

26615 - Didáctica del medio físico y químico

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	107 - Facultad de Educación 202 - Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación 301 - Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Titulación	298 - Graduado en Magisterio en Educación Primaria 299 - Graduado en Magisterio en Educación Primaria 300 - Graduado en Magisterio en Educación Primaria
Créditos	6.0
Curso	2
Periodo de impartición	Primer Semestre
Clase de asignatura	Obligatoria
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

Breve presentación de la asignatura

Es una de las dos asignaturas obligatorias que desde el área de la didáctica de las ciencias experimentales contribuye a la formación de maestro o maestra de Educación Primaria en estos estudios de grado.

Se trata de una formación teórico-práctica en la que se plantean problemas relevantes en la enseñanza y los aprendizajes de los aspectos físico-químicos del medio en el contexto de la Educación Primaria.

Y atiende a las necesidades formativas del futuro profesorado de Educación Primaria sobre los aspectos físico-químicos del medio, por lo que tiene un carácter aplicado a esta etapa educativa.

1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

Una actitud abierta y positiva hacia las ciencias experimentales facilitará al alumnado un desarrollo satisfactorio de la asignatura. Y, por otra parte, constituye una oportunidad de mejorar su propia cultura en la dimensión científica.

1.3. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura constituye el primer contacto con una didáctica disciplinar en el campo concreto de las ciencias experimentales.

Es especialmente relevante en la preparación del profesorado de Educación Primaria de cara a su ejercicio profesional ya que pone de manifiesto la necesidad de conjugar la naturaleza de la disciplina con su didáctica.

Contribuye especialmente en el desarrollo de habilidades y estrategias de pensamiento riguroso.

1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura

Las actividades y fechas clave se comunicarán a través del Anillo Digital Docente (ADD) al comenzar el periodo lectivo de la asignatura.

Las fechas de las pruebas finales se pueden consultar en la página web del centro.

2. Resultados de aprendizaje

2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1. Posee unos conocimientos básicos (se considera el mínimo exigible los correspondientes a la Educación Obligatoria) sobre los aspectos físico-químicos del medio y su proyección en la Educación Primaria.
2. Es capaz de realizar informes de las actividades experimentales realizadas.
3. Aporta argumentos específicos o ideas basadas en criterios científicos y didácticos en los seminarios y debates de actualidad propuestos por el profesorado.
4. Muestra habilidades comunicativas y utiliza razonamientos y herramientas adecuadas a las situaciones didácticas que se plantean tanto en las sesiones teóricas como en las prácticas de la asignatura.
5. Realiza y expone propuestas didácticas adecuadas al nivel educativo al que se dirigen para su aplicación en Educación Primaria y que, además, recojan los diversos aspectos tratados en las sesiones teóricas y prácticas.

2.2. Importancia de los resultados de aprendizaje

Desde el punto de vista de las necesidades del profesorado de Educación Primaria constituye el punto de partida para la construcción de *Conocimiento Didáctico del Contenido de Física y Química en Educación Primaria* que les facilite un desarrollo profesional sostenible.

3. Objetivos y competencias

3.1. Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

1. Conocer la propuesta curricular del área correspondiente a las Ciencias de la Naturaleza para fundamentar el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias físico-químicas para 6-12 años.
2. Comprender y relacionar los conceptos físico-químicos básicos para la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Primaria.
3. Comprender la naturaleza de los fenómenos físico-químicos en el contexto de la Educación Primaria y las posibilidades didácticas relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos, así como de la importancia del trabajo experimental en este proceso.
4. Analizar algunos problemas de enseñanza-aprendizaje del área que destaquen los aspectos físico-químicos.

26615 - Didáctica del medio físico y químico

5. Diseñar propuestas didácticas relacionadas con los aspectos físico-químicos del medio en Educación Primaria.
6. Conocer y valorar proyectos y materiales curriculares en relación con las ciencias físico-químicas dirigidas a la Educación Primaria.
7. Desarrollar actitudes de respeto a la diversidad con criterios de equidad y conservación ambiental mediante el conocimiento de problemas de la vida.

3.2. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

En términos de desarrollo de competencias *profesionales*

Reconocer las ciencias físico-químicas y la relación ciencia, tecnología y sociedad, como actividad humana que forma parte importante de nuestro patrimonio cultural y cuyo acceso constituye un derecho universal.

Profundizar en el conocimiento del área curricular del Conocimiento del Medio de Educación Primaria para mejorar su análisis desde la perspectiva docente.

Comprender los principios básicos de la física y la química que permitirán una interpretación significativa y adecuada a la etapa educativa de ciertos fenómenos de su entorno.

Saber utilizar los trabajos experimentales como un recurso didáctico esencial de los aspectos físico-químicos en Educación Primaria.

Diseñar actividades y recursos didácticos apropiados para promover la adquisición de competencias básicas en los niños y niñas de Educación Primaria.

Valorar las actitudes y las conductas responsables en clave de solidaridad, sostenibilidad y respeto ambiental.

4. Evaluación

4.1. Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- Seminarios y sesiones teórico-prácticas.
- Presentación oral y escrita de propuestas didácticas ante el profesorado y los compañeros y compañeras.
- Elaboración de informes basados en las actividades experimentales.

En los casos en los que la participación y asistencia no esté aprobada o se quiera mejorar la calificación obtenida tendrán la opción de presentar un trabajo escrito junto con la prueba escrita final. Este trabajo será debidamente especificado desde el comienzo de curso.

26615 - Didáctica del medio físico y químico

Pruebas parciales y prueba final escrita de carácter teórico-práctico sobre los diversos contenidos tratados en la asignatura.

Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura se basará en los siguientes aspectos:

- Asistencia a los seminarios y a las sesiones teórico-prácticas. Se valorará la participación y la colaboración entre iguales en el desarrollo de este tipo de actividades.
- Presentación oral y escrita de propuestas didácticas ante el profesorado y los compañeros y compañeras. Se valorará la calidad didáctica, la justificación de la propuesta ante los iguales y la claridad expositiva.
- Elaboración de informes basados en las actividades experimentales. Para la presentación de estos informes es obligada la realización presencial de la actividad experimental correspondiente.

Criterios de calificación y requisitos para aprobar la asignatura

1. Contribuyendo con un máximo del 40% en la calificación final:

La asistencia a seminarios y a las sesiones teórico-prácticas y la elaboración de informes basados en las actividades experimentales contribuyen hasta un máximo del 10% de la calificación final. La presentación oral y escrita de propuestas didácticas ante el profesorado y los compañeros y compañeras contribuyen hasta un 30% de la calificación final.

2. Contribuyendo con un máximo del 60% en la calificación final: Pruebas escritas

Es necesario aprobar (obtener una calificación de, al menos, 5,0 sobre 10,0) en la prueba final (o pruebas parciales) de la asignatura para superar la misma, independientemente de los resultados obtenidos en el resto de actividades evaluables (participación activa, informe de prácticas y propuestas didácticas).

En los casos en que no se haya superado alguna de las pruebas y, por lo tanto, no se supere la asignatura, la calificación final en la correspondiente convocatoria coincidirá con la mínima obtenida de las inferiores a 5,0 si se hubiera presentado a la prueba final escrita o con NP en el caso de no haberse presentado a dicha prueba.

La calificación de cada prueba aprobada estará vigente a lo largo del curso académico, incluida la segunda convocatoria.

Estos criterios de evaluación son los mismos para el alumnado en 5ª y 6ª convocatoria.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en una metodología:

- Práctica
- Participativa
- Cooperativo-colaborativa

26615 - Didáctica del medio físico y químico

- Crítica
- Reflexiva

5.2.Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

- Exposiciones teóricas impartidas por el profesorado y colaboradores de la asignatura
- Visitas y conferencias fuera del centro
- Trabajos experimentales en el laboratorio de física y química
- Actividades de reflexión en pequeño y gran grupo
- Elaboración de informes individuales
- Elaboración en grupo de algunas de las tareas de diseño y planificación
- Presentaciones de los trabajos tanto individuales como en grupo

5.3.Programa

Programa de la asignatura

1. El currículo de la educación primaria y los aspectos físico-químicos del conocimiento del medio y su contribución a las competencias educativas.
2. Modelos docentes y características del pensamiento científico infantil.
3. Contenidos físico-químicos relevantes para la educación primaria. Dificultades específicas en la enseñanza y aprendizajes de los contenidos seleccionados.
4. Actividades experimentales de carácter físico-químico, salidas y visitas en la educación primaria.
5. Análisis, planificación y diseño de propuestas didácticas sobre aspectos físico-químicos del medio.
6. Introducción de temas de actualidad científica sobre aspectos físico-químicos del medio.

5.4.Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos se comunicará a través del Anillo Digital Docente (ADD) al comenzar el periodo lectivo de la asignatura.

5.5.Bibliografía y recursos recomendados

[BB: Bibliografía básica / BC: Bibliografía complementaria]

BB	Didáctica de las ciencias experimentales : teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias / dirección, Francisco Javier Perales Palacios, Pedro Cañal de León Alcoy : Marfil, 2000
BB	Didáctica de las ciencias para educación primaria. I, Ciencias del espacio y de la Tierra / coordinador, José Miguel Vílchez González ; [Alicia Benarroch Benarroch ... [et al.]]. - [1ª ed.] Madrid : Pirámide, 2014
BB	Driver, Rosalind. Ideas científicas en la infancia y la adolescencia / Rosalind Driver, Edith Guesne y Andrée Tiberghien ; traducción por Pablo Manzano Madrid : Morata : M.E.C, D.L. 1989
BB	García Barros, Susana. Inmersos en el aire miramos al cielo : los fenómenos atmosféricos y astronómicos / Susana García Barros, Cristina Martínez Losada . - 1ª ed. Barcelona : Graó, 2013

26615 - Didáctica del medio físico y químico

- BB** Hierrezuelo Moreno, José. La ciencia de los alumnos : su utilización en la didáctica de la Física y la Química / José Hierrezuelo Moreno, Antonio Montero Moreno . - [1a ed.] Madrid : MEC ; Barcelona : Laia, 1989
- BB** Martí Feixas, Jordi. Aprender ciencias en la educación primaria / Jordi Martí . - 1ª ed. Barcelona : Graó, 2012
- BB** Prieto Ruiz, Teresa. La materia y los materiales / Teresa Prieto Ruiz, Angel Blanco López, Francisco González García Madrid : Síntesis, D.L.2000
- BB** Pro Bueno, Antonio de. La energía : uso, consumo y ahorro energético en la vida cotidiana / Antonio de Pro Bueno . - 1ª ed. Barcelona : Graó, 2014
- BB** Puig, Irene de. Persensar : percibir, sentir y pensar / Irene de Puig . - 1ª ed. Barcelona : Octaedro-Eumo, 2003
- BB** Pujol, Rosa María. Didáctica de las ciencias en la educación primaria / Rosa Mª Pujol . - [1ª ed.] Madrid : Síntesis, D. L. 2003
- BC** Abrahams, I y Reiss, M. J. (2012). Practical work: Its effectiveness in primary and secondary schools in England. *Journal of research in science teaching* , 49 (8), 1035-1055 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo]
- BC** Crujeiras, B. y Puig, B. (2014). Trabajar la naturaleza de la ciencia en la formación inicial del profesorado planificando una investigación. *Educació química*, 17, 55-61 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo. Ver URL]
- BC** Márquez, C. y Bach, J.(2007). Una propuesta de análisis de las representaciones de los alumnos sobre el ciclo del agua. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra : Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra* , 15 (3), 280-286. [Publicación periódica] [Acceso a texto completo]
- BC** Márquez, C., Puyol, R..(2011). Las concepciones y los modelos de los estudiantes sobre el mundo natural y su función en la enseñanza y aprendizaje. En *Didáctica de la biología y la geología / Pedro Cañal (coord.) ; Luis del Carmen ... [et al.] . 1ª ed. Barcelona : Graó ; Madrid : Ministerio de Educación, 2011*
- BC** Millar, R. (2011). Practical work. In J. Osborne & J. Dillon (Eds). *Good Practice in science teaching : What research has to say* (pp. 108-134). Maidenhead: Open

26615 - Didáctica del medio físico y químico

- University Press.
- BC Pozo, J. I. y Gómez Crespo, M. A.(2010). Por qué los alumnos no comprenden la ciencia que aprenden. Qué podemos hacer nosotros para evitarlo. *Alambique : didáctica de las ciencias experimentales*, 66, 73-79 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo]
- BC Reyro, C. et al. (2007). Las ilustraciones del ciclo del agua en los textos de Educación Primaria. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra : Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 15 (3), 287-294 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo]
- BC Sánchez Blanco, G. y Valcárcel, M. V. (2009). El estudio de los materiales de uso cotidiano en educación primaria. *Alambique : didáctica de las ciencias experimentales*, 59, 24-36 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo]

LISTADO DE URLs:

Crujerías, B. y Puig, B. (2014). Trabajar la naturaleza de la ciencia en la formación inicial del profesorado planificando una investigación. *Educació química*, 17, 55-61 [http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=2&sid=c4ccdbe0-4a38-49e0-acc