



1. DATOS GENERALES

Asignatura: EL MEDIO NATURAL I. FÍSICA, QUÍMICA Y SU DIDÁCTICA	Código: 46323
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 308 - GRADO EN MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA (TO)	Curso académico: 2019-20
Centro: 104 - FACULTAD DE EDUCACIÓN DE TOLEDO	Grupo(s): 40 41
Curso: 3	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: **GABRIEL RODRIGUEZ RODRIGUEZ** - Grupo(s): **40 41**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.27	FÍSICA APLICADA	5919	gabriel.rrodriguez@uclm.es	Martes 10-13h Miércoles 11-14h

2. REQUISITOS PREVIOS

Es requisito previo que los alumnos manejen **sin dificultad las operaciones matemáticas básicas** suma, resta, multiplicación y división, manejo de operaciones con quebrados y cálculos con cifras expresadas en **notación exponencial**. Del mismo modo, han de ser capaces de realizar **operaciones algebraicas con fluidez y resolver ecuaciones sencillas de una y dos incógnitas**, así como estar acostumbrados al **cálculo de porcentajes y utilización de reglas de tres**. También se requiere manejar los rudimentos de las representaciones gráficas más usuales.

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
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

No se han establecido.

Resultados adicionales

Interpretar los fenómenos físico-químicos del mundo que nos rodea de tal forma que les facilite su futura tarea como profesores.

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

Resolver cuestiones, ejercicios y problemas relacionados con las de los principios, leyes y teorías físico-químicas más importantes.

Elaborar unidades didácticas y unidades de programación de contenidos propios del área de conocimiento.

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.

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 conforman estas dos ciencias experimentales.

Manejar operaciones de magnitudes físicas, unidades, sistemas y su conversión.

Reconocer la influencia histórica Ciencia-Técnica-Sociedad, valorando su importancia y trascendencia cultural.

6. TEMARIO

Tema 1: Fundamentos de Ciencias Experimentales

Tema 1.1 Método Científico

Tema 1.2 Magnitudes, Unidades y Medidas

Tema 2: Estructura de la materia

Tema 2.1 Modelos Atómicos

Tema 2.2 Interacciones fundamentales

Tema 2.3 Estados de agregación

Tema 2.4 Estructura electrónica

Tema 2.5 Enlace químico y propiedades

Tema 2.6 Sustancias puras, mezclas, disoluciones y métodos de separación

Tema 3: Principios básicos de termodinámica

Tema 3.1 Ecuación de estado

Tema 3.2 Calorimetría

Tema 4: Dinámica y Cinemática

Tema 4.1 Leyes de Newton

Tema 4.2 Sistemas de referencia

Tema 4.3 Fuerzas centrales

Tema 5: Medios continuos

Tema 5.1 Hidrostática

Tema 5.2 Ondas: sonido y luz como fenómenos oscilatorios

Tema 6: Trabajo y Energía

Tema 7: Fundamentos de Electromagnetismo

Tema 8: Conceptos fundamentales de Física y Química

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Debido a la interrelación de contenidos y para adaptarlo al perfil de la clase, el esquema del temario se verá alterado durante el transcurso de las clases para adaptarse a la mejor comprensión de la materia.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CG09	1.4	35	N	-	-	Combinará exposición de contenidos por parte del profesor con trabajos grupales dirigidos en clase y presentación de trabajos de investigación sobre la materia.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CG09	0.28	7	N	-	-	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos	CB01	1.4	35	S	S	S	Elaboración de trabajos grupales. Parte de la nota combinada correspondiente al trabajo colaborativo.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB01 CG09	0.8	20	S	S	N	Revisión por pares de trabajos grupales. Parte de la nota combinada correspondiente al trabajo colaborativo.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	CB01	0.64	16	S	S	N	Presentación de trabajo en grupo. Parte de la nota combinada correspondiente al trabajo colaborativo.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		1.4	35	S	N	S	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CG09	0.08	2	S	S	S	Prueba escrita individual. Necesaria para la superación de la asignatura.
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

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	Elaboración de un trabajo grupal sobre un caso/tema complejo relacionado con el temario de Física, Química o su didáctica.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20.00%	0.00%	
Prueba final	30.00%	0.00%	Prueba individual, sobre todos los contenidos tratados en el curso.
Presentación oral de temas	15.00%	0.00%	Exposición y defensa del trabajo colaborativo.
Actividades de autoevaluación y coevaluación	10.00%	0.00%	Evaluación por pares sobre un caso/tema complejo relacionado con el temario de Física, Química o su didáctica.
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Sondeo de resolución de casos realizados en clase y/o tareas encargadas.
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

La evaluación estará basada en una serie de cuestiones teórico-prácticas RELACIONADAS con los contenidos tratados en clase, orientados a la COMPRENSIÓN Y ASIMILACIÓN de contenidos, no a una repetición de los mismos.

Habrà una prueba de evaluación rápida que habrá que tener superada para la presentación al resto del examen escrito.

En caso de no superarse las calificaciones individuales, la calificación final se realizará teniendo en cuenta únicamente el 50% de la calificación de las actividades grupales.

Los alumnos que no puedan asistir a las sesiones y, por tanto, no puedan elaborar ni exponer el trabajo grupal, deberán ponerse en contacto con el profesor ANTES de la finalización de la segunda semana del curso a fin de que se asigne tarea complementaria. De lo contrario, se considerará que no ha presentado las tareas correspondientes.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para la convocatoria extraordinaria se mantendrán las calificaciones superadas en la ordinaria, a las que se podrá renunciar voluntariamente.

Únicamente el trabajo escrito se podrá presentar en la convocatoria extraordinaria. Las partes correspondientes a la exposición y revisión de pares NO son recuperables.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Idéntico a la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	35
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	20
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	16
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	35
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Comentarios generales sobre la planificación: Debido a la interrelación de los contenidos, la planificación de los contenidos no es lineal, por lo que se introducirán conceptos a medida que aparezcan en el flujo de trabajo del temario.	
Tema 1 (de 8): Fundamentos de Ciencias Experimentales	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Tema 2 (de 8): Estructura de la materia	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Tema 3 (de 8): Principios básicos de termodinámica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Tema 4 (de 8): Dinámica y Cinemática	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Tema 5 (de 8): Medios continuos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Tema 6 (de 8): Trabajo y Energía	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Tema 7 (de 8): Fundamentos de Electromagnetismo	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	16
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	35
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	35
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	35
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	20
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción	
Isabel Pilar Gallardo	Física y Química , 2 tomos 3º ESO y 4º ESO	Oxford Educación Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado del Ministerio de Educación,				
Jesús M. Muñoz Calle Luis Ramírez Vicente Joaquín Recio Miñarro José Luis San Emeterio Peña Inmaculada Sevilla Pascual José Villasuso Gato	4º ESO Física y Química			2010	Centro para la innovación y el desarrollo de la educación a distancia.	

<p>Jesús M. Muñoz Calle Luis Ramírez Vicente Joaquín Recio Miñarro Carlos Palacios Gómez M^a Josefa Grima Rojas Javier Soriano Falcó Enric Ripoll Mira José Luis san Emeterio Peña</p>	<p>3º ESO Física y Química</p>	<p>http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esofisicaquimica/</p>	<p>Cultura y Deporte.</p>	<p>Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.</p>	<p>2010</p>	<p>Centro para la innovación y el desarrollo de la educación a distancia.</p>
<p>Moreno Gómez, E.</p>	<p>CUALQUIER par de libros de Física y Química de 3º y 4º de ESO</p>	<p>http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esofisicaquimica/ Enseñanza de la Ciencia en el aula</p>	<p>CSIC</p>	<p>978-84-00-09299-3</p>	<p>2014</p>	<p>Los contenidos son los mismos y se utilizarán COMO SOPORTE AUXILIAR/REFERENCIA, no como libro de texto Para la preparación de los trabajos grupales, se recomiendan libros de Bachillerato o de primeros cursos de carrera como Tipler, Serway...</p>