



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN – CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

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

Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza

Titulación: Grado en Pedagogía
Código: 800374
Materia: Enseñanza-Aprendizaje de las Áreas del Currículum
Módulo: Específico de Formación Pedagógica
Carácter: Obligatorio
Créditos: ECTS: 6 (150 horas)
Presenciales: 1.8 (45 horas) (30%)
No presenciales: 4.2 (105 horas) (70%)
Duración: Semestral
Idioma: Español

Breve descriptor:

Fundamentos y criterios necesarios para analizar, evaluar y asesorar proyectos, acciones y recursos educativos de Ciencias de la Naturaleza en los niveles educativos obligatorios.

Requisitos:

Los propios de acceso a la Titulación y, en su caso, los previstos en el plan de estudios (Haber superado al menos el 60% de los créditos del módulo básico)

Objetivos:

Con la asignatura “Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza” se pretende facilitar a los futuros pedagogos el aprendizaje de las competencias necesarias para poder **asesorar** al profesorado de los niveles educativos obligatorios en los diseños y desarrollos curriculares de Ciencias de la Naturaleza.

Competencias:

TRANSVERSALES

CT6. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinar dentro y fuera de las organizaciones educativas u otras, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación.

CT7. Conocer y utilizar las estrategias de comunicación oral y escrita y el uso de las TIC para el desarrollo profesional.

GENERALES:

CG 14. Conocer y aplicar los elementos del currículo específico en las principales áreas.

MÓDULO:

CM 14.3. Conocer los elementos del currículo para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza

MATERIA:

CM 14.3.1. Conocer los elementos de la programación adecuada a cada etapa educativa para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN – CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

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

CM 14.3.2. Conocer y saber diseñar materiales de enseñanza- aprendizaje y técnicas e instrumentos para la evaluación de competencias del estudiante en relación al dominio de las Ciencias de la Naturaleza (Física, Química, Biología y Geología).

ASIGNATURA:

CA1. Conocer y comprender los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias experimentales y su incidencia en la formación integral.

CA2. Desarrollar criterios sobre el diseño de programas, proyectos, acciones y recursos para la mejora de la educación científica.

CA3. Desarrollar criterios para evaluar programas, proyectos, acciones y recursos educativos en el área de Ciencias de la Naturaleza.

CA4. Conocer los recursos didácticos para la educación científica y asesorar sobre su uso.

Contenidos temáticos:

- Naturaleza y construcción del conocimiento científico. Implicaciones para la educación científica básica.
- Las Ciencias de la Naturaleza en el currículum escolar.
- Las dificultades de aprendizaje en ciencias del alumnado.
- Las estrategias y recursos para la enseñanza de las ciencias.
- La evaluación de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.
- Modelos didácticos y diseños curriculares para la educación científica básica.

Actividades docentes presenciales:

- Exposición y/o debate sobre los contenidos y procedimientos fundamentales de la asignatura.
- Realización de distintas actividades prácticas
- Realización de trabajos teórico-prácticos elaborados por los estudiantes individualmente o en pequeños grupos.
- Reuniones voluntarias y/o concertadas por el profesor con los estudiantes, individualmente o en pequeños grupos.
- Realización de pruebas escritas y/o presentación de trabajos.

Evaluación:

Se valorará la adquisición de competencias de la asignatura mediante:

- Pruebas escritas (60% de la calificación)
- Trabajos realizados (40% de la calificación)

Bibliografía básica:

ASTOLFI, J.P. (2002). *Conceptos claves en la didáctica de las disciplinas*. Sevilla: Díada.

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

CHARPAK, G. (2001). *Niñas, investigadoras, ciudadanas. Niños, investigadores, ciudadanos*. Barcelona: Vicens-Vives

DRIVER, R. y otros. (1989). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Morata-MEC.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN – CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

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

DRIVER, R. y otros. (1999). *Dando sentido a la ciencia en Secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños*. Madrid: Visor-Aprendizaje.

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

PERALES, J. y CAÑAL, P. (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alicante: Marfil.

POZO, J.I. y GÓMEZ CRESPO, M.A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.

PUJOL, R. (2004). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.

VARIOS AUTORES (2002). *Las ciencias en la escuela. Teorías y prácticas*. Barcelona: Graó

VECCHI, G. y GIORDAN, A. (2006). *Guía Práctica para la enseñanza científica*. Sevilla: Díada.

- Libros de texto de Educación Primaria y Secundaria Obligatoria de las diferentes editoriales
- REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. (Área de Conocimiento del medio)
- REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. (Materia Ciencias de la Naturaleza)
- Sitios Internet:

www.lamap.fr

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

www.pollen-europa.net

www.xplora.org

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