



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN – CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

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

Fundamentos y Didáctica de Química y Geología

Titulación: Grado de Maestro en Educación Primaria
Código: 800438
Materia: Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales
Módulo: Didáctico Disciplinar
Carácter: Obligatoria
Créditos: ECTS: 6.0 (150 horas)
Presenciales: 1.8 (45 horas)
No presenciales: 4.2 (105 horas)
Duración: Semestral
Idioma: Español

Breve descriptor:

La asignatura aborda los fundamentos científicos y didácticos necesarios para desarrollar los contenidos relacionados con la Química y la Geología en la Educación Primaria.

Requisitos:

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

Objetivo:

Proporcionar a los futuros maestros una formación específica de carácter profesional en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje de la Química y de la Geología en la etapa de Educación Primaria.

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 currículo de Primaria, para el área de Ciencias Experimentales.

Transversales:

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.

CT11. Adquirir un sentido ético de la profesión.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN – CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

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

CT15. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes para procurar un futuro sostenible.

Específicas:

CM8.1.1. Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de la química y de la geología.

CM8.1.2. Conocer el currículo escolar de Química y Geología.

CM8.2.1. Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.

CM8.2.2. Valorar la química y la geología 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.

Contenidos temáticos:

1. Conceptos y procedimientos básicos sobre:
 - 1.1. Los materiales: propiedades, composición, clasificación y usos.
 - 1.2. Los cambios químicos
2. La Química en Educación Primaria: objetivos, contenidos, competencias y evaluación.
3. Dificultades de los alumnos de Educación Primaria en el aprendizaje de los contenidos de Química.
4. Conceptos y procedimientos básicos sobre:
 - 4.1. El planeta Tierra
 - 4.2. Los materiales terrestres
 - 4.3. Procesos geológicos
5. La Geología en Educación Primaria: objetivos, contenidos, competencias y evaluación.
6. Dificultades de los alumnos de Educación Primaria en el aprendizaje de los contenidos de Geología.

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:

BROCK, W.H. (1998). *Historia de la Química*. Alianza, Madrid,

CAÑAS, A., MARTÍN-DÍAZ, M.J. y NIEDA, A. (2007). *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico*. Madrid: Alianza Editorial.

CHANG, R.(2001). *Química*. McGrawHill, México.

FRIEDL, A.E. (2000). *Enseñar ciencias a los niños*. Gedisa, Barcelona.

PRIETO, T; BLANCO, A. y GONZÁLEZ, F. (2000). *La materia y los materiales*. Síntesis, Madrid.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN – CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

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

PUJOL, R.M. (2003). *Didáctica de las Ciencias en Educación Primaria*. Madrid: Síntesis
TARBUCK, E.J.; LUTGENS, F.K. (2010). *Ciencias de la Tierra*. Vol. I y II. Madrid: Pearson Ed.

www.lamap.fr

<http://www.csicenlaescuela.csic.es>

www.pollen-europa.net

www.xplora.org

<http://enciende.cosce.org/>