



## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Actualización científica y currículo de CC. Experimentales
Código	E000004177
Título	<a href="#">Grado en Educación Primaria por la Universidad Pontificia Comillas</a>
Impartido en	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y Grado en Educación Primaria [Segundo Curso] Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria [Segundo Curso] Grado en Educación Primaria [Primer Curso] Grado en Educación Primaria y Grado en Educación Infantil [Primer Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Anual
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
Responsable	Israel García
Horario de tutorías	Previa petición de cita.

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Israel García Paredes
Departamento / Área	Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
Correo electrónico	igparedes@comillas.edu

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
<b>Aportación al perfil profesional de la titulación</b>
<p>Dentro de la materia "Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales" (con una carga de 17 ECTS), se integran 5 asignaturas: Actualización científica y Currículo en Ciencias Experimentales, Didáctica de las Ciencias Experimentales, Perspectiva internacional de la Educación, Innovación Educativa y Recursos tecnológicos en educación.</p> <p>La asignatura de <u>Actualización Científica y Currículo de las Ciencias Experimentales</u>, con 6 ECTS tiene por objeto la adquisición por parte del alumno de un conocimiento científico teórico y práctico de los contenidos curriculares y los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales.</p>
<b>Prerequisitos</b>



El dominio de los contenidos elementales de Ciencias de la naturaleza que se exigen al finalizar el 6º curso de Educación Primaria (“**contenidos mínimos**”) es prerequisite para la evaluación de la asignatura.

## Competencias - Objetivos

### Competencias

#### GENERALES

<b>CGI01</b>	Capacidad de análisis y síntesis
<b>CGI03</b>	Capacidad de organización y planificación
<b>CGI04</b>	Habilidades de gestión de la información proveniente de fuentes diversas
<b>CGI05</b>	Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio
<b>CGI06</b>	Comunicación oral y escrita en la propia lengua
<b>CGP07</b>	Habilidades interpersonales
<b>CGP08</b>	Trabajo en equipo
<b>CGP09</b>	Capacidad crítica y autocrítica
<b>CGP10</b>	Compromiso ético
<b>CGS11</b>	Capacidad de aprender
<b>CGS14</b>	Preocupación por la calidad

#### ESPECÍFICAS

<b>CEC02</b>	Sólida formación científico-cultural
<b>CEC04</b>	Capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación
<b>CEC07</b>	Capacidad para desarrollar su tarea educativa en el marco de una educación inclusiva
<b>CEC09</b>	Capacidad para colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno
<b>CEP25</b>	Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología)



<b>CEP26</b>	Conocer el currículo escolar de estas ciencias.
<b>CEP27</b>	Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.
<b>CEP28</b>	Valorar las ciencias como un hecho cultural
<b>CEP29</b>	Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

#### INTRODUCCIÓN

#### **TEMA 1. EL CURRÍCULO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

- 1.1. Elementos y contenidos del currículo de Ciencias de la naturaleza en Educación Primaria.
- 1.2. Los "contenidos mínimos" de la asignatura.

#### **BLOQUE TEMÁTICO: LOS SERES VIVOS.**

#### **TEMA 2. LOS SERES VIVOS.**

- 2.1. Características de los seres vivos.
- 2.2. La materia viva: composición y organización.
- 2.3. El origen de la vida, hipótesis y experimentos.

#### **TEMA 3. LA CÉLULA: LA UNIDAD BÁSICA DE LOS SERES VIVOS**

- 3.1. **La teoría celular.**
- 3.2. **Diversidad y organización celular: estructura y componentes.**
- 3.3. Las funciones vitales.
- 3.4. Clasificación de los seres vivos.

#### **TEMA 4: LAS PLANTAS**

- 4.1. Clasificación de las plantas.
- 4.2. Plantas sin flores.
- 4.3. Plantas con flores.
- 4.4. Funciones vitales en las plantas.

#### **TEMA 5: LOS ANIMALES**



- 5.1. Características generales de los animales.
- 5.2. Clasificación del reino animal: ¿animales invertebrados y vertebrados?
- 5.3. Los principales grupos del reino animal y sus características.

## **TEMA 6: LOS ECOSISTEMAS**

- 6.1. El ecosistema como nivel de organización.
- 6.2. Materia y energía en los ecosistemas: ciclo de la materia, flujo de energía y niveles tróficos.
- 6.3. Ecosistemas, ecología y medio ambiente: problemas medioambientales.

## **BLOQUE TEMÁTICO: SER HUMANO Y SALUD.**

### **TEMA 7: LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO**

- 7.1. Organización del cuerpo humano.
- 7.2. Funciones vitales y relación entre aparatos.

### **TEMA 8: NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN**

- 8.1. Nutrición, alimentación, nutrientes y alimentos.
- 8.2. Los nutrientes de los alimentos y sus funciones.
- 8.3. Alimentos y alimentación.
- 8.4. La dieta y los hábitos alimenticios.

### **TEMA 9: APARATOS DIGESTIVO, RESPIRATORIO, CIRCULATORIO Y EXCRETOR**

- 9.1. El aparato digestivo.
- 9.2. El aparato respiratorio.
- 9.3. El aparato circulatorio.
- 9.4. El aparato excretor.
- 9.5. Hábitos saludables.

### **TEMA 10: EL SISTEMA NERVIOSO Y LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS**

- 10.1. El sistema nervioso.
- 10.2. Los órganos de los sentidos.

### **TEMA 11: LA REPRODUCCIÓN**

- 11.1. El aparato reproductor femenino y el aparato reproductor masculino.
- 11.2. Gametogénesis masculina y femenina.
- 11.3. Fecundación, gestación y nacimiento.



## **BLOQUE TEMÁTICO: MATERIA Y ENERGÍA.**

### **TEMA 12: LA MATERIA**

- 12.1. ¿Qué es la materia?
- 12.2. El estudio de las propiedades de la materia.
- 12.3. El comportamiento de la materia.

### **TEMA 13: LA ENERGÍA**

- 13.1. ¿Qué es la energía?
- 13.2. Formas de energía.
- 13.3. Fuentes de energía.

## **METODOLOGÍA DOCENTE**

### **Aspectos metodológicos generales de la asignatura**

La metodología docente será variada en las sesiones presenciales (forma presencial física y forma virtual sincrónica, según corresponda) como en las actividades no presenciales a realizar. Así, se combinarán las exposiciones de clase por parte del profesor, para el desarrollo de los conceptos básicos y de los contenidos fundamentales, con las discusiones que las cuestiones presentadas provoquen, prácticas de aprendizaje cooperativo, exposiciones por parte de los alumnos y actividades de carácter experimental (algunas actividades experimentales y grupales podrán sufrir variaciones en función de las circunstancias).

A lo largo del curso, los alumnos realizarán, de forma individual o en grupo, una serie de trabajos prácticos que se irán indicando (algunas actividades grupales podrán sufrir variaciones en función de las circunstancias). Algunos de los ejercicios anteriores se harán directamente en clase (forma presencial física y forma virtual sincrónica, según corresponda). En los tiempos destinados al trabajo autónomo se contemplarán, igualmente, diversas actividades orientadas al aprendizaje estudio individual, autoevaluaciones, coevaluaciones, elaboración de trabajos teórico-prácticos individuales y/o grupales (algunas actividades grupales podrán sufrir variaciones en función de las circunstancias), etc.

Se utilizará la plataforma de Moodle como medio de comunicación on-line entre los alumnos y el profesorado. El Portal de Recursos permitirá, además, distribuir información, acceder a textos aportados por el profesor o por los alumnos, realizar ejercicios, enviar resultados de los mismos y recibir los comentarios y valoraciones por parte del profesor.

De este modo se pretende conseguir que los estudiantes puedan situarse en la materia desde una doble perspectiva: como alumnos y como futuros educadores.

## **RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO**

### **HORAS PRESENCIALES**



Lecciones magistrales	Ejercicios prácticos/resolución de problemas	Seminarios y talleres (casos prácticos)	Trabajos grupales	
53.00	3.00	2.00	2.00	
<b>HORAS NO PRESENCIALES</b>				
Ejercicios prácticos/resolución de problemas	Seminarios y talleres (casos prácticos)	Trabajos individuales	Trabajos grupales	Estudio personal y documentación
4.00	8.00	25.00	12.00	71.00
<b>CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)</b>				

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Prueba: Examen escrito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensión de los conceptos tratados.</li><li>• Desarrollo de propuestas personales.</li><li>• Aplicación de conceptos, procedimientos y técnicas.</li><li>• Corrección gramatical y ortográfica.</li></ul>	60
Actividades de evaluación continua y formativa en las actuaciones en el aula y actividades presenciales y no presenciales.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atención e interés por los contenidos tratados.</li><li>• Implicación, esfuerzo y participación en las tareas propuestas.</li><li>• Comprensión de los conceptos tratados.</li><li>• Análisis, síntesis e interpretación de la información.</li><li>• Exposición oral de diversos contenidos de forma adecuada (corrección, fluidez, expresividad, entonación...)</li><li>• Respeto por las aportaciones de los demás.</li><li>• Estar al día en la lectura de referencias o de la documentación con la que se esté trabajando.</li><li>• Preparar los textos específicos, si los hay, para una clase</li></ul>	



<p>Realización de guiones de trabajo y estudio.</p> <p>Lectura de artículos.</p>	<p>determinada.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aportar en las sesiones prácticas el material de referencia necesario.</li><li>• Tener una conducta activa en la clase.</li><li>• Puntualidad en el comienzo de la clase.</li><li>• Comunicación escrita (rigor, fluidez, sistematización, ortografía)</li><li>• Comprensión de conceptos.</li><li>• Personalización</li><li>• Interpretación y valoración personal de propuestas bibliográficas</li><li>• Puntualidad en las entregas.</li><li>• Presentación física de los trabajos (orden, estética).</li><li>• Uso e identificación de bibliografía.</li></ul>	<p>40</p>
--	--	-----------

## Calificaciones

El sistema de evaluación continua incluirá: ejercicios para hacer fuera de clase, exámenes teórico-prácticos, ejercicios de autoevaluación, trabajos escritos, actividades cooperativas y actividades dirigidas. Para superar la materia es necesario:

- Entregar todas las actividades presenciales y no presenciales. La no entrega en los tiempos definidos por el profesor de cualquiera de las otras actividades de evaluación, acarreará la calificación de NO PRESENTADO.
- Aprobar el examen final.

El dominio de los contenidos elementales de Ciencias naturales que se exigen al finalizar el 6º curso de Educación Primaria ("**contenidos mínimos**") es prerrequisito para la evaluación de la presente asignatura. Los alumnos tendrán **tres oportunidades** dentro de la convocatoria ordinaria para superar los contenidos mínimos: una primera **prueba liberatoria** en **noviembre**, que se anunciará con antelación, y otras dos pruebas coincidiendo con los exámenes de la primera evaluación (**diciembre-enero**) y de la convocatoria ordinaria de **mayo**. Las pruebas se realizarán mediante un examen de tipo test y para superarlas será necesario obtener una nota igual o superior al 90% del total.

La no superación de la prueba de contenidos mínimos implica que la materia está suspendida, con independencia de las calificaciones obtenidas en las demás pruebas de evaluación. En el caso de haber superado todos los demás requisitos para la evaluación de la asignatura, el alumno sólo tendrá que presentarse a la prueba de contenidos mínimos en las sucesivas convocatorias.

Si se suspende la asignatura y el curso siguiente tiene que volver a presentarse a las convocatorias de examen, el alumno tendrá que volver a superar la prueba de mínimos aunque se tuviera aprobada del curso



anterior y además, deberá dar cuenta de los contenidos impartidos en el curso académico en el que esté matriculado.

Para la **calificación de los exámenes y trabajos entregados** se tendrá en cuenta la ortografía y la correcta expresión de las ideas. La convocatoria de diciembre-enero (primera evaluación) es liberatoria del temario cubierto durante esa periodo del curso académico correspondiente. Suspender o no presentarse acumulará todo el contenido de la materia para la convocatoria ordinaria (mayo). No se hará recuperación del segundo cuatrimestre.

Para considerar aprobado el examen parcial liberatorio de la primera evaluación (diciembre-enero) y la convocatoria ordinaria de mayo y extraordinaria de junio, se requiere un **mínimo de 5 en la nota del examen correspondiente**.

En caso de liberar en enero parte del temario, la **nota global de la asignatura** resultará de hallar la **media entre las notas de las pruebas de enero y de la convocatoria ordinaria**. Para obtener esta nota global es preciso tener como **mínimo una calificación de 5 en cada uno de los exámenes**.

Si se suspende la materia y el curso siguiente tiene que volver a presentarse a las convocatorias de examen, el alumno deberá dar cuenta de los contenidos impartidos en el curso académico en el que esté matriculado.

Por otro lado, las competencias transversales se tendrán presentes en la realización de cualquier actividad de evaluación, pudiendo ser motivo de suspenso en caso de un bajo nivel de desarrollo por parte del alumno. En este sentido, se tendrá especial cuidado en todo lo referente a la originalidad de los trabajos presentados y a la adecuada citación y utilización correcta de las fuentes documentales.

En el caso de los trabajos, prácticas y seminarios la copia de otro trabajo o de una base documental (libros, revistas, webs) se considera, legalmente, plagio. El criterio de actuación en estos casos es el mismo que en un examen: si se encuentra cualquier trabajo que contenga **plagio**, quien o quienes lo firmen tendrán la **evaluación suspensa en la convocatoria ordinaria de mayo**.

La participación y asistencia a las clases presenciales (forma presencial física y forma virtual sincrónica, según corresponda) es esencial para la consecución de los objetivos competenciales de la materia. Tal como señala el **Reglamento General de la Universidad**, en esta materia, **la falta de asistencia injustificada a más de un tercio de las sesiones presenciales causará la pérdida del derecho a examen en las convocatorias ordinaria y extraordinaria, provocando que el alumno tenga que repetir la materia y asistir a las clases presenciales en el siguiente curso**.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Básica

CURTIS, H. (1986). Biología. Madrid: Panamericana.

CURTIS, H. y BARNES, N.S. (2006). Invitación a la Biología. Buenos Aires. Médica-Panamericana.

**Es necesario disponer libros de Ciencias de la Naturaleza de 5º y 6º de Primaria y recomendable contar con alguno de 1º, 2º y 3º de la ESO.**

### Bibliografía Complementaria





**Recursos de Ciencias de la Naturaleza.**

<http://www.aula21.net/primera/cienciasnaturales.htm>

**Revista Electrónica de la Enseñanza de las Ciencias.**

<http://www.saum.uvigo.es/reec/>

**Revista Eureka sobre divulgación científica.**

<http://www.apac-eureka.org/revista/>

**Experimentación en el aula.**

<http://www.cienciafacil.com/>

**Proyecto Biosfera**

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/>

**Los artrópodos en el planeta Tierra**

[http://www.cnice.mecd.es/pamc/pamc\\_2005/2005\\_artropla/](http://www.cnice.mecd.es/pamc/pamc_2005/2005_artropla/)

**¡Animales, animales, animales!**

<http://www.ucmp.berkeley.edu/phyla/phyla.html>

**Museo de Historia Natural de Londres**

<http://www.nhm.ac.uk/>

**Museo Nacional de Ciencias Naturales**

<http://www.mncn.csic.es/>

**Biología animal**

[http://www.infovisual.info/02/pano\\_en.html](http://www.infovisual.info/02/pano_en.html)

**Zoo virtual**

<http://netvet.wustl.edu/e-zoo.htm>

**Ibérica Natural**

[http://www.revistaiberica.com/Sumarios/sumario\\_iberica\\_natural.htm](http://www.revistaiberica.com/Sumarios/sumario_iberica_natural.htm)

**Ciclo vital de la rana**

<http://www.dlt.ncssm.edu/TIGER/.../FrogLifeCycle.html>

**Botanical**

<http://www.botanical-online.com/botanica2.htm>



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**GUÍA DOCENTE  
2020 - 2021**

## Los árboles en España

<http://www.arbolesornamentales.com/>

## Lecciones hipertextuales de Botánica

<http://www.unex.es/botanica/presenta.htm>

## Proyecto ANTHOS

<http://www.programanthos.org/>

## A Video Tour on Cell

[http://cellix.imolbio.oeaw.ac.at/Videotour/video\\_tour\\_1.html](http://cellix.imolbio.oeaw.ac.at/Videotour/video_tour_1.html)

## El proyecto biológico

<http://www.biologia.arizona.edu/>

## Cuerpo Humano Interactivo.

<http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2000/cuerpo/index.html>.

## Corazón

<http://sln.fi.edu/biosci/heart.html>

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)



## ADENDA A LA GUÍA DOCENTE

**ASIGNATURA:** Actualización científica y currículo de Ciencias Experimentales

**GRADO EN:** Ciencias de la Actividad Física y del Deporte + Educación Primaria

**CURSO:** 2020-2021

**PROFESOR-A:** Israel García Paredes

La actividad docente se desarrollará simultáneamente de forma presencial física, con el 50% de los estudiantes en el aula presencial, y de forma virtual con el resto de los estudiantes matriculados en la asignatura, mediante retransmisión síncrona por videoconferencia.

La metodología de enseñanza y aprendizaje y los sistemas de evaluación previstos serán los que constan en la guía docente del curso. Solamente en el caso de cambios en la situación sanitaria derivada de la covid-19, podrían verse afectados en algún modo estos elementos, en cuyo caso se diseñará y publicará una nueva adenda para reflejar cualquier tipo de modificación.