

## 1. DATOS BÁSICOS

|                     |                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------|
| Asignatura          | Pedagogía de las Ciencias Experimentales           |
| Titulación          | Grado en Pedagogía                                 |
| Escuela/ Facultad   | Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación |
| Curso               | 3                                                  |
| ECTS                | 6                                                  |
| Carácter            | Optativa                                           |
| Idioma/s            | Castellano                                         |
| Modalidad           | A distancia                                        |
| Semestre            | 1                                                  |
| Curso académico     | 2024 - 2025                                        |
| Docente coordinador | Silvia Santamaría Bueno                            |
| Docente             | Silvia Santamaría Bueno                            |

## 2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura presentará cómo se abordan las ciencias en el currículo. Posteriormente, desarrollará cuestiones teóricas relacionadas con la fuerza, el movimiento, la energía, la materia y los seres vivos. Finalmente, expondrá las dificultades de aprendizaje en esta área.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias básicas:

- CB1 - 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.
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

### Competencias transversales:

- CT1. Creatividad. Crear ideas nuevas y conceptos a partir de ideas y conceptos conocidos, llegando a conclusiones o resolviendo problemas, retos y situaciones de una forma original.
- CT2. Comunicación estratégica. Transmitir mensajes (ideas, conceptos, sentimientos, argumentos), tanto de forma oral como escrita, alineando de manera estratégica los intereses de los distintos agentes implicados en la comunicación.
- CT5. Trabajo en equipo. Cooperar con otros en la consecución de un objetivo compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.

### Competencias específicas:

- CE3 - Utilizar los principales elementos curriculares de la educación en el diseño de los procesos de enseñanza y aprendizaje
- CE23 - Desarrollar materiales didácticos aprovechando las TIC como recurso educativo

- CE26 - Estudiar el contexto pedagógico de la realidad educativa actual

#### Resultados de aprendizaje:

- RA1. Describir las principales características de la didáctica y las ciencias experimentales.
- RA2. Definir los términos fundamentales relacionados con el Sistema Educativo y las Ciencias Experimentales en la etapa de Educación Primaria.
- RA3. Diseñar programaciones contextualizadas dentro del área de las Ciencias Experimentales en la Educación Primaria.
- RA4. Identificar situaciones didácticas aplicadas a las Ciencias Experimentales en la etapa de Educación Primaria.
- RA5. Aplicar adaptaciones para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en ciencias experimentales.
- RA6. Diseñar recursos innovadores para las ciencias experimentales a través de las TIC.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

| Competencias                             | Resultados de aprendizaje                                                                                                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CB1, CB4, CT1, CT2, CT5, CE3, CE26       | RA1. Describir las principales características de la didáctica y las ciencias experimentales.                                                  |
| CB1, CB4, CT1, CT2, CT5, CE3, CE23       | RA2. Definir los términos fundamentales relacionados con el Sistema Educativo y las Ciencias Experimentales en la etapa de Educación Primaria. |
| CB1, CB4, CT1, CT2, CT5, CE3, CE23       | RA3. Diseñar programaciones contextualizadas dentro del área de las Ciencias Experimentales en la Educación Primaria.                          |
| CB1, CB4, CT1, CT2, CT5, CE3, CE23, CE26 | RA4. Identificar situaciones didácticas aplicadas a las Ciencias Experimentales en la etapa de Educación Primaria.                             |
| CB1, CB4, CT1, CT2, CT5, CE3, CE23, CE26 | RA5. Aplicar adaptaciones para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en ciencias experimentales.                          |
| CB1, CB4, CT1, CT2, CT5, CE3, CE23, CE26 | RA6. Diseñar recursos innovadores para las ciencias experimentales a través de las TIC.                                                        |

## 4. CONTENIDOS

1. Las ciencias en el curriculum de Educación Primaria.
2. Conceptos y procedimientos básicos sobre las fuerzas y el movimiento.
3. Tipos de energía.
4. Conceptos y procedimientos básicos sobre la materia y sus cambios.
5. Los seres vivos en el curriculum de Educación Primaria. El ser humano.
6. Dificultades de aprendizaje en el área de Ciencias para alumnos de Educación Primaria

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral/ web conference
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Aprendizaje cooperativo

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad online:

| Actividad formativa                                                           | Número de horas |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Clases magistrales (modalidad a distancia)                                    | 8               |
| Clases virtuales (síncrona) (modalidad a distancia)                           | 22              |
| Exposiciones orales de trabajos (modalidad a distancia)                       | 2               |
| Elaboración de informes y escritos (modalidad a distancia)                    | 30              |
| Diseño de estrategias y planes de intervención (modalidad a distancia)        | 10              |
| Estudios de contenidos y documentación complementaria (modalidad a distancia) | 50              |
| Foro virtual (modalidad a distancia)                                          | 8               |
| Tutoría virtual (modalidad a distancia)                                       | 18              |
| Pruebas presenciales de conocimiento (modalidad a distancia)                  | 2               |
| Clases magistrales (modalidad a distancia)                                    | 8               |
| <b>TOTAL</b>                                                                  | <b>150</b>      |

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad online:

| Sistema de evaluación                                                              | Peso |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Pruebas presenciales de conocimiento                                               | 60   |
| Informes y escritos                                                                | 15   |
| Trabajos de diseño de estrategias y planes de intervención (modalidad a distancia) | 15   |
| Exposiciones orales (modalidad a distancia)                                        | 10   |

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

NOTA: Las actividades de evaluación estarán disponibles con, al menos, 2 semanas de antelación para poder ser pensadas, realizadas y presentadas con tiempo suficiente. Únicamente se admitirá una entrega por actividad. Las entregas con retraso no serán evaluadas bajo ningún concepto y se tendrán como no entregadas con una calificación de 0. Asimismo, se realizará una sola corrección formal por actividad.

## **7.1. Convocatoria ordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la media de las actividades y también en la prueba final, para que ambas partes puedan hacer media.

Recuerda que el plagio supone una falta muy grave, implica el suspenso de la actividad y pérdida de convocatoria, tal y como queda recogido en el Artículo 5, Capítulo II de la normativa disciplinaria de la Universidad Europea. Esto incluye el reutilizar actividades (autoplagio) de una asignatura y entregarlas en otra, en especial para situaciones de aprendizaje (salvo que se trate de una actividad interdisciplinar planificada por los docentes de las asignaturas implicadas).

Cualquier estudiante que disponga o se valga de medios ilícitos en la celebración de una prueba de evaluación, tendrá la calificación de suspenso (0) en la prueba de evaluación de la convocatoria en la que se haya producido el hecho y podrá asimismo ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario (Reglamento de Evaluación de las Titulaciones Oficiales de Grado de la Universidad Europea, Artículo 7, apartado 12).

Como futuros docentes, debemos ser muy cuidadosos en el uso de nuestra lengua. Por eso, será de aplicación la normativa lingüística y, por ello, se podrán deducir hasta 2 puntos de la calificación.

## **7.2. Convocatoria extraordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la media de las actividades y también en la prueba final, para que ambas partes puedan hacer media.

En caso de recuperar en convocatoria extraordinaria cualquier actividad que haya obtenido una calificación menor a 5,0 en la convocatoria ordinaria, se asumirá la calificación de la convocatoria extraordinaria, sea esta mayor o menor a la obtenida en la convocatoria anterior.

Recuerda que el plagio supone una falta muy grave, implica el suspenso de la actividad y pérdida de convocatoria, tal y como queda recogido en el Artículo 5, Capítulo II de la normativa disciplinaria de la Universidad Europea. Esto incluye el reutilizar actividades de una asignatura y entregarlas en otra, en especial para unidades didácticas (salvo que se trate de una actividad interdisciplinar planificada por los docentes de las asignaturas implicadas).

**¿En qué supuestos puedo presentar una actividad en convocatoria extraordinaria?**

Únicamente es posible presentar actividades para su corrección en período de convocatoria extraordinaria en el caso de que **el módulo NO se hubiera superado en convocatoria ordinaria**, y, dentro de este único caso, se pueden dar estos supuestos:

- **Actividades superadas - Examen no superado**

En caso de que la prueba de conocimientos no se encuentre superada, y se hubiera obtenido un 5.0 en la parte de actividades, no será posible presentar a corrección las actividades que se encuentren no presentadas o no superadas en convocatoria ordinaria. La prueba de conocimientos no superada deberá realizarse en convocatoria extraordinaria.

- **Actividades no superadas - Examen superado**

Es posible volver a presentar para su corrección **únicamente las actividades que se encuentren no presentadas y/o no superadas en convocatoria ordinaria**, en caso de que la parte de actividades se encuentre calificada con una nota media inferior a 5.0 (es decir, si esa parte está suspensa/no superada). No se podrán presentar actividades para subir nota si están aprobadas (igual o superior a 5).

- **Actividades no superadas - Examen no superado**

Se podrán presentar a corrección **únicamente las actividades no presentadas y/o no superadas en convocatoria ordinaria** en caso de que la parte de actividades se encuentre calificada con una nota media inferior a 5.0 (es decir, si esa parte está suspensa/no superada). No se podrán presentar actividades para subir nota si están aprobadas (igual o superior a 5). Asimismo, la prueba de conocimientos no superada deberá realizarse en convocatoria extraordinaria.

### **Supuestos prácticos de calificación y media de la asignatura:**

#### **1. Prueba final NP / suspenso**

- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5,0 en la media de las actividades, pero el alumno no se presenta a la prueba final, la nota media final de la asignatura será igual a 4,0 (suspenso).
- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5,0 en la media de las actividades, pero no se obtiene una calificación en la prueba final igual o superior a 5,0, la nota media final de la asignatura será la calificación de la prueba final.

#### **2. Actividades evaluables NP / suspenso**

- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5,0 en la prueba final pero no se obtiene una calificación igual o superior a 5,0 en el conjunto de actividades, la nota media final de la asignatura será de 4,0 (suspenso).

#### **3. Media de la asignatura suspensa**

- Si no se obtiene una calificación igual o superior a 5,0 en la media de las actividades y en la prueba final, la nota media final de la asignatura será la resultante numéricamente en cada caso.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

| Actividades evaluables                                                                | Fecha                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Actividad 1. Semana de la ciencia: póster sobre la energía                            | 19/11/2024<br>Semana 7  |
| Actividad 2. Realización de un cuaderno de taller de laboratorio y hoja del maestro/a | 10/12/2024<br>Semana 10 |
| Actividad 3. Situación de aprendizaje sobre los animales                              | 28/01/2025<br>Semana 15 |
| Prueba de conocimiento                                                                | Semana 16               |

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

Cañal, p., García, A. y Cruz-Guzmán, M. (2016). *Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria*//Colección: Didáctica y Desarrollo. Ediciones Paraninfo, SA.

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

Álvarez del Villar, J. (1981). *Los cordados. Origen, evolución y hábitos de los vertebrados*. México: Compañía Editorial Continental.

Anne Curtis, H y Barnes, NS. (2003). *Biología*. Madrid: Panamericana.

Arons, A. (1990). *A Guide to introductory Physics teaching*. NJ: John Wiley & Sons.

Atkins, P. W. y Jones, L. (2012). *Principios de química. Los caminos del descubrimiento*. Madrid: Médica Panamericana.

Brusca, R. C. y Brusca, G. J. (2005). *Invertebrados*. Madrid: McGraw-Hill – Interamericana.

Cervantes, V. y Loredo, J. (2006). *Manual pedagógico de prácticas de química general en microescala*. México D.F: Universidad Iberoamericana.

Comer, M., Sneider, C., & Vasquez, J. A. (2013). *STEM lesson essentials, grades 3-8: integrating science, technology, engineering, and mathematics*. Portsmouth: Heinemann.

Costa, M. y López, E. (2008). *Educación para la salud. Guía práctica para promover estilos de vida saludables*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Edwards, B., y Hyett, P. (2004). *Guía básica de la sostenibilidad*. Barcelona: Gustavo Gili.

Friedl, A. E. (2000): *Enseñar ciencias a los niños*. Barcelona: Gedisa. Garrido, J., Perales, F. & Galdón, M. (2008). *Ciencia para educadores*. Madrid: Pearson.

Geogebra. <http://www.geogebra.org/>

González, C., Jimeno, G., Lorenzo, I. y Martínez, I. (1997). *Energías renovables y medio ambiente*. Madrid: Akal Ediciones.

Izco, J. (Coord.). (2004). *Botánica*. Madrid: McGraw-Hill - Interamericana.

Marieb, E.N. (2008). *Anatomía y fisiología humana*. Madrid: Pearson Educación.

Marín, R. (2018). *Dale vida a tu cerebro: La guía definitiva de neuroalimentos y hábitos saludables para un cerebro feliz*. Barcelona: Roca Editorial.

Pozo, J. I., y Gómez Crespo, M. A. (2006). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.

Ruiz, R. (2005). *Historia y evolución del pensamiento científico*. Ciudad de México: Ed. Juan Carlos Martínez Coll.

Ruiz, R. (2007). *El método científico y sus etapas*. Ciudad de México: Ed. Juan Carlos Martínez Coll.

Tipler, P. y Mosca, G. (2010). *Física para la ciencia y la tecnología. Vol. 1: Mecánica, oscilaciones y ondas, termodinámica*. Barcelona: Reverté.

Vargas, E. (1997). *Metodología de la Enseñanza de las ciencias naturales*. San José: UNED.

Vega, J. C. y Ramírez, S. (2014). *Fuentes de energía, renovables y no renovables, aplicaciones*. Barcelona: Marcombo, Ediciones Técnicas.

Viñes Triviño, P. (2015). *Introducción del método científico en el primer ciclo de primaria*. Trabajo de fin de grado de la Universidad de Burgos.

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## **11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN**

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.