



UNIVERSIDAD DEL  
ATLÁNTICO MEDIO

## GUÍA DOCENTE

### **CIENCIAS EXPERIMENTALES II: FÍSICA PARA PRIMARIA**

GRADO EN MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

MODALIDAD A DISTANCIA

**CURSO ACADÉMICO 2020-2021**

## ÍNDICE

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| <b>RESUMEN .....</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>DATOS DEL PROFESORADO .....</b>       | <b>3</b>  |
| <b>REQUISITOS PREVIOS.....</b>           | <b>3</b>  |
| <b>COMPETENCIAS.....</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA .....</b> | <b>7</b>  |
| <b>METODOLOGÍA: Escenario A .....</b>    | <b>8</b>  |
| ACTIVIDADES FORMATIVAS.....              | 8         |
| EVALUACIÓN.....                          | 9         |
| <b>METODOLOGÍA: Escenario B .....</b>    | <b>10</b> |
| ACTIVIDADES FORMATIVAS.....              | 10        |
| EVALUACIÓN.....                          | 11        |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>                 | <b>12</b> |

## RESUMEN

---

|                              |                                                        |               |            |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------|------------|
| <b>Centro</b>                | Universidad del Atlántico Medio                        |               |            |
| <b>Titulación</b>            | Maestro en Educación Primaria                          |               |            |
| <b>Asignatura</b>            | Ciencias Experimentales II: Física para Primaria       | <b>Código</b> | F4C3G10019 |
| <b>Materia</b>               | Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales |               |            |
| <b>Carácter</b>              | Formación obligatoria                                  |               |            |
| <b>Curso</b>                 | 2º                                                     |               |            |
| <b>Semestre</b>              | 2                                                      |               |            |
| <b>Créditos ECTS</b>         | 6                                                      |               |            |
| <b>Lengua de impartición</b> | Castellano                                             |               |            |
| <b>Curso académico</b>       | 2020-2021                                              |               |            |

## DATOS DEL PROFESORADO

---

|                                  |                                                                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Responsable de Asignatura</b> | Teresa Pérez-Piñar                                                                                     |
| <b>Correo electrónico</b>        | <a href="mailto:teresa.perez-pinar@pdi.atlanticomedio.es">teresa.perez-pinar@pdi.atlanticomedio.es</a> |
| <b>Tutorías</b>                  | De lunes a viernes previa cita.                                                                        |

## REQUISITOS PREVIOS

---

Sin requisitos previos.

## COMPETENCIAS

---

### 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.

#### CB2

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.

#### CB3

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.

#### CB4

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

#### CB5

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

### Competencias generales:

#### CG1

Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.

#### CG2

Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

#### CG4

Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar.

**CG5**

Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana.

**CG6**

Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos.

**CG7**

Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes.

**CG8**

Conocer la organización de los colegios de educación primaria y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento.

**CG10**

Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.

**CG12**

Asumir la dimensión educadora de la función docente y fomentar la educación democrática para una ciudadanía activa.

**CG15**

Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente.

**CG16**

Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.

**CG17**

Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación.

**CG18**

Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.

**CG19**

Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación primaria y a sus profesionales.

**Competencias específicas:****CE23**

Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales.

**CE24**

Conocer el currículo escolar de las ciencias experimentales.

**CE25**

Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias de la vida cotidiana.

**CE26**

Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

**CE27**

Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

**CE67**

Valorar las ciencias como un hecho cultural.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

Cuando el estudiante supere esta asignatura será capaz de:

- Reconocer los aspectos básicos de las Ciencias y la Tecnología.
- Analizar y utilizar recursos para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias.
- Valorar las ciencias y ser capaz de comunicar su valor a los alumnos de primaria mediante técnicas de resolución de problemas aplicables a la vida diaria.
- Valorar y utilizar distintos métodos para la evaluación cualitativa y cuantitativa del área.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

---

En la asignatura se verán los principios básicos y las leyes fundamentales de la física y la química, el currículo escolar de estas ciencias. Así mismo se trabajarán con distintos problemas asociados con las ciencias con relación a la vida cotidiana.

Unidad 1. La materia.

Unidad 2. Estado de la materia.

Unidad 3. La energía.

Unidad 4. Cambios físicos de la materia.

Unidad 5. Cambios químicos de la materia.

**ESCENARIO A – PRESENCIALIDAD ADAPTADA  
(MEMORIA VERIFICADA)****METODOLOGÍA: Escenario A**

Metodología teórica-práctica con clases magistrales para establecer los fundamentos de la materia y talleres prácticos en los que el alumno construye su propio aprendizaje. Asimismo, se desarrollarán trabajos y tareas orales y escritos, de manera individual y en grupo, con exámenes que permitan conocer, de manera objetiva, el grado de conocimiento del alumno.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>                                                                                                   | <b>HORAS</b> | <b>PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD (e-presencialidad)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------|
| Clases programadas síncronas, clases de carácter expositivo y práctico                                                       | 15           | 100%                                                   |
| Clases programadas asíncronas, clases magistrales grabadas                                                                   | 6            | 0%                                                     |
| Tutorías, individuales y/o grupales, y seguimiento con apoyo virtual                                                         | 12           | 50%                                                    |
| Trabajos individuales o en pequeño grupo, casos prácticos, proyectos, foros, test de autoevaluación, etc., con apoyo virtual | 24           | 25%                                                    |
| Estudio individual y trabajo autónomo                                                                                        | 91           | 0%                                                     |
| Examen final presencial                                                                                                      | 2            | 100%                                                   |

## EVALUACIÓN

---

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                             | % CALIFICACIÓN<br>FINAL |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Participación en debates y actividades durante el desarrollo de las clases programadas, seminarios, talleres u otros medios participativos.                                                                                         | 20%                     |
| Realización de trabajos y proyectos (individuales o en grupo), realizados fuera de las clases programadas, en los que se valorará el cumplimiento de las competencias y los objetivos marcados así como el rigor de los contenidos. | 40%                     |
| Examen prueba presencial de tipo teórico-práctico.                                                                                                                                                                                  | 40%                     |

### Sistemas de evaluación:

El sistema de calificaciones (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) será:

*0 – 4,9 Suspenso (SS)*

*5,0 – 6,9 Aprobado (AP)*

*7,0 – 8,9 Notable (NT)*

*9,0 – 10 Sobresaliente (SB)*

La mención de “matrícula de honor” podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Se podrá conceder una matrícula por cada 20 alumnos o fracción.

**ESCENARIO B – SUSPENSIÓN COMPLETA DE LA  
ACTIVIDAD PRESENCIAL****METODOLOGÍA: Escenario B**

Metodología teórica-práctica con clases magistrales para establecer los fundamentos de la materia y talleres prácticos en los que el alumno construye su propio aprendizaje. Asimismo, se desarrollarán trabajos y tareas orales y escritos, de manera individual y en grupo, con exámenes que permitan conocer, de manera objetiva, el grado de conocimiento del alumno.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>                                                                                                   | <b>HORAS</b> | <b>PORCENTAJE DE<br/>PRESENCIALIDAD<br/>(e-presencialidad)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|
| Clases programadas síncronas, clases de carácter expositivo y práctico                                                       | 15           | 100%                                                           |
| Clases programadas asíncronas, clases magistrales grabadas                                                                   | 6            | 0%                                                             |
| Tutorías, individuales y/o grupales, y seguimiento con apoyo virtual                                                         | 12           | 50%                                                            |
| Trabajos individuales o en pequeño grupo, casos prácticos, proyectos, foros, test de autoevaluación, etc., con apoyo virtual | 24           | 25%                                                            |
| Estudio individual y trabajo autónomo                                                                                        | 91           | 0%                                                             |
| Examen final presencial                                                                                                      | 2            | 100%                                                           |

## EVALUACIÓN

---

La evaluación se realizará a través del campus virtual, en modalidad online. Para ello los docentes disponen del espacio “test” en el campus virtual de cada asignatura. Estos test podrán incluir preguntas de diverso Ppo (test, cortas,...) permitiendo al docente adaptar el examen teórico-práctico de su asignatura a esta opción. Cada test permite valorar individualmente la puntuación de cada pregunta, modificándola posteriormente según la respuesta del alumno/a. Una vez corregido y valorado cada test, se comunica al alumno vía campus virtual la nota obtenida en el mismo. Los demás ítems de la evaluación permanecen igual. Lo único que cambia es la realización del examen presencial, que pasará a realizarse vía online.

La herramienta utilizada para comprobar la identidad del alumno y evitar conductas fraudulentas será Respondus.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                             | % CALIFICACIÓN FINAL |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Participación en debates y actividades durante el desarrollo de las clases programadas, seminarios, talleres u otros medios participativos.                                                                                         | 20%                  |
| Realización de trabajos y proyectos (individuales o en grupo), realizados fuera de las clases programadas, en los que se valorará el cumplimiento de las competencias y los objetivos marcados así como el rigor de los contenidos. | 40%                  |
| Examen prueba presencial de tipo teórico-práctico.                                                                                                                                                                                  | 40%                  |

### Sistemas de evaluación:

El sistema de calificaciones (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) será:

*0 – 4,9 Suspenso (SS)*

*5,0 – 6,9 (Aprobado (AP)*

*7,0 – 8,9 Notable (NT)*

*9,0 – 10 Sobresaliente (SB)*

La mención de “matrícula de honor” podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Se podrá conceder una matrícula por cada 20 alumnos o fracción.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- Básica

El Sistema Internacional de Unidades, SI (2019). España: Centro Español de Metrología. Recuperado de: <https://www.cem.es/content/el-sistema-internacional-de-unidades-si>

Fundación Descubre (2020). Descubre la Energía. Granada, Sevilla: Fundación Andaluza para la Divulgación de la Innovación y el Conocimiento. Recuperado de: <https://descubrelaenergia.fundaciondescubre.es/>

Ministerio para la Transición Ecológica (2019). La energía en España 2017. ISSN 2444-7102. Madrid: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Recuperado de: <https://energia.gob.es/balances/Balances/Paginas/Balances.aspx>

Trompeta Carpintero, A. (2015). Unidad didáctica: fuerza y movimiento. Infantil, 1º ciclo de Primaria, 2º ciclo de Primaria. Universidad de Alicante. Recuperado de: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/83747/2/129207500.pdf>

Vílchez González, J.M. (coord.) (2018). Didáctica de las Ciencias para Educación Primaria. I. Ciencias del espacio y de la Tierra. Madrid: Pirámide.

- Complementaria

Arillo Aranda, M.A., Martín del Pozo, R., Martín Puig, P. (2015). Talleres para enseñar Química en Primaria. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Canal Educa (2020). El conocimiento de las propiedades del agua. Madrid: Canal Educa, Fundación Canal, Canal Isabel II. Aplicación disponible en: <https://www.fundacioncanal.com/canaleduca/files2/actividades/ESP/C1-ACT1-ES/index.html>

Cañas Cortázar, A., Caamaño Ros, A., de Prada Pérez de Azpeitia, F.I. (2015). Física y química. 3 ESO. Savia. España: SM.

Cañas Cortázar, A., Viguera Llorente, J.A., Caamaño Ros, A., de Prada Pérez de Azpeitia, F.I. (2016). Física y química. 4 ESO. Savia. España: SM.

Del Río, A., Rodríguez Cardona, Á., Martínez Salmerón, J.F. (2016). Física y química. 2 ESO. España: McGraw-Hill Interamericana de España.

Gallego Picó, A., Garcinuño Martínez, R.M., Morcillo Ortega, M.J., Vázquez Segura, M.A. (2013). Química básica. España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

González Fernández, Á., Corominas, J., Guitart Mas, J., González López de Guereñu, J. (2016). Física y química. 2 ESO. Savia. España: SM.

Menéndez Valderrey, J.L. (2020). El agua. Asturnatura.com [en línea], núm. 325. ISSN 1887-5068. Recuperado de: <https://www.asturnatura.com/bioelementos-biomoleculas-inorganicas/agua.html>

Ripoll Mira, E. (sin fecha). Cinéticaquímica. Recuperado de:  
[https://proyectodescartes.org/ingenieria/materiales\\_didacticos/cinetica\\_quimica\\_descartes-JS/crditos.html](https://proyectodescartes.org/ingenieria/materiales_didacticos/cinetica_quimica_descartes-JS/crditos.html)

Vázquez García, A. (2019). Educación en STEM, diseño de actividades interdisciplinarias (Trabajo de Fin de Grado). Universidad de Salamanca, Escuela Universitaria de Educación y Turismo, Ávila. Recuperado de <https://gredos.usal.es/handle/10366/139733>