



GUÍA DOCENTE DE ASIGNATURAS DE TITULACIONES DE GRADO
CURSO 2017-18

Datos básicos

	Código	Nombre
Asignatura		Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza II
Titulación		GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
Módulo		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
Materia		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
Departamento		CIENCIAS SOCIALES, NATURALES Y MATEMÁTICAS

Créditos teóricos	4	Créditos prácticos	2	Total créditos ECTS	6
-------------------	---	--------------------	---	---------------------	---

Tipo	Obligatoria	Modalidad	Didáctico-disciplinar	Curso	2017-18
------	-------------	-----------	-----------------------	-------	---------

Semestre	8º	Curso	4º
----------	----	-------	----

Requisitos previos

Ya que la asignatura será impartida en español se requiere el conocimiento de la lengua española (nivel de referencia B1 para los estudiantes Erasmus)

Recomendaciones

Se recomienda al alumno que:

1. Actualice su conocimiento matemático a nivel de Secundaria o equivalente.
2. Realice los trabajos y lecturas preparatorias de las clases que se proponen.
3. Participe de forma activa y reflexiva tanto en las clases obligatorias presenciales como en los trabajos en grupo e individuales.
4. Lleve un seguimiento y estudio cotidiano de la asignatura.
5. Cumpla con las fechas de entrega de los trabajos programados.

Profesores

M^a Isabel Baena González
Encarnación Chica Merino
M^a Ángeles Mateos García

Competencias

Id.	Competencia	Tipo
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	Básica
CE2	Conocer el currículo escolar de estas ciencias (experimentales)	Específica
CE3	Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana	Específica
CE4	Valorar las ciencias como un hecho cultural	Específica
CE5	Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes para procurar un futuro sostenible	Específica
CE6	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes	Específica
CT2	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.	Transversal

Resultados de aprendizaje

Id.	Resultado
R1	Conocer y valorar los conceptos básicos de la didáctica de las ciencias experimentales e incorporarlos a los procesos de toma de decisiones en el aula
R2	Analizar los elementos básicos del currículo oficial de Ciencias de la Naturaleza en la materia de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural (CMNSC): objetivos generales, competencias básicas, contenidos de enseñanza y criterios de evaluación; estableciendo correspondencias y valorando la coherencia de los mismos
R3	Diferenciar entre conocimiento científico, escolar y cotidiano, y saber transformar los conocimientos científicos en contenidos escolares
R4	Conocer diferentes formas de organizar los contenidos: globalización, disciplinariedad, interdisciplinariedad, transversalidad, ambientalización del currículo, CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) y ser capaces de adaptarlas a la enseñanza de las ciencias en el nivel 6 a 12 años
R5	Estar familiarizados con algunas de las concepciones alternativas y dificultades de aprendizaje de los alumnos de primaria en relación con los conceptos claves de las ciencias de la naturaleza, así como asumir sus implicaciones didácticas
R6	Valorar las actitudes de los alumnos hacia las ciencias y su aprendizaje, y saber implicarles en la construcción del conocimiento
R7	Conocer distintos modelos y estrategias de enseñanza de las ciencias de la naturaleza, valorando las aportaciones y limitaciones de cada uno
R8	Incorporar la realidad ambiental y el entorno físico como recurso para plantear tareas y situaciones de aprendizaje que incorporen actividades de resolución de problemas y experimentación
R9	Apreciar la importancia de la evaluación en sus distintas vertientes y emplear procedimientos y técnicas de evaluación específicas ante tareas y vertientes concretas de la enseñanza de las ciencias
R10	Realizar y evaluar diseños didácticos para los diferentes ciclos de la etapa 6-12 años

Actividad formativa

Actividad formativa	Horas	Grupo	Detalle	Competencias a desarrollar
01.Teoría	32	Grande	-Exposición y orientación del temario por parte del profesor. - Realización de actividades sobre contenidos teórico-prácticos. - Lectura, comentario, puesta en común y discusión de documentos relacionados con los contenidos	CB3 CE4 CE5 CE6 CT2
02.Prácticas, seminarios y problemas	16	Mediano	-Realización de tareas en torno a los contenidos programados. - Utilización y conocimiento de recursos didácticos. - Realización de exposiciones en clase sobre temas seleccionados, promoviendo el debate entre los alumnos	CB3 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CT2
09.Actividades formativas no presenciales	98	Reducido	-Realización de tareas prácticas individuales y en equipo, coordinadas por el profesor. - Estudio y trabajo autónomo de los contenidos	CB3 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CT2
10.Actividades formativas de tutoría	2	Reducido	-Aclaración de dudas	CB3 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6

				CT2
11.Actividades de evaluación	2	Grande	-Pruebas específicas de la asignatura - Revisiones	CB3 CE3 CE6

Sistema de evaluación

Criterios Generales de evaluación

- Grado de implicación, interés y actitud que el alumnado manifiesta en clase y en actividades propuestas.
- Valoración de los trabajos realizados individualmente.
- Valoración de los trabajos realizados en grupo.
- Constatación del dominio de los contenidos teóricos y prácticos.

Procedimiento de calificación

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la siguiente ponderación:

A. Valoración del trabajo cotidiano :	50 %
- Trabajo individual	20%
- Trabajo en grupo	30%

B. Prueba específica escrita:	50 %
--------------------------------------	-------------

Para superar esta asignatura es condición necesaria tener ambos bloques aprobados (A y B).

El alumnado que no haya cumplido con el porcentaje de asistencia y/o suspendido la evaluación en su primera convocatoria o no acuda a esta, podrá presentarse a un examen global de la asignatura, consistente en una o más actividades de evaluación, en la convocatoria oficial del siguiente semestre y siguientes, dentro del mismo curso académico. Así, en las asignaturas del primer semestre podrán realizarlo a partir de junio y en las del segundo a partir de septiembre.

Procedimiento de evaluación

Descripción del Sistema	Tarea/actividades de evaluación	Medios, técnicas e instrumentos de evaluación	Evaluador/es <small>(Profesor/a; Autoevaluación; Evaluación entre iguales; Co-evaluación)</small>	Competencia a Evaluar
Información individual y grupal aportada directamente por el alumnado sobre el proceso y sus resultados.	Tutorías individuales o seminario Actividades realizadas por el alumnado en clase Propuesta didáctica	Diario de clase. Rúbricas Escala de estimación	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor/a • Co-evaluación • Autoevaluación 	CB3, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CT2
Observación directa del alumnado en su implicación en el aula	Asistencia, participación, interés mostrado en clase y en actividades propuestas	Observación directa (mediante lista de control, diario de clase).	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor/a 	CB3, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CT2
Trabajo en grupo: análisis de experiencias, resolución de problemas, lecturas y documentos	Trabajos prácticos sobre contenidos de la asignatura. Trabajo de diseño de propuesta didáctica.	Diario de clase Escala de estimación sobre el proceso Sistema de evaluación que ofrece el campus	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor/a • Autoevaluación • Co-evaluación 	CB3, CE2, CE6

elaborados durante el curso, tanto Rúbrica obligatorios como optativos.		virtual Rúbrica		
Trabajo individual: análisis de experiencias, resolución de problemas, lecturas y documentos elaborados durante el curso, tanto obligatorios como optativos	Resolución de situaciones didácticas en clase. Participación en clase.	Escala de estimación Diario de clase	• Profesor/a	CE3, CE4, CE5, CE6, CT2
Pruebas escritas/orales sobre la aplicación de los contenidos de la materia.	Realización de prueba escrita individual	Prueba escrita sobre los contenidos de la materia (Se tendrá en cuenta la expresión y ortografía según los criterios establecidos por el centro)	• Profesor /a	CB3, CE3, CE6

Contenido

Contenido	Competencias relacionadas	Resultados de aprendizaje relacionados
01. Historia y naturaleza de la Ciencia como base para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias en Primaria	CE4 CE5 CT2	R1 R6
02. El aprendizaje del alumnos y sus dificultades en Educación Primaria	CB3	R5 R7
03. Análisis del currículo en Educación Primaria	CE2	R2
04. Grandes marcos de intervención didáctica en la enseñanza de las ciencias	CB3 CE6	R3 R4 R5 R7 R8 R9 R10
05. Estrategias y recursos para la clase de ciencias	CB3 CE6	R3 R4 R5 R7 R8 R9 R10
06. La evaluación y su papel en el aprendizaje de los alumnos	CE6	R3 R4 R5 R8 R9 R10
07. Diseño didáctico en los diferentes ciclos de la Educación Primaria	CE6	R3 R4 R5 R8 R9 R10

Bibliografía básica

- Astolfi, J.P. (1998). *El error un medio para enseñar*. Diada, Sevilla.
- Averbuj, E. (1990). *Con el cielo en el bolsillo. La astronomía a través de la historia*. Ediciones laTorre, Madrid.
- Benlloch, M. (1984). *Por un aprendizaje constructivista de las ciencias*. Visor, Madrid.
- Catalá, M.; Cubero y otros. (2002). *Las ciencias en la escuela. Teoría y prácticas*. Graó, Barcelona.
- Cañal, P. y otros (1997). *Investigar en la escuela: elementos para una enseñanza alternativa*. DIADA, Sevilla.
- Claston, G. (1994). *Educación mentes curiosas: el reto de la ciencia en la escuela*. Visor, Madrid.
- Cubero, R. (1989). *Cómo trabajar con las ideas de los alumnos*. Diada, Sevilla.
- Delval, J. (1.985). *Crecer y pensar, la construcción del conocimiento en la escuela*. Laia, Barcelona.
- Delval, J. (1.985). *La escuela el niño y el desarrollo intelectual*. MEC., Madrid.
- Driver, R. y otros (1989). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. MEC, Morata, Madrid.

- Fernández, J. y otros. (1999). *¿Cómo hacer unidades didácticas innovadoras?* Diada. Sevilla.
 - Flor, J.I. (1992). *Recursos para la investigación en el aula*. Diada, Sevilla.
 - Furman, M. y Podestá, M.E. de (2009). *La aventura de enseñar ciencias naturales*. Aique, Argentina.
 - García, J.E., García, F.F. (1989). *Aprender investigando*. Diada, Sevilla.
 - Garrido, J.M.; Perales Palacios, F.J. y Galdon Delgado, M. (2008). *Ciencia para educadores*. Prentice-Hall, Madrid.
 - Gellon, G., Rosenvasser Feher, E., Furman, M. y Golombek, D. A. (2005). *La ciencia en el aula: lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla*. Paidós, Buenos Aires.
 - Golombek, D. (2008). *Aprender y enseñar ciencias: del laboratorio al aula y viceversa*. Fundación Santillana. Buenos Aires (Consulta: 10 de junio de 2012 en <http://www.oei.es/salactsi/4FOROdocbasico2.pdf>)
 - Gordner, H. (1993). *Cómo Piensan los niños y cómo deberían de enseñar las escuelas*. Paidós, Barcelona.
 - Hann, J. (1981). *Los amantes de la Ciencia*. Blume, Barcelona.
 - Jacquard, A. (2005). *La ciencia para no científicos*. Siglo XXI Editores, México.
 - Jiménez Aleixandre, M.P. y otros (2003). *Enseñar ciencias*. Graó, Barcelona
 - Junta de Andalucía. (1992). *Colección de materiales curriculares básicos para la Educación Primaria*. Consejería de Educación y Ciencia, Sevilla.
 - Levinas, M. L. (2007). *Ciencia con creatividad*. Aique, Buenos Aires.
 - Novak, J.D. y Gowin, D.B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca, Barcelona.
 - OCDE. PISA 2006 (2007). *Marco de la Evaluación*. España, Santillana.
 - Osborne, R. y Freyber, P. (1991). *El Aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de las ciencias de los alumnos*. Narcea, Madrid.
 - Perales Palacios, F.J. (2000). *Resolución De Problemas*. Síntesis, Buenos Aires
 - Perales y Cañal, P. (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las Ciencias*. Marfil.
 - Porlán, R. (1993). *Constructivismo y Escuela*. Diada, Sevilla.
 - Porlán, R. y otros, (compiladores) (1988). *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*. Diada, Sevilla.
 - Porlán, R. y Rivero, A. (1998). *El conocimiento de los profesores, una propuesta formativa en el área de Ciencias*. Diada, Sevilla.
 - Pozo, I. y Gómez (1999). *Aprender y Enseñar Ciencias*. Morata. Madrid.
 - Prieto, T. y Blanco, A. (1997). *Las concepciones de los alumnos y la investigación en Didáctica de las Ciencias*. Servc. Publicaciones de la Universidad de Málaga.
 - Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Síntesis, Madrid
 - Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave. Evaluar para aprender*. Grao, Barcelona
 - Segura, D. y otros (1997). *Actividades de investigación en la clase de ciencias*. Diada, Sevilla.
 - Shayer, M. y Adey, Ph. (1984). *La Ciencia de enseñar Ciencias. Desarrollo cognitivo y exigencias del currículo*. Narcea, Madrid.
 - Unesco (1978). *Nuevo manual de la UNESCO para la enseñanza de las Ciencias*. Edhasa, Barcelona.
 - Valcárcel, M^a.V. y otros, (1990). *Problemática didáctica del aprendizaje de las Ciencias Experimentales*. Universidad de Murcia.
- REVISTAS y WEBS:
- Aula de Innovación Educativa: <http://aula.grao.com/>
 - Alambique: <http://alambique.grao.com/>
 - Ciencia hoy: <http://www.ciencia-hoy.retina.ar>
 - Correo de la UNESCO: <http://www.unesco.org/courier>.
 - Cuadernos de Pedagogía: <http://www.cuadernosdepedagogia.com/>
 - Enseñanza de las Ciencias: <http://ensciencias.uab.es/>
 - Eureka. Revista sobre la enseñanza y divulgación de las Ciencias: <http://reuredc.uca.es/index.php/tavira>
 - Investigación en la Escuela: <http://investigacionenlaescuela.es/index.php/>
 - Investigación y renovación escolar: <http://www.redires.net/>
 - Kikirikí.
 - Portal educacional de física, biología, naturaleza, química y cuerpo humano: <http://www.araucaria2000.cl/>
 - Quaderns digitals: http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaRevistaIU.visualiza&revista_id=7
 - Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC): <http://www.saum.uvigo.es/reec/>
 - Scientific Electronic Library Online: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php>
 - http://www.ebicentenario.org.ar/ciencias_naturales05.php
 - http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Ciencias_Naturales_Laura_Socoloski.pdf
 - http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Ciencias_Naturales_Veronica_Kaufmann.pdf