

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Actualización científica y currículo de CC. Experimentales
Código	E000004177
Título	Grado en Educación Primaria por la Universidad Pontificia Comillas
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 Paredes
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
Despacho	D 401-B
Correo electrónico	igparedes@comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
<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> (6 ECTS) tiene por objeto presentar los aspectos claves del currículo en Ciencias Naturales en la etapa de Educación Primaria y la adquisición por parte del alumnado de un conocimiento científico teórico y práctico de los contenidos curriculares y los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria.</p>
Prerequisitos
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

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

ESPECÍFICAS

CEC02	Sólida formación científico-cultural
CEC04	Capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación
CEC07	Capacidad para desarrollar su tarea educativa en el marco de una educación inclusiva
CEC09	Capacidad para colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno
CEP25	Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología)
CEP26	Conocer el currículo escolar de estas ciencias.
CEP27	Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.



CEP28	Valorar las ciencias como un hecho cultural
CEP29	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. Origen de la vida, hipótesis y experimentos.
- 2.4. Evolución, diversidad y clasificación de los seres vivos.

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.

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. Ecología y ecosistemas: 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: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN Y COORDINACIÓN ENTRE 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.

Se utilizará la plataforma Moodle como medio de comunicación on-line entre los alumnos y el profesorado. El Portal de Recursos permitirá, además, distribuir información, acceder a los textos y apuntes 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.

Metodología Presencial: Actividades

Dentro de las actividades realizadas de forma presencial (forma presencial física y/o forma virtual sincrónica, según corresponda) 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, con otras prácticas de aprendizaje grupal, con exposiciones por parte de los alumnos y actividades de carácter teórico-práctico (algunas actividades 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 teórico-prácticos que se irán indicando (algunas actividades grupales podrán sufrir variaciones en función de las circunstancias). Algunos de estos ejercicios se realizarán directamente en clase (forma presencial física y/o forma virtual sincrónica, según corresponda).

Metodología No presencial: Actividades

En los tiempos destinados al trabajo autónomo se contemplarán diversas actividades orientadas al aprendizaje: estudio individual, autoevaluaciones, elaboración de trabajos teórico-prácticos individuales y/o grupales (algunas actividades grupales podrán sufrir variaciones en función de las circunstancias), tutorías académicas, etc.

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	
HORAS NO PRESENCIALES				
Ejercicios prácticos/resolución	Seminarios y talleres (casos	Trabajos individuales	Trabajos	Estudio personal y



de problemas	prácticos)	trabajos individuales	grupales	documentación
4.00	8.00	25.00	12.00	71.00

CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Prueba: Examen escrito	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de los conceptos tratados. • Desarrollo de propuestas personales. • Aplicación de conceptos, procedimientos y técnicas. • Corrección gramatical y ortográfica. 	60
<p>Actividades de evaluación continua y formativa en las actuaciones en el aula y actividades presenciales y no presenciales.</p> <p>Realización de guiones de trabajo y estudio.</p> <p>Lectura de artículos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atención e interés por los contenidos tratados. • Implicación, esfuerzo y participación en las tareas propuestas. • Comprensión de los conceptos tratados. • Análisis, síntesis e interpretación de la información. • Exposición oral de diversos contenidos de forma adecuada (corrección, fluidez, expresividad, entonación...) • Respeto por las aportaciones de los demás. • Estar al día en la lectura de referencias o de la documentación con la que se esté trabajando. • Preparar los textos específicos, si los hay, para una clase determinada. • Aportar en las sesiones prácticas el material de referencia necesario. • Tener una conducta activa en la clase. • Puntualidad en el comienzo de la clase. • Comunicación escrita (rigor, fluidez, sistematización, ortografía) • Comprensión de conceptos. • Personalización • Interpretación y valoración personal de propuestas bibliográficas • Puntualidad en las entregas. • Presentación física de los trabajos (orden, estética). • Uso e identificación de bibliografía. 	40

Calificaciones

El sistema de evaluación continua incluirá: exámenes, trabajos teórico-prácticos individuales y grupales, ejercicios de autoevaluación,

actividades grupales y actividades dirigidas.

Para superar la materia es necesario:

- **Participación y asistencia a las clases presenciales (forma presencial física y/o forma virtual sincrónica, según corresponda).**
- **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.**
- **Superar la Prueba de conocimientos mínimos.**

El dominio de los contenidos elementales de Ciencias Naturales que se exigen al finalizar el 6º curso de Educación Primaria (“**contenidos mínimos**”) es prerequisite 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 asignatura está suspensa, 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 (trabajos y exámenes), el alumno sólo tendrá que presentarse a la prueba de contenidos mínimos en las sucesivas convocatorias del curso siguiente.

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 asignatura 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), de la convocatoria ordinaria de mayo y de la extraordinaria de junio, se requiere una **calificación mínima de 5 en el 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.

Legislación:

- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.
- DECRETO 89/2014, de 24 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Primaria.

Bibliografía Complementaria

Recursos de Ciencias de la Naturaleza.

<http://www.aula21.net/primeracienciasnaturales.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/

¡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

Zoo virtual

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

Ibérica Natural

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>

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

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)