



1. DATOS GENERALES

Asignatura: EL MEDIO NATURAL I. FÍSICA, QUÍMICA Y SU DIDÁCTICA
Tipología: OBLIGATORIA
Grado: 394 - GRADO EN MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA (CU)
Centro: 103 - FACULTAD DE EDUCACIÓN DE CUENCA
Curso: 3

Código: 46323
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2022-23
Grupo(s): 35 30 31
Duración: C2

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es>

Bilingüe: N

Profesor: JULIO MARTIN MATA - Grupo(s): 31 35				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fac. Educ. Cuenca/0.06	PEDAGOGÍA	4722	julio.martinmata@uclm.es	El horario de tutorías se publicará en el Campus Virtual y en el tablón de anuncios a principio de semestre.
Profesor: DAVID SANZ MARTINEZ - Grupo(s): 30				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Escuela Politécnica de Cuenca 1.12 // Facultad de Educación de Cuenca 0.06 //	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	926053056; Ext:2642	david.sanz@uclm.es	El horario de tutorías se publicará en el Campus Virtual y en el tablón de anuncios a principio de semestre.

2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda que los alumnos manejen sin dificultad las operaciones matemáticas básicas suma, resta, multiplicación y división, incluyendo cálculos con cifras expresadas en notación exponencial y manejo de operaciones con quebrados y que sean capaces de resolver ecuaciones sencillas de una y de, al menos, dos incógnitas.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Los contenidos teórico-prácticos que aporta esta asignatura a la formación inicial de los futuros maestros en Educación Primaria son fundamentales para saber aproximar el conocimiento del entorno a los niños y las niñas en los distintos cursos que conforman esta etapa educativa. En el ámbito de la Física y de la Química, esta asignatura es fundamental para entender y avanzar en el mundo científico-tecnológico en el que nos desenvolvemos. El método de trabajo de las Ciencias Experimentales, entre ellas la Física y la Química, denominado método científico, posee unas características que le hacen especialmente adecuado desde el punto de vista didáctico. Esta materia ha de contribuir a la adquisición de una serie de competencias que pueden resultar muy útiles tanto en la vida académica como en la vida cotidiana de los estudiantes del grado de Maestro en Educación Primaria.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
1.2.1.II.01	Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).
1.2.1.II.02	Conocer el currículo escolar de estas ciencias.
CB01	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.
CG09	Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Asimilar el lenguaje y la terminología de la Física y la Química de tal forma que les permita conocer los principales paradigmas teóricos y prácticos que informan estas dos ciencias experimentales.
Elaborar unidades didácticas y unidades de programación de contenidos propios del área de conocimiento.
Interpretar los fenómenos físico-químicos del mundo que nos rodea de tal forma que les facilite su futura tarea como profesores.
Manejar operaciones de magnitudes físicas, unidades, sistemas y su conversión.
Reconocer la influencia histórica Ciencia-Técnica-Sociedad, valorando su importancia y trascendencia cultural.
Resolver cuestiones, ejercicios y problemas relacionados con las de los principios, leyes y teorías físico-químicas más importantes.
Planificar estrategias para la elaboración de actividades de aprendizaje en el campo de la Física y la Química.
Valorar la física y la química, como materias que ayudan a preservar el medio ambiente y que mejoran las condiciones de vida del hombre.
Poder desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

6. TEMARIO

Tema 1: La Física y la Química, ciencias experimentales.

Tema 1.1 Método Científico.

Tema 1.2 Magnitudes, Unidades y Medidas.

Tema 2: Algunos Principios fundamentales para la enseñanza de la Química en la Ed. Primaria.

Tema 2.1 La Materia.

Tema 2.2 Estructura atómica y enlace químico.

Tema 2.3 Estados de agregación de la materia. El agua.

Tema 2.4 Reacciones químicas.

Tema 3: Algunos Principios fundamentales para la enseñanza de la Física en la Ed. Primaria.

Tema 3.1 El movimiento y las fuerzas.

Tema 3.2 La Energía.

Tema 3.3 Electromagnetismo.

Tema 3.4 Luz y sonido.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Los temas se desarrollarán con modificaciones en función de los medios, recursos y disponibilidades de los diferentes campus y centros de la UCLM donde se imparte la asignatura

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	1.2.1.II.01 CB01 CG09	1.9	47.5	N	-	Presentación en el aula de los conceptos y principios generales de las ciencias físicas y químicas (teórico-prácticos), utilizando para ello el método de lección magistral participativa.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	1.2.1.II.01 CB01	0.34	8.5	N	-	El alumno resuelve (con ayuda del profesor) problemas y cuestiones de carácter teórico-práctico. La entrega de ejercicios y problemas será objeto de seguimiento en la evaluación continua.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	1.2.1.II.02 CB01 CG09	1.8	45	S	S	El alumno prepara con ayuda del profesor (en tutorías) cuestiones, problemas, experimentos, programaciones didácticas etc. para su exposición en clase. La descripción detallada del Trabajo se realizará al inicio de curso y se especificará en el campus virtual. Será un trabajo relacionado con fenómenos físicos o químicos para explicar a estudiantes de primaria. La memoria escrita del trabajo tendrá máximo 30 hojas sin anexos y se realizará su exposición en público a finales del semestre. Se podrá recuperar mediante la realización de un trabajo de similares características tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria. Si se detecta copia la calificación será de 0 puntos en esa actividad, tanto para la persona/grupo que haya copiado como para aquel que lo haya permitido (art. 9 REE).
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	1.2.1.II.01 1.2.1.II.02 CB01 CG09	1.8	45	N	-	El alumno prepara en grupos o individualmente las diferentes tareas y pruebas requeridas para superar la asignatura
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	1.2.1.II.01 CB01	0.08	2	S	N	Se establecerán 1 ó 2 pruebas escritas de evaluación a lo largo del cuatrimestre donde se resolverán problemas o casos. Esta actividad se recuperará con una nueva prueba en convocatoria ordinaria o extraordinaria. La realización fraudulenta de las pruebas supondrá una calificación de 0 puntos (art. 9 REE).
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	1.2.1.II.01	0.08	2	S	S	Relativa al examen a realizar en la fecha de la convocatoria ordinaria. Esta actividad se recuperará con una nueva prueba en la fecha de la convocatoria extraordinaria. La realización fraudulenta de las pruebas supondrá una calificación de

					0 puntos (art. 9 REE).
	Total:	6	150		
	Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60	
	Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90	

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba	60.00%	60.00%	Las pruebas escritas se ponderarán para obtener una calificación numérica entre 0 y 10. Esta prueba se puede dividir en pruebas parciales realizadas a lo largo del curso. Dicha calificación supondrá el 60 % de la calificación total de la asignatura. Para poder hacer media con la evaluación de otras actividades (Trabajo) es necesario tener una nota mínima de 4 sobre 10 en cada una de las pruebas realizadas.
Trabajo	40.00%	40.00%	Entrega, exposición y explicación de cuestiones, problemas y prácticas experimentales, mediante la elaboración de una unidad didáctica de educación primaria (ver especificaciones publicadas en la plataforma del campus virtual del curso). Tendrá una calificación numérica de 0 a 10. Dicha calificación supondrá el 40 % de la calificación total de la asignatura. Para poder hacer media con la evaluación de otras actividades (pruebas parciales y/o final) es necesario tener una nota mínima de 4 sobre 10.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para la convocatoria ordinaria se mantendrán las calificaciones obtenidas en la elaboración del Trabajo sobre la Unidad Didáctica (ver especificaciones publicadas en la plataforma del campus virtual del curso), siempre que la calificación sea mayor o igual que 4. El estudiante sólo podrá recuperar la calificación obtenida en la parte de pruebas parciales. La media de todas las actividades de evaluación debe ser igual o superior a 5 puntos para superar la asignatura.

Evaluación no continua:

Se deberá entregar un trabajo relacionado sobre la Unidad Didáctica de educación primaria (ver especificaciones publicadas en la plataforma del campus virtual del curso) y se realizará una prueba final teórico-práctica de todos los contenidos, competencias, resultados de aprendizaje y objetivos de la asignatura. La media de todas las actividades de evaluación debe ser igual o superior a 5 puntos para superar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se establecerá una prueba final para aquellos estudiantes que no hayan cumplido con todos o alguno de los criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria, pudiendo recuperar las actividades de evaluación establecidas como obligatorias durante el curso.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La prueba final será una prueba global de toda la materia.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 3): La Física y la Química, ciencias experimentales.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Periodo temporal: enero-mayo 2023	
Comentario: Cada profesor publicará en su espacio de campus virtual la programación detallada de la asignatura	
Tema 2 (de 3): Algunos Principios fundamentales para la enseñanza de la Química en la Ed. Primaria.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.75
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.75
Periodo temporal: enero-mayo 2023	
Comentario: Cada profesor publicará en su espacio de campus virtual la programación detallada de la asignatura	
Tema 3 (de 3): Algunos Principios fundamentales para la enseñanza de la Física en la Ed. Primaria.	
Actividades formativas	Horas

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.75
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.75
Periodo temporal: enero-mayo 2023	
Comentario: Cada profesor publicará en su espacio de campus virtual la programación detallada de la asignatura	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	47.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	8.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	45
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bueche, Frederick	Fundamentos de física	McGraw-Hill		968-451-505-7	1984	
	Ciencias de la naturaleza : 6 primaria / autoría, Isabel Pue	SM,		978-84-675-8014-3	2015	
Hewitt, Paul G.	Física conceptual	Pearson Educación		970-26-0447-8	2004	
	Didáctica de la física y la química /	Graó,		978-84-9980-080-6	2011	
Harlen, Wynne	Enseñanza y aprendizaje de las ciencias /	Ministerio de Educación y Ciencia : Morata,		84-7112-331-2	1998	
Asimov, Isaac (1920-1992)	Breve historia de la química : introducción a las ideas y co	Alianza Editorial,		978-84-206-6421-7	2010	
Petrucci, Ralph H.	Química General	Prentice-Hall		978-84-205-3533-3	2006	
Sears, Francis Weston (1898-1975)	Física general /	Aguilar,		84-03-20139-7	1979	
Alonso, Marcelo	Física	Prentice Hall		968-444-426-5	2000	
	Natural science : 5 primary /	SM,		978-84-15743-35-4	2014	
	Ciencias de la naturaleza : 5 primaria / [autoría, Isabel Pu	SM,		978-84-675-7747-1	2014	