1.1.	Datos de la asignatura .....	3
1.2.	Equipo docente .....	3
1.3.	Introducción a la asignatura .....	4
1.4.	Competencias y resultados de aprendizaje .....	4
2.	Contenidos/temario.....	7
3.	Metodología .....	8
4.	Actividades formativas .....	8
5.	Evaluación .....	10
5.1.	Sistema de evaluación .....	10
5.2.	Sistema de calificación.....	11
6.	Bibliografía .....	11
6.1.	Bibliografía de referencia .....	11
6.2.	Bibliografía complementaria .....	12

# 1. Organización general

## 1.1. Datos de la asignatura

<b>MÓDULO</b>	<b>Obligatorias</b>
<b>MATERIA</b>	<b>Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>Ciencias Naturales 6 ECTS</b>
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Curso</b>	Tercero
<b>Cuatrimestre</b>	Primero
<b>Idioma en que se imparte</b>	Castellano
<b>Requisitos previos</b>	No existen
<b>Dedicación al estudio por ECTS</b>	<b>25 horas</b>

## 1.2. Equipo docente

<b>Profesora</b>	<p><b>Dra. Dña. M<sup>a</sup> Luisa Ceita Buileló.</b>  <i>Doctora en Ciencias Químicas.</i>  <a href="mailto:marialuisa.ceita@campusviu.es">marialuisa.ceita@campusviu.es</a></p>
------------------	--

### 1.3. Introducción a la asignatura

Con el estudio de esta materia el alumno será capaz de identificar, explicar y aplicar los principios básicos y las leyes fundamentales de las Ciencias experimentales, necesarios para el ejercicio de maestro en Educación primaria, así como valorar la mutua influencia entre ciencia, tecnología y sociedad. Incluye contenidos de Física, Química, Biología, Astronomía, Geología y Ecología. La asignatura puede complementarse con Didáctica de Ciencias Naturales y CLIL.

### 1.4. Competencias y resultados de aprendizaje

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB.1. - 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.

CB.2. - 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.

CB.3. - 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.

CB.4. - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB.5. - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### COMPETENCIAS GENERALES

CG.1.- Capacidad para comprender la complejidad de los procesos educativos en general y de los procesos de enseñanza/aprendizaje en particular.

CG.2.- Capacidad para reconocer las características cognitivas, emocionales y conductuales de cada etapa del niño(a) en edad escolar.

CG.3.- Capacidad para estimular y valorar el esfuerzo y la constancia en los (las) estudiantes.

CG.4.- Capacidad para identificar u planificar la resolución de situaciones educativas que afecten a estudiantes con diferentes ritmos de aprendizaje, así como adquirir recursos para favorecer su integración.

CG.5.- Capacidad para diseñar y planificar la actividad docente en contextos multiculturales y, en general, de diversidad, atendiendo a la igualdad de género, la equidad y el respeto a los Derechos Humanos.

CG.6.- Capacidad para utilizar como herramientas de trabajo habituales las tecnologías de la información y comunicación en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

CG.7.- Capacidad para fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, identificando en fase precoz problemas de conducta y resolviéndolos mediante técnicas psicopedagógicas apropiadas.

CG.8.- Capacidad para desempeñar la función tutorial.

CG.9.- Capacidad para trabajar en equipo como condición necesaria para la mejora de la actividad profesional, compartiendo saberes y experiencias.

CG.10.- Capacidad para colaborar con los restantes sectores de la comunidad educativa y con el entorno y, en particular, con las familias del alumnado.

CG.11.- Capacidad para asumir la dimensión ética del maestro(a), potenciando en el alumnado una actitud de ciudadanía respetuosa y responsable.

CG.12.- Capacidad para asumir que la profesión docente es un proceso de aprendizaje permanente que, además, está comprometido con la calidad y la innovación.

CG.13.- Capacidad para asumir la necesidad de desarrollo profesional continuo, mediante la autoevaluación de la propia práctica.

CG.14.- Capacidad para participar en proyectos de investigación relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, introduciendo propuestas de innovación encaminadas a la mejora de la calidad educativa.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

CE.1. - Capacidad para el empleo de una segunda lengua (inglés) en la docencia de materias específicas.

CE.2. - Capacidad para el empleo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la docencia de materias específicas.

CE.4. - Capacidad para generar climas escolares integradores en los que las relaciones estén basadas en el respeto, la tolerancia y la solidaridad.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA**

CE.1.- Conocer el currículo escolar de las ciencias naturales en educación primaria.

CE.2. Valorar las ciencias como una parte básica de la herencia cultural.

CE.3. Comprender las peculiaridades del método científico, la estructura y la dinámica de las teorías científicas.

CE.4. Familiarizarse con los principios básicos y las teorías fundamentales de las ciencias naturales y su relación con el fomento de una actitud crítica.

CE.5. Utilizar los conocimientos científicos para identificar las cuestiones a las que se puede aportar alguna respuesta desde las ciencias.

CE.6. Extraer conclusiones basadas en evidencias para comprender el mundo natural y los cambios que en él produce la actividad humana.

CE.7. Comprender las interacciones entre ciencia, tecnología y sociedad, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Al finalizar con éxito esta asignatura, se espera que el/la estudiante sea capaz de:

- Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).
- Conocer el currículo escolar de estas ciencias.
- Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.
- Valorar las ciencias como un hecho cultural.
- Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.
- Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

## 2. Contenidos/temario

Unidad Competencial 1. Las ciencias naturales en el área de conocimiento del medio natural, social y cultural en la educación primaria.

- 1.1 Principios básicos de las Ciencias Naturales.
- 1.2 Contribución del área al desarrollo de las competencias clave.
- 1.3 Objetivos, contenidos, criterios de evaluación.
- 1.4 Relación con otras áreas del currículo.
- 1.5 Relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Unidad Competencial 2. Los fenómenos físicos y los cambios químicos.

- 2.1 Los cambios físicos y químicos.
- 2.2 Clasificación de materiales por sus propiedades.
- 2.3 Las fuerzas.
- 2.4 Energía, Electricidad y Magnetismo.
- 2.5 Las reacciones químicas.
- 2.6 Planificación y realización de experiencias para el estudio de propiedades.

Unidad Competencial 3. La Tierra en el Universo.

- 3.1 El Universo y el sistema solar.
- 3.2 La Tierra, características, movimientos y sus consecuencias.
- 3.3 La atmósfera, la hidrosfera y la litosfera terrestres.
- 3.4 Efecto invernadero y cambio climático.

Unidad Competencial 4. Los seres vivos y su relación con el entorno.

- 4.1 Seres vivos, seres inertes.
- 4.2 Organización interna, características, clasificación y estructura de los seres vivos.
- 4.3 El cuerpo humano y la salud.
- 4.4 Las relaciones entre los seres vivos.

4.5 Concepto, características y componentes de un ecosistema.

4.6 La biosfera.

### 3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos/as estudiantes que lo necesiten. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando, así, el intercambio de experiencias y dudas con el/la docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el/la docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los/as estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas, se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al/a la estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el/la estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta fundamental el trabajo autónomo del/de la estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

### 4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas, se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los/as estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

#### **1. Actividades de carácter teórico: sesiones de Contextualización**

Se trata de un conjunto de actividades guiadas por el/la profesor de la asignatura, destinadas a la adquisición por parte de los/as estudiantes de los contenidos teóricos de la misma. Estas actividades, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del/de la estudiante (manual, SCORM y material complementario).

#### **2. Actividades de carácter práctico: sesiones de Learning by doing y Feedback**



Se trata de un conjunto de actividades guiadas y supervisadas por el/la profesor de la asignatura, vinculadas con la adquisición por parte de los/as estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico. Estas actividades, diseñadas con una visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al/a la estudiante una formación completa e integral.

### 3. Tutorías

Se trata de sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el/la profesor comparte información sobre el progreso académico de los y las estudiantes y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

### 4. Trabajo autónomo

Se trata de un conjunto de actividades que el/la estudiante desarrolla autónomamente y que están enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias y se encuentran entroncadas en el aprendizaje autónomo que consagra la actual ordenación de enseñanzas universitarias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

### 5. Prueba objetiva final

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los/as estudiantes. Esta actividad, por su definición, tiene carácter síncrono.

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	27	100
Sesiones de discusión y debate	7,2	100
Tutorías	6	100
Seminarios	6	100
Actividades guiadas	9	100
Trabajo autónomo en grupo	3,6	50
Exámenes	1,2	100
Trabajo autónomo del alumno	90	0



## 5. Evaluación

### 5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de evaluación	Ponderación
<b>Portafolio*</b>	<b>40%</b>
<i>Colección de tareas realizadas por el alumnado y establecidas por el profesorado. La mayoría de las tareas aquí recopiladas son el resultado del trabajo realizado dirigido por el profesorado en las actividades, tutorías, etc. Esto permite evaluar, además de las competencias conceptuales, otras de carácter más práctico, procedimental o actitudinal.</i>	
Sistema de evaluación	Ponderación
<b>Prueba final*</b>	<b>60%</b>
<i>La realización de una prueba cuyas características son definidas en cada caso por el correspondiente profesorado.</i>	

**\* Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada parte, portafolio y prueba final (examen), con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones y superar la asignatura.**

**\* Tres faltas ortográficas graves o muy graves en cada prueba escrita supondrán el suspenso automático de la actividad o prueba presentada.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el/la docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

## 5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el/la docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

## 6. Bibliografía

### 6.1. Bibliografía de referencia

Escuredo Rodríguez, B. (2002). Estructura y función del cuerpo humano (2ª Ed.). Mc Graw-Hill, España. Recuperado de <https://elibro-net.universidadviu.idm.oclc.org/es/ereader/universidadviu/50314?page=1>

Galdón, M., Perales, F.J., y Garrido, J.M., (2003). Ciencia para educadores. Madrid: Pearson Educación S.A.

Maulini, L. (2010). Biología humana. Editorial Brujas. Recuperado de <https://elibro-net.universidadviu.idm.oclc.org/es/ereader/universidadviu/78039?page=4>.

Elisabet Mosso, L. (2013). Ciencias naturales 1. Editorial Maipue. Recuperado de <https://elibro-net.universidadviu.idm.oclc.org/es/ereader/universidadviu/79013?page=1>

Ramírez Regalado, V. M. (2016). Temas selectos de química 1. Grupo Editorial Patria.  
Recuperado de <https://elibro-net.universidadviu.idm.oclc.org/es/ereader/universidadviu/40450?page=2>.

Pérez Montiel, H. (2015). Temas selectos de física 1. Grupo Editorial Patria. Recuperado de <https://elibro-net.universidadviu.idm.oclc.org/es/ereader/universidadviu/40377?page=1>

Zandanel, A. (2018). Astronomía: de la tierra al cosmos. Editorial Maipue. Recuperado de <https://elibronet.universidadviu.idm.oclc.org/es/ereader/universidadviu/112787?page=6>

## 6.2. Bibliografía complementaria

Asimov, I. (1999). Momentos estelares de la Ciencia. Madrid: Alianza Editorial.

Brock, W. (1998). Historia de la química. Madrid: Alianza Editorial.

Claxton, G. (2001). Educar mentes curiosas, El reto de la ciencia en la escuela. Madrid: A. Machado libros, S.A.

Pozo, J.I. y Gómez, M.A. (2000). Aprender y enseñar ciencia. Madrid: Ediciones Morata.