

ASIGNATURA

**TALLER DE CIENCIAS FÍSICO QUÍMICAS**

5º

### 1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

1.1. Asignatura	Taller de Ciencias Físico Químicas		
1.2. Titulación	Grado en Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria	1.3. Código	901409
1.4. Módulo Plan de estudios	Formación complementaria	1.5. Materia	Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales
1.6. Tipo/ Carácter	Optativa	1.7. Curso de titulación	5º
1.8. Semestre	Noveno/Décimo	1.9. Créditos ECTS	6
1.10 Idioma	Castellano	1.11. Calendario y Horario	Disponible en la web
1.12. Horas presenciales	60 + 5 de pruebas de evaluación	1.13. Horas no presenciales	85

### 2. DATOS DEL EQUIPO DOCENTE

2.1. Profesor/a	2.2. Despacho	2.3. Horas de tutoría	2.4. E- mail	2.5. Página docente
Elisa Temes	Relaciones Internacionales	El horario de tutoría estará publicado en la sección de información de estudiantes de Moodle, durante todo el curso académico.	<a href="mailto:etemes@escuni.es">etemes@escuni.es</a>	campusvirtual.escuni.es
Yolanda Cuevas Labrador	Subdirección de Ordenación Académica		<a href="mailto:ycuevas@escuni.es">ycuevas@escuni.es</a>	

### 3. ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### 3.1. Justificación de los contenidos de la asignatura e interés para la futura profesión

La asignatura aborda los fundamentos científicos y didácticos necesarios para desarrollar los contenidos relacionados con las Ciencias Experimentales en el currículo la Educación Primaria.

Contenidos, recursos metodológicos y materiales para el conocimiento del trabajo experimental en el medio natural.

Conseguir una base científica, necesaria para poder interpretar los fenómenos experimentales del entorno.

#### 3.2. Relación con otras asignaturas

Didáctica e Innovación Curricular

Fundamentos y Didáctica de la Física

Fundamentos y Didáctica de Química y Geología.

Fundamentos y Didáctica de la Biología

### **3.3. Conocimientos necesarios para abordar la asignatura (esenciales y recomendados)**

Los propios de acceso a la Titulación, no obstante, tendrá más facilidad para cursarla el alumno que haya realizado el bachillerato por las ramas Científico Tecnológica o Ciencias de la Salud o esté en posesión del Módulo Superior de Formación Profesional de las familias afines al Área Científica.

### **3.4. Modalidad de enseñanza**

La enseñanza de esta asignatura es presencial.

La asistencia a clase es fundamental para un óptimo proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que el seguimiento por parte del docente de la organización y la consecución de los objetivos de aprendizaje realizados por los alumnos y la retroalimentación sobre su proceso son elementos ineludibles.

## **4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA**

1. Desarrollar la capacidad de observación y reflexión sobre los fenómenos naturales del entorno.
2. Conseguir una base científica, tanto teórica como práctica, necesaria para poder interpretar esos fenómenos.
3. Desarrollar la capacidad de observación y reflexión sobre los fenómenos físicos naturales del entorno. Conseguir una base científica, tanto teórica como práctica, necesaria para poder interpretar esos fenómenos.
4. Conocer el Método Científico y su importancia como base de las Ciencias Experimentales de la asignatura
5. Capacitar en el uso de técnicas, materiales y recursos apropiados a las Ciencias Experimentales para organizar experiencias significativas de aprendizaje
6. Facilitar a los futuros maestros el aprendizaje de los procesos científicos del trabajo experimental que les permita construir un conocimiento profesional para desarrollar el currículo escolar de Educación Primaria y les posibilite la adquisición de las competencias que se reseñan a continuación.

## **5. COMPETENCIAS**

### **5.1. Competencias generales**

CG6. Conocer y aplicar técnicas para la recogida de información a través de la observación u otro tipo de estrategias en procesos de investigación, evaluación e innovación.

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

### **5.2. Competencias específicas**

CM8.12. Diseñar distintas estrategias didácticas adecuadas a cada uno de los tipos de actividades a desarrollar con los estudiantes de Primaria.

CM8.13. Aplicar los conocimientos científicos al hecho educativo, profundizando en el ámbito didáctico disciplinar en diversos campos del saber, dirigidos especialmente a la resolución de problemas de la vida diaria.

CM8.13.1. Conocer la utilización del trabajo de tipo experimental como un recurso importante en la Enseñanza de las Ciencias Naturales.

### **5.3. Competencias transversales**

CT4. Dominar estrategias de comunicación interpersonal en distintos contextos sociales y 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 modelos de calidad como eje fundamental en el 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.

## 6. CONTENIDOS DEL PROGRAMA

- La metodología científica.
- Trabajos experimentales en relación a los contenidos del currículo de Educación Primaria.
- Iniciación científica e investigaciones escolares en el ámbito de los fenómenos físico-químicos.

## 7. INDICACIONES METODOLÓGICAS

La metodología será variada y participativa, priorizando el trabajo autónomo tutorizado por el profesor, asegurando la participación atenta, reflexiva y activa del alumnado.

Se fomentará la metacognición mediante estrategias de autorregulación del aprendizaje y se orientará la realización de distintas actividades como son: estudio personal, tutorías académicas, trabajos cooperativos, elaboración de trabajos teórico-prácticos, preparación de debates, etc.

## 8. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y DISTRIBUCIÓN HORARIA

Procedimientos y actividades formativas	Horas presenciales	Horas no presenciales <sup>1</sup>
Clase magistral/Exposición de contenidos	7	85
Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	45	
Orientación de procesos de trabajo de grupos	9	
Tutorías presenciales/Otras	2	
Evaluación	2	
<b>Total horas</b>	<b>65 (43%)</b>	<b>85 (57%)</b>

<sup>1</sup> Incluye el estudio personal, la lectura y búsqueda de información, preparación de trabajos, resolución de tareas y preparación de exposiciones entre otras.

“Este cronograma tiene carácter orientativo, siendo posible su modificación por el profesor si fuese lo más conveniente para el buen desarrollo de la asignatura, lo que se comunicará a los alumnos con tiempo suficiente para que puedan reorganizar su trabajo autónomo”.

## 9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta asignatura tiene dos convocatorias: una ordinaria, al final del semestre correspondiente, y una extraordinaria, en el mes de junio.

Para aprobar la asignatura es imprescindible en ambas convocatorias tener superadas las “pruebas finales” (a partir de 5).

La **convocatoria ordinaria** se desarrollará bajo la modalidad de evaluación continua siguiendo los porcentajes contemplados en la guía.

La **convocatoria extraordinaria** está prevista para los estudiantes que no se presenten o no superen la convocatoria ordinaria.” En la convocatoria extraordinaria el profesor determinará las pruebas finales que debe realizar el alumno y los trabajos complementarios que deberá presentar.

Si el alumno finalmente no supera la asignatura, cuando la vuelva a matricular tiene dos opciones:

- Volver a cursar la asignatura siguiendo todo el proceso de evaluación continua
- Presentarse a una prueba final específica en la que se evalúen todas las competencias. La puntuación en dicha prueba supondrá el 100% de la calificación de la asignatura.

La valoración del trabajo del alumno se realizará teniendo en cuenta:

- Su asistencia y participación en todo el proceso enseñanza-aprendizaje, donde la participación, reflexión y el diálogo serán fundamentales.
- Su rendimiento en las pruebas escritas.
- La calidad de los trabajos propuestos:
  - Lecturas.
  - Trabajos individuales y en grupo.
  - Ejecución de ejercicios
  - Casos prácticos.
  - Talleres
  - Exposiciones.

Toda la información sobre la normativa de evaluación está disponible en el documento “Normativa de Evaluación” dentro del curso de Moodle “Información Estudiantes”.

TÉCNICA	PESO
Pruebas finales	40 %
Trabajos prácticos/Exposición teórico-práctica	55%
Otros	5%

## 10. RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

### 10.1. Referencias bibliográficas

- Abella, R. (2009). *Hacemos ciencia en la escuela. Experiencias y descubrimientos*. Barcelona: Graó

- Arranz, J. (1969). *Didáctica de Física y Química*. Madrid: Anaya
- Burstcher Imgard, M (2011). *Pequeños-grandes científicos Experimentamos con el agua, el aire, los fenómenos atmosféricos, el sol y la luna y el tiempo*. Madrid: Narcea
- Caamaño, A. y otros (2011). *Didáctica de la física y la química*. Barcelona. GRAÓ
- Caamaño, A. y otros (2011). *Física y química. Complementos de formación disciplinar*. Barcelona. GRAÓ
- Driver, R. y otros (1989). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Morata/MEC
- Fernández Panadero, J. (2012). *Experimentos para entender el mundo*. Madrid: Páginas de espuma
- Galindo y otros (1995). *Física y Química 1º de Bachillerato LOGSE*. Madrid: MacGrawhill
- García-Quismondo, J. (1989). *La energía en experimentos*. Madrid: Akal
- Glover, D. (1995). *Pilas, bombillas y cables*. Madrid: Everest
- Gun, J. (2005). Talleres de ciencia para la Educación Infantil: experimentos con materiales de uso diario al alcance de todo maestro. Laguna de Duero, Valladolid: Editorial de la Infancia
- Hewitt, P. (1999). *Física Conceptual*. Méjico: Addison Wesley.
- Hierrezuelo, J. y Montero, A. (1991). *La ciencia de los alumnos*. Vélez-Málaga. Elzevir
- Holton, G. y Brush, S. (1993). *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*. Barcelona: Reverté.
- Lahera, J. (2009). *Fundamentos de Física para el grado de Magisterio*. Madrid: CCS.
- Lahera, J. y Forteza, A. (2005). *Procesos y técnicas de trabajo en ciencias físicas. Modelo y ejemplificaciones para Primaria y Secundaria*. Madrid: CCS.
- Lahera, J. y Forteza, A. (2007). *Aprendiendo Física en el Laboratorio*. Madrid: CCS.
- Moreno, A. (1988), *Aproximación a la Física*. Madrid: Mondadori
- Moreno, R. (2008). *Experimentos para todas las edades*. Madrid: Rialp
- Neil, A. (1994). *101 grandes experimentos, la ciencia paso a paso*. Barcelona: Ediciones B
- Osborne, R. y Freyberg, P. (1991). *El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de la ciencia de los alumnos*. Madrid: Narcea.
- Perales, J. y Cañal, P. (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy: Marfil.
- Pozi, J.I. y Gómez, M. (2000). *Aprender a 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: Graó
- Sam Ed, B. (1991). *Experimentos de ciencias: en educación infantil*. Madrid: Narcea
- Tipler, P. A. y Mosca, G. (2005), *Física (I y II)*. Barcelona: Reverté
- Van Cleave, J.P. (1996). *Juegos de física para niños y jóvenes: 101 experimentos superdivertidos*. México: Limusa
- Varela, P. y otros (1999) *Un desarrollo curricular de la Física centrado en la energía*. Madrid: Ediciones Universidad Autónoma
- Varela, P. y otros, (2000). *Electricidad y magnetismo*. Madrid: Síntesis Educación.

## 10.2. Recursos digitales y otros

- <http://recursostic.educacion.es/newton/web/>
- <https://intef.es/>
- <https://outreach.iac.es/cosmoeduca/index.html>
- [www.cnice.mec.es/](http://www.cnice.mec.es/)
- [www.educaixa.com](http://www.educaixa.com)
- [www.juntadeandalucia.es/averroes](http://www.juntadeandalucia.es/averroes)
- <http://www.ciencianet.com/>

- <https://www.csic.es/es/ciencia-y-sociedad/iniciativas-de-divulgacion>
- [www.ibercajalav.net](http://www.ibercajalav.net)
- [www.educacion.gob.es/educacion/estudiantes/recursos-didacticos.html](http://www.educacion.gob.es/educacion/estudiantes/recursos-didacticos.html)
- [www.ciencianet.com](http://www.ciencianet.com)
- [www.csic.es](http://www.csic.es)
- [www.profesorenlinea.cl/](http://www.profesorenlinea.cl/)
- [www.ibercajalav.net/actividades.php](http://www.ibercajalav.net/actividades.php)
- [www.educacion.gob.es/educacion/estudiantes/recursos-didacticos.html](http://www.educacion.gob.es/educacion/estudiantes/recursos-didacticos.html)

## **11. BREVE CV DEL PROFESOR RESPONSABLE**

Disponible en la Web de Escuni