

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

(curso 2021/22)

Titulación	GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
Plan de Estudios	ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria (BOE 29/12/2007). https://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53747-53750.pdf

Asignatura	FUNDAMENTOS Y DIDÁCTICA DE FÍSICA	Créditos ECTS	6
Código	800430	Idioma	Español
Carácter	Obligatoria	Curso	2º
Módulo	Didáctico Disciplinar		
Materia	Enseñanza y Aprendizaje de Ciencias Experimentales		

EQUIPO DOCENTE		
Profesor	Email	URL
IRENE SUÁREZ LACALLE	isuares@cesdonbosco.com	http://cesdonbosco.com/claustro-didactica-matematicas/321-irene-suarez-lacalle.html

1.- PRESENTACION

Fundamentos y Didáctica de la Física es una asignatura cuatrimestral de 6 créditos ECTS situada en el 2º curso del Grado de Maestro en Educación Primaria.

Su denominación alude claramente tanto a la necesidad de conocer, comprender y aplicar las leyes físicas básicas que rigen todo el universo como a la de adquirir la capacidad de transmitirlos integrando los conocimientos teóricos de la física con los prácticos y con las metodologías didácticas aplicables en la etapa educativa de 6-12 años.

2.-COMPETENCIAS

Generales	CG8. Diseñar estrategias didácticas adecuadas a la naturaleza del ámbito científico concreto, partiendo del currículo de Primaria, para el área de Ciencias Experimentales.
-----------	---

Transversales	CT4. Dominar estrategias de comunicación interpersonal en distintos contextos sociales educativos. CT7. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinar dentro y fuera de las organizaciones, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación de diferentes programas o cualquier otra intervención que lo precisen. CT10. Conocer y utilizar las estrategias de comunicación oral y escrita y el uso de las TIC en el desarrollo profesional. CT12. Conocer y aplicar los modelos de calidad como eje fundamental en desempeño profesional. CT13. Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo. CT15. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.
Módulo	CM8.1 Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las Ciencias Experimentales (Física, Química, Geología y Biología). CM8.2 Valorar distintas estrategias metodológicas adecuadas a las diferentes áreas del conocimiento en Ciencias Experimentales.
Materia	CM8.1.1 Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las Ciencias Experimentales (Física, Química, Biología y Geología). CM8.1.2 Conocer el currículo escolar de estas Ciencias. CM8.2.1 Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana. CM8.2.2 Valorar las ciencias como un hecho cultural. CM8.2.3 Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible. CM8.2.4 Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al superar la asignatura se espera que el alumnado:

1. Sea capaz de reflexionar sobre las prácticas de aula con el objetivo de detectar y resolver problemas de manera rigurosa y fundamentada.
2. Haya adquirido hábitos y destrezas sobre el aprendizaje autónomo.
3. Conozca los principales mecanismos de divulgación de los hallazgos científicos.
4. Sepa analizar la realidad educativa mediante el uso de procedimientos sistemáticos de recogida y análisis de la información.
5. Elabore diseños de investigación científica que permitan responder a las preguntas derivadas de su práctica docente.

Al finalizar esta asignatura el alumno será capaz de:

Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de la Física.

Conocer el currículo escolar de Ciencias Naturales en la etapa de Educación Primaria.

Plantear y resolver problemas relacionados con la Física en 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.

Promover una actitud de respeto y compromiso hacia el medio natural.

4.- CONTENIDOS

1. Introducción al conocimiento científico escolar.

- Competencia científica.
- Actitudes científicas.
- Procedimientos científicos (investigando con método).
- Currículo de Primaria.
- Transposición didáctica.

2. Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza.

- Aprendizaje por indagación.
- Herramientas específicas que conectan con la Naturaleza: laboratorio y salidas de campo, simulaciones.
- Ciencia y sociedad: estudio de casos, role playing, escenarios, discusiones estructuradas...

3. Máquinas y tecnología.

4. Materia y energía.

5. Fuerzas físicas.

6. Electricidad y magnetismo.

Las guías docentes contienen la previsión de actividades formativas y técnicas de evaluación previstas para cada materia en la Memoria Verificada, y se desarrollarán de acuerdo con las recomendaciones de las autoridades sanitarias durante el curso 2021/22. En el caso de necesidad de modificación, se hará pública una adenda que informe puntualmente a los estudiantes.

5.- METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Se promoverá el aprendizaje autónomo y personalizado mediante la guía de los contenidos del profesor con metodología de clase invertida y el empleo de múltiples inteligencias.

En el aula se trabajarán los contenidos y el desarrollo de las competencias asociadas a esta asignatura mediante metodologías activas para promover el "aprender haciendo", como pueden ser: técnicas de aprendizaje cooperativo, rutinas de pensamiento y organizadores gráficos.

Se emplearán herramientas de visibilización del proceso de aprendizaje así como de sus resultados, como el portfolio, para favorecer el desarrollo de la metacognición del alumno/a y proporcionarle simultáneamente un recurso para mejorar su proceso formativo sacándole el máximo provecho.

Se promoverá el desarrollo de actividades interdisciplinares buscando el conocimiento holístico e integral del mundo.

5.1.- Actividades formativas			
ACTIVIDAD/ TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN GENERAL	COMPETENCIAS ASOCIADAS	ECTS¹ (horas)
Exposición (presencial)	Exposición de los contenidos mediante presentación del profesor de los aspectos esenciales de las materias.	CM 8.1.1; CM8.1.2;	10% de la carga del módulo 45h/ECTS
Actividades prácticas (presencial)	Clases prácticas en el aula, laboratorio o seminario, individuales o en pequeño grupo, para la realización de actividades y resolución de problemas propuestos por el profesor.	CM 8.1.1.;CM 8.2.1;CM 8.2.2	15% de la carga del módulo 67,5h/ECTS
Tutorías (presencial)	Tutorías iniciales de proceso y finales para el seguimiento de los logros de aprendizaje	CM 8.1.1; CM8.1.2; CM 8.2.3; CM 8.2.4	2,5% de la carga del módulo 11,25h/ECTS
Trabajos tutelados (no presencial)	Trabajo de campo y realización de proyectos tutelados individuales o en pequeño grupo	CM 8.2.3; CM 8.2.4	10% de la carga del módulo 45h/ECTS
Estudio independiente (no presencial)	Trabajo independiente del alumno para la consulta de bibliografía y el estudio de los contenidos de las materias	CM 8.1.1; CM8.1.2	60% de la carga del módulo 270h/ECTS
Campus Virtual (no presencial)	Utilización de las Tic para favorecer el aprendizaje, como instrumento de consulta, tutoría online y foro de trabajo.	CM 8.1.1; CM8.1.2	2,5% de la carga del módulo 11,25h/ECTS

6.- EVALUACIÓN

6.1. Sistema de Evaluación

El sistema de calificación se realiza según los criterios descritos en el **RD1125/2003**

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-17643-consolidado.pdf>

6.2. Técnicas de Evaluación

TÉCNICA	TIPO DE PRUEBA	PONDERACIÓN
Pruebas escritas	Examen al final del semestre de los contenidos trabajados en el semestre. El tipo de preguntas de examen será determinado a partir del trabajo del alumnado durante el desarrollo de esta asignatura. Las preguntas podrán ser referidas a fundamentos teóricos directamente o de aplicación o análisis de dicha teoría en base a la práctica y ejercicios llevados a cabo durante el curso. El examen constará de una parte de didáctica y otra de fundamentos de Física. En conjunto, será necesario alcanzar al menos un 50% de la calificación final del examen para poder aprobarlo. Además, para superar esta técnica de evaluación se exige una puntuación mínima en cada una de las partes del examen, didáctica y fundamentos, igual o inferior al 50% de la calificación máxima de cada parte.	

¹ Conforme el reparto de créditos ECTS que aparece en la memoria verificada en la materia a la que pertenece esta asignatura.

Proyectos	Realización de un trabajo en grupo a lo largo del semestre. Se evaluará el proceso de desarrollo del trabajo y el resultado final.	
Debates y exposiciones		
Casos prácticos		
Otros	Actividades individuales o en grupo planteadas en clase de consulta, análisis, reflexión, cálculo, aplicación, evaluación o razonamiento. Entre 1 y 4 actividades por unidad. El peso final de cada actividad sobre esta técnica de evaluación dependerá del número total de actividades que se realicen así como de la complejidad y dificultad de cada una de ellas.	

6.3.- Criterios de Evaluación

GENERALES:

- Para obtener la nota final aprobada, es necesario alcanzar al menos el 50% de la puntuación máxima en cada una de las técnicas de evaluación.
- Para la cita y referencia de fuentes de información de los trabajos académicos, los alumnos deben seguir las recomendaciones de las normas APA 7ª ed.
- El plagio en los trabajos y los intentos de engaño en los exámenes supondrá para el alumno la pérdida de la convocatoria en curso.
- Errores ortográficos en todas las técnicas de evaluación. En esta asignatura se concretan de la siguiente manera:

Los alumnos de segunda matrícula o posterior que no puedan asistir a clase de forma regular, tendrán que superar un examen cuya nota supondrá un 60% de la nota final de la asignatura y presentar un trabajo de investigación individual a concretar por la profesora cuya nota abarcará el 40% restante de la nota de la asignatura.

Los alumnos de segunda matrícula o posterior que puedan asistir a clase de forma regular podrán optar a ser evaluados con las mismas técnicas de evaluación que los de primera matrícula.

De suspender la primera convocatoria, las técnicas de evaluación aprobadas se guardarán para la segunda convocatoria.

CRITERIOS PARA 2ª CONVOCATORIA

Cuando se identifiquen más de 6 errores ortográficos y/o de expresión escrita la calificación se verá afectada con 0,5 puntos sobre 10 menos en cualquiera de las actividades escritas.

ALUMNOS DE SEGUNDAS Y SUCESIVAS MATRÍCULAS

Los errores ortográficos y de expresión escrita supondrán una penalización en la nota de hasta un 20%. En la presentación de actividades y trabajos se valorará:

- rigor en el manejo de los contenidos de la asignatura;
- exposición clara, buena comunicación verbal y/o escrita;
- presencia activa y participación respetuosa hacia el resto del alumnado y el profesorado;
- contextualización de los conceptos estudiados y reconocimiento de sus manifestaciones en la vida diaria;
- estética cuidada, presentación limpia y ordenada, tanto en los trabajos escritos como en las exposiciones orales;

- capacidad crítica y de reflexión fundamentada en el conocimiento;
- mantener una actitud valorativa, crítica y comprometida hacia las cuestiones científicas y tecnológicas de actualidad, uso y degradación del medioambiente;
- correcto uso de las herramientas tecnológicas orientado a lograr objetivos concretos;
- relación de conceptos y uso de recursos propios de otras ramas del saber de forma pertinente, fomentando la interdisciplinariedad;
- creatividad;
- puntualidad y adecuación a la forma y canal de entrega requeridos en los trabajos.

En caso de que la media ponderada de la asignatura sea superior a 4,9 pero el/la alumno/a no alcance el 5 en alguna de las técnicas de evaluación y por lo tanto tenga suspensa la asignatura, se le asignará el valor numérico de 4 a su calificación.

7.- DOCUMENTACIÓN Y RECURSOS

7.1.- Bibliografía Básica

Bryson, B. (2016). *Una breve historia de casi todo*. Barcelona: RBA Libros.

Caamaño, A. (coord.) (2011). *Didáctica de la Física y la Química*. Barcelona: Ed. Graó.

Cañal, P., García, A. y Cruz-Guzmán, M. (2016). *Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria*. Ed. Paraninfo.

Lewin, Walter (2012). *Por amor a la Física*. Barcelona: Editorial Debate.

Pozo, J.I. y Gómez-Crespo, M.A. (2009) *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.

Ramiro Roca, E. (2010). *La maleta de la ciencia: 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos*. Barcelona: Ed. Graó.

Tipler, P.A. y Mosca, G. (2010) *Física para la ciencia y la tecnología*. Editorial Reverte.

7.2.- Otros recursos

REVISADO Y CONFORME:

LORENA SILVA BALAGUERA
Coordinador de grado.

FECHA: 26/07/2021