



GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA EN EDUCACIÓN
INFANTIL

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Módulo en el que se integra	APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA, DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y DE LA MATEMÁTICA.		
Título de Grado del que forma parte	Grado en EDUCACIÓN INFANTIL		
Fecha de publicación del título en B.O.E.	B.O.E. nº 44, de 21 de febrero de 2011		
Créditos ECTS	Totales: 6	Teóricos: 3	Prácticos: 3
Carácter	Obligatoria		
Año académico	2017/2018		
Curso / cuatrimestre	3º curso /1º cuatrimestre		
Horario semanal de la asignatura	Aparece en la Web del Centro Universitario Sagrada Familia: http://magisterio.safa.edu/		

DATOS DEL PROFESORADO

Profesora	Consuelo Burgos Bolós		
Área de conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales (Cód. 205)		
Teléfono:	953.796.102 (Ext.474)	E-mail:	cburgos@fundacionsafa.es
Página Web del profesor	http://magisterio.safa.edu/index.php/127-nuestro-centro/2013-08-24-17-59-54/profesorado/815-profesor-3		
Despacho	Departamento de Ciencias Experimentales y de la Matemática		
Dirección postal	Avda. Cristo Rey, nº 17. 23400-Úbeda (Jaén)		
Horario de atención al estudiante	Aparece en la Web del Centro Universitario Sagrada Familia: http://magisterio.safa.edu/		

JUSTIFICACIÓN

El centro de Educación Infantil debe ofrecer a los niños contextos de experiencias ricos y diversos de amplitud creciente, que estimulen su curiosidad y satisfagan su necesidad de actuar y experimentar. Debe favorecer su confianza en sí mismos y ofrecerles la seguridad suficiente para que se aventuren a explorar lo desconocido y ayudarles a resolver conflictos que se deriven de su relación con el medio.

Con la "Enseñanza de las Ciencias en Educación Infantil" se pretende que los futuros maestros tengan un conocimiento elemental de las Ciencias Experimentales y que conozcan recursos metodológicos y materiales que puedan utilizar en el aula.

PRERREQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Ninguno en especial.

COMPETENCIAS

CFDD1	Conocer los fundamentos científicos y tecnológicos del currículo de esta etapa, así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.
CFDD4	Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.
CFDD6	Conocer los momentos más sobresalientes de la historia de las ciencias y las técnicas y su trascendencia.
CFDD7	Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.
CFDD8	Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados.
CFDD9	Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.
CB1	Poseer y comprender conocimientos en el área de estudio de la educación secundaria general, que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2	Aplicar conocimientos y comprenderlos en su futura profesión y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3	Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes del área de estudio para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Capacidad de comunicar y transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS DIDÁCTICOS)

Resultado 1 (CFDD1): Conocer en profundidad los saberes lógico-matemáticos, de ciencias sociales y de ciencias de la naturaleza del currículum escolar de Educación Infantil de manera que sean una herramienta para comprender la organización curricular misma, sus adecuados desarrollos en esta etapa educativa y las teorías que sustentan los aprendizajes lógico-matemáticos de este nivel.

Resultado 4 (CFDD4): Comprender la esencia de la metodología científica y ser capaz de promover la experimentación, habilidades y actitudes científicas en los alumnos de esta etapa educativa, tanto en el plano académico como en el cotidiano.

Resultado 6 (CFDD6): Demostrar conocimiento detallado de los saberes sobre la historia de las ciencias y las técnicas y su trascendencia.

Resultado 7 (CFDD7): Elaborar rigurosamente propuestas didácticas integrando ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.

Resultado 8 (CFDD8): Elaborar meticulosamente proyectos didácticos adecuados para promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados.

Resultado 9 (CFDD9): Incorporar las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los conocimientos de ciencias de la naturaleza, facilitando la familiarización de los alumnos con este tipo de tecnologías.

CONTENIDOS (BLOQUES TEMÁTICOS)

BLOQUE TEMÁTICO 1: Aproximación al concepto de Didáctica de las Ciencias Experimentales.

- 1.1: Ciencia y procesos científicos.
- 1.2: Modelos y metodología de enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza.

BLOQUE TEMÁTICO 2: Fundamentos y elaboración del currículum de Ciencias de la Naturaleza.

- 2.1: La presencia de las Ciencias de la Naturaleza en el currículum vigente en Educación Infantil.
- 2.2: Elementos nucleares del currículum. La planificación didáctica de las Ciencias de la Naturaleza en la etapa educativa de 0 a 6 años de edad.
- 2.3: Análisis de libros de texto y otras publicaciones relativas a “El conocimiento del Medio Natural” en Ed. Infantil.

BLOQUE TEMÁTICO 3: La trasposición didáctica: del saber científico al saber escolar.

- 3.1: La materia y sus propiedades. Trasposición didáctica de estos conceptos.
- 3.2: El universo y el planeta Tierra. Problemas que plantea la trasposición didáctica de estos conceptos.
- 3.3: Los seres vivos y su trasposición didáctica.
- 3.4: Propuestas de estrategias didácticas en la enseñanza de conceptos de ciencias de la naturaleza adaptados a la edad infantil (0-6 años).

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS							
SEMANAS	TEMA	Teórico-prácticas	Trabajo en grupo	Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Exámenes	Observaciones
1 ^a	1	2	1		6		
2 ^a	1	2	1		6		
3 ^a	1	2	1		6		
4 ^a	1	2	1	1	3 / 3		
5 ^a	2	1	2		8		
6 ^a	2	1	2		8		
7 ^a	2	1	2		8		
8 ^a	2	1	2		7		
9 ^a	2	1	2	1	6		
10 ^a	3	2	1		8		
11 ^a	3	2	1		8		
12 ^a	3	1	2		8		
13 ^a	3	1	2		7		
14 ^a	3	1	2		6		
15 ^a	-			4	6		
Período de exámenes						2	
TOTALES		20	20	6	104	2	

Nota: El cronograma, al ser una planificación "a priori" se podrá modificar sin disminución del número de horas, en función del grupo y del desarrollo de la asignatura.

METODOLOGÍA

La metodología que se desarrollará a lo largo de la asignatura estará orientada a favorecer la máxima participación posible del alumno en forma de actividades orales y escritas, individuales o grupales, debates, exposiciones, tutorías individualizadas y grupales.

Se planificarán sesiones de tutoría voluntaria donde los estudiantes pueden plantear todas aquellas cuestiones o dudas relacionadas con cualquier aspecto de la asignatura.

Las clases expositivas consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesorado, dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la asignatura.

Las clases interactivas procurarán una mayor implicación del alumnado mediante el desarrollo de una metodología docente centrada en el/la estudiante y basada en el estudio de casos, el análisis de proyectos y la resolución de problemas. Todas las tareas del alumnado (estudio, trabajos, uso de ordenador, proyectos, lecturas, exposiciones, ejercicios y prácticas) serán orientadas por el profesorado tanto en el aula como en las sesiones de tutoría.

ACTIVIDADES FORMATIVAS				
Actividad	ECTS	Horas presenciales	Horas trabajo autónomo	Competencias (Códigos)
Clases expositivas en gran grupo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades introductorias ▪ Lecciones magistrales ▪ Conferencias y seminarios ▪ Debates y discusión ▪ Visitas y salidas ▪ Presentaciones y exposiciones 	2.7	20	47.5	05 CFDD1, CFDD4, CFDD6, CFDD7, CFDD8, CFDD9
Clases en grupos de prácticas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prácticas ▪ Trabajo en grupo ▪ Análisis crítico de artículos 	2.7	20	47.5	CFDD4, CFDD6, CFDD7, CFDD8, CFDD9
Tutorías colectivas e individuales. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisión presencial y/o virtual de trabajos dirigidos ▪ Aclaración de dudas (virtual y presencial). ▪ Comentarios de trabajos (virtual y presencial) 	0.6	6	9	CFDD4, CFDD6, CFDD7, CFDD8, CFDD9
TOTALES	6	46	104	150

EVALUACIÓN			
Aspecto	Criterios	Instrumentos	Peso
ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN	Actitud participativa e interés	Listado de estudiantes	20%
CONCEPTOS TEÓRICOS DE LA MATERIA	Corrección formal de las respuestas. Claridad de exposición. Exposición lingüística correcta	Examen Actividades	40%
REALIZACIÓN DE TRABAJOS	Responder adecuadamente. Creatividad. Interpretación adecuada de fenómenos observados. Manejo adecuado de instrumentos de laboratorio.	Trabajos Prácticas de laboratorio Planificaciones didácticas	40%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

Nota aclaratoria: Para conseguir la suma de los distintos apartados de los que consta la evaluación continua, el alumno deberá conseguir al menos el 50 % de su valor en cada uno de ellos. Respecto al 40% del apartado de realización de trabajos, el 20% corresponderá a la elaboración y presentación de una secuencia didáctica, y el otro 20% a los trabajos tanto individuales como en grupo. La realización de los trabajos prácticos es obligatoria para obtener el 100% de la calificación final.

Para la convocatoria extraordinaria se aplicará el mismo sistema de evaluación que en la ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- FERNÁNDEZ, R. Y BRAVO, M. (2015). Las ciencias de la naturaleza en la Educación Infantil. El ensayo, la sorpresa y los experimentos se asoman a las aulas. Madrid: Pirámide.
- GARRIDO ROMERO, J.M. Y GALDÓN DELGADO, M. (2003): *Ciencias de la Naturaleza y su didáctica*. Granada. Grupo Editorial Universitario.
- GARRIDO, J.M., PERALES, F.J. Y GALDÓN, M. (2008): *Ciencias para Educadores*. Madrid. Pearson Educación.
- GONZÁLEZ, D., ORTA, S., PINCHUK, L. SARGORODSCHI, A. TABAKMAN, S. (2009): *Ciencias y Tecnologías para niños investigadores*. Madrid. CEP.
- HARLEN, W. (2007). *Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias*. Madrid. Ed. Morata.
- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M.P. (Coord.) et al. (2003): *Enseñar Ciencias*. Barcelona. Graó.
- MARIN MARTÍNEZ, N. (2005) *La enseñanza de las ciencias en Educación Infantil*. Almería Grupo Editorial Universitario.
- QUIJANO, R. (2016). *Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil*. Madrid: Pirámide.
- SUGRAÑES, E. Y OTROS (2012). "Observar para interpretar. Actividades de vida cotidiana para la educación infantil 2-6" .Barcelona. Graó.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ALGÁS, P. y col. (2010): "Los proyectos de trabajo en el aula. Reflexiones y experiencias prácticas". Barcelona. Graó.
- ALONSO, L. y BLÁZQUEZ, F. (2012). "El docente de educación virtual. Guía básica" Madrid. Ediciones Narcea.
- CHICHARRO LÓPEZ, J. (2004): "Proyectos de trabajo en educación infantil". *Aula de Encuentro* nº 8, pp. 15-33.
- GUN, J. (2005). "Talleres de Ciencia para la Educación Infantil". Laguna del Duero (Valladolid). Editorial de la Infancia.

- HERNÁNDEZ, F, Y VENTURA, M. (1998) (7ª ed.): *La organización del currículum por proyectos de trabajo*. Barcelona: Graó
- IZQUIERDO, M. coord. Grupo de trabajo Kimeia. (2012) *“Química en Infantil y Primaria. Una nueva mirada”*. Barcelona: Graó
- MARTIN GARCIA, X. (2006): “Investigar y aprender. Cómo organizar un proyecto”. Cuadernos de Educación nº 52
- VEGA, S.(2006). . (2006): “Ciencia 0-3. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil”. Barcelona: Graó

LEGISLACIÓN

- *Real Decreto 1630/2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de segundo ciclo de la educación infantil (BOE 4-1-2007).*
- *DECRETO 428/2008, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Infantil en Andalucía (BOJA 19-8-2008).*
- *ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía (BOJA 26-8-2008).*
- *ORDEN de 29 de diciembre de 2008, por la que se establece la ordenación de la evaluación en la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 23-1-2009).*
- *DECRETO 149/2009, de 12 de mayo, por el que se regulan los centros que imparten el primer ciclo de la educación infantil (BOJA 15-5-2009).*

REVISTAS

- CUADERNOS DE PEDAGOGÍA
- AULA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
- ALAMBIQUE
- ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
- INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION
- INNOVACIÓN EDUCATIVA: El ABP como alternativa metodológica en el modelo de educación competencial del siglo XXI (monográfico)
- JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION
- REVISTA EUREKA SOBRE ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LAS CIENCIAS

DIRECCIONES DE INTERNET RECOMENDADAS

- <http://www.eduteca.es>
- <http://www.cnice.mec.es>
- <http://www.jclick.es>
- <http://www.profes.net>
- <http://www.experiencia.com/>

ANEXO I

CORRELACIÓN COMPETENCIAS-OBJETIVOS PEDAGÓGICOS GENERALES (P.E.I.)*	
Competencias	Objetivos Pedagógicos Generales del P.E.I.
CFDD1 Conocer los fundamentos científicos y tecnológicos del currículo de esta etapa, así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes	<p>1.1 Conocer, comprender y analizar con profundidad, para su valoración y aplicación críticas, las disposiciones legales sobre la educación y el sistema educativo.</p> <p>1.2 Conocer los conceptos y procedimientos que definen la estructura lógica de cada disciplina como ayuda para la construcción de modelos de análisis integral e interpretación integradora de la realidad escolar y del proceso educativo y como instrumentos de intervención autónoma y crítica en la escuela y en la educación.</p> <p>2.2 Desarrollar la capacidad de comunicación de mensajes diversos utilizando el lenguaje o lenguajes y los recursos apropiados al tipo de mensaje y al contexto en el que se produce</p>
CFDD4 Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.	<p>2.3 Desarrollar la capacidad de formular y resolver problemas.</p> <p>2.5 Desarrollar la capacidad de aprender a aprender de forma individual y en equipo a través de una metodología investigadora. Es decir: seleccionar información, relacionar causas y consecuencias, reestructurar, valorar, evaluar, relativizar, objetivar, inferir conclusiones, etc.</p> <p>3.2 Desarrollar actitudes relacionadas con las destrezas cognitivas, con el trabajo en equipo y con el aprendizaje autónomo: actitud investigadora (capacidad de buscar, seleccionar y formular problemas, capacidad de asombro, capacidad de experimentar, etc.).</p>
CFDD6 Conocer los momentos más sobresalientes de la historia de las ciencias y las técnicas y su trascendencia.	<p>1.2 Conocer los conceptos y procedimientos que definen la estructura lógica de cada disciplina como ayuda para la construcción de modelos de análisis integral e interpretación integradora de la realidad escolar y del proceso educativo y como instrumentos de intervención autónoma y crítica en la escuela y en la educación.</p> <p>3.1 Sentir entusiasmo por una enseñanza creativa e innovadora con una actitud de necesidad hacia la formación permanente</p>
CFDD7 Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.	<p>2.6 Elaborar, aplicar y evaluar, de forma creativa, el mayor número posible de recursos didácticos de acuerdo con los principios del aprendizaje significativo y de las orientaciones metodológicas de cada área.</p>

CFDD8	Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados.	3.2	Desarrollar actitudes relacionadas con las destrezas cognitivas, con el trabajo en equipo y con el aprendizaje autónomo: actitud investigadora (capacidad de buscar, seleccionar y formular problemas, capacidad de asombro, capacidad de experimentar, etc.).
		3.3	Desarrollar una actitud crítica y autocrítica.
CFDD9	Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.	2.2	Desarrollar la capacidad de comunicación de mensajes diversos utilizando el lenguaje o lenguajes y los recursos apropiados al tipo de mensaje y al contexto en el que se produce.
<p>(*) El P.E.I. es la sigla del Proyecto Educativo Integrado de la Escuela Universitaria de Magisterio Sagrada Familia. En él se definen las notas de identidad de la Escuela Universitaria de Magisterio Sagrada Familia de Úbeda, estableciendo el marco de referencia global y los planteamientos educativos de carácter general que definen y distinguen a este centro universitario. El documento fue publicado por la Universidad de Jaén en el año 2007 (ISBN: 978-84-8439-347-4).</p>			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL P.E.I.

1. Competencias cognitivas (pensamiento reflexivo, pensamiento lógico, pensamiento crítico, pensamiento deliberativo y pensamiento creativo).
2. Competencias lingüísticas (comunicación oral y escrita).
3. Competencias individuales (auto-motivación, resistencia y adaptación al entorno, sentido ético).
4. Competencias sociales (diversidad y multiculturalidad, tratamiento de conflictos, comunicación interpersonal, trabajo en equipo).
5. Competencias organizativas (planificación de procesos de E-A, selección y preparación de contenidos curriculares, diseño y organización de actividades educativas).
6. Competencias emprendedoras (orientación al logro).