



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

**FACULTAD DE EDUCACIÓN – CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO**

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES (FÍSICA, QUÍMICA, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA)

**Taller de Ciencias Físico-Químicas**

Titulación:	Grado de Maestro en Educación Primaria
Código:	800455
Materia:	Didácticas Específicas
Módulo:	Formación Complementaria
Carácter:	Optativa
Créditos ECTS:	6 (150 horas) Presenciales: 1.8 (45 horas) No presenciales: 4.2 (105 horas)
Duración:	Semestral
Idioma:	Español

**Breve descriptor:**

A partir del trabajo práctico-experimental se posibilitará que los futuros maestros adquieran la competencia científica necesaria para desarrollar el currículum de Educación Primaria.

**Requisitos:**

Los propios de acceso a la Titulación y, en su caso, los previstos en el plan de estudios.

**Objetivo:**

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.

**Competencias:**

Los estudiantes deberán adquirir las siguientes competencias seleccionadas del documento *Grado de Maestro en Educación Primaria*. Universidad Complutense de Madrid. ANECA .2009

**Generales:**

CG3. Conocer los fundamentos, principios y características de la Educación Primaria.

CG4. Diseñar, planificar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco de la Escuela como organización educativa.

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 currículum de Primaria, para el área de Ciencias Experimentales.

**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 los modelos de calidad como eje fundamental en desempeño profesional.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

**FACULTAD DE EDUCACIÓN – CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO**

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES (FÍSICA, QUÍMICA, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA)

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.

Específicas:

CM8.1.2 Conocer el currículo escolar relativo a la física y a la química.

CM8.2.2 Valorar las ciencias como un hecho cultural.

CM8.2.3 Reconocer las influencias CTSA en el currículo escolar.

Otras:

- Relacionar e integrar los conocimientos teóricos y experimentales.
- Diferenciar y utilizar los niveles descriptivos e interpretativos de los fenómenos físico-químicos.
- Observar aspectos estáticos y dinámicos de los fenómenos físico-químicos
- Formular hipótesis sobre procesos físicos y químicos.
- Medir utilizando instrumentos sencillos.
- Identificar y controlar variables.
- Clasificar materiales
- Manipular adecuadamente el material y productos de laboratorio.
- Diseñar investigaciones escolares en el ámbito de los fenómenos físico-químicos.

**Contenidos temáticos:**

- La metodología científica. Los procedimientos en el estudio de los fenómenos físico-químicos.
- Trabajos experimentales en relación a los contenidos del currículo de Educación Primaria.
- Investigaciones escolares en el ámbito de los fenómenos físico-químicos.

**Actividades docentes presenciales: 1.8 créditos (45 horas)**

Porcentaje aproximado respecto del total de créditos y horas correspondientes

- Clases teóricas y actividades prácticas con el grupo completo: 60 % (27 horas)
- Actividades prácticas con la tercera parte del grupo: 30 % (13.5 horas)
- Otras actividades como Tutorías y Evaluación: 10 % (4.5 horas)

**Evaluación:**

Se valorará la adquisición de competencias de la materia mediante:

- Realización de pruebas escritas individuales (60 %)
- Realización de trabajos (40 %)

**Bibliografía básica:**

1. Driver, R. y otros (1989). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Morata/MEC
2. Friedl, A.E. (2000). *Enseñar ciencias a los niños*. Barcelona: Gedisa.
3. Galindo y otros (1995). *Física y Química 1º de Bachillerato LOGSE*. Madrid: MacGrawhill
4. Harlem, W. (1989). *Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias*. Madrid: MEC/Morata.
5. Hewitt, P. (1999). *Física Conceptual*. Méjico: Addison Wesley.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

**FACULTAD DE EDUCACIÓN – CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO**

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES (FÍSICA, QUÍMICA, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA)

6. Hierrezuelo, J. y Montero, A. (1991). *La ciencia de los alumnos*. Vélez-Málaga: Elzevir
7. Lahera, J. y Forteza, A. (2005). *Procesos y técnicas de trabajo en ciencias físicas. Modelo y ejemplificaciones para Primaria y Secundaria*. Madrid: CCS.
8. Lahera, J. y Forteza, A. (2007). *Aprendiendo Física en el Laboratorio*. Madrid: CCS.
9. Llorens, J.A. (1991). *Comenzando a aprender Química. Ideas para el desarrollo curricular*. Madrid: Visor-Aprendizaje
10. Monzón, C. y otros (1995). *El agua y la vida: Diseño curricular interdisciplinar*. Madrid: Ediciones Pedagógicas,
11. Osborne, R. y Freyberg, P. (1991). *El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de la ciencia de los alumnos*. Madrid: Narcea.
12. Perales, J. y Cañal, P. (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy: Marfil.
13. Petrucci, R. H.; Harwood, W. S. y Herring, F. G: (2002). *Química general*. New Jersey: Pentice Hall.
11. Prieto, T., Blanco, A. y González.P. (2000). *La materia y los materiales*. Madrid: Síntesis.
12. Pujol, R. M. (2003). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.

[www.lamap.fr](http://www.lamap.fr) (La main á la pâte)

[http://www.isftic.mepsyd.es/ninos/la\\_naturaleza/](http://www.isftic.mepsyd.es/ninos/la_naturaleza/)

[www.ciencianet.com](http://www.ciencianet.com)

[www.csic.es](http://www.csic.es)