

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

| | | | |
|--|--|----------------------|------------------|
| Asignatura | LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL | | |
| Materia | Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática | | |
| Módulo | Didáctico-Disciplinar | | |
| Titulación | GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL | | |
| Plan | 399 | Código | 40222 |
| Periodo de impartición | 2º Cuatrimestre | Tipo/Carácter | Obligatoria |
| Nivel/Ciclo | Grado | Curso | 3º 2019 -2020 |
| Créditos ECTS | 9 ECTS | | |
| Lengua en que se imparte | Castellano | | |
| Profesor/es responsable/s | José Ramón Allué Buiza y María Teresa Román Grande | | |
| Datos de contacto (E-mail, teléfono...) | rallue@agro.uva.es teroman@agro.uva.es | | |
| Departamento | Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática | | |



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura “Ciencias de la Naturaleza en el Currículo de Educación Infantil” forma parte del Módulo de Formación Didáctico-Disciplinar, dentro de la Materia: “Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática” del Título de Grado en Educación Infantil. Su núcleo de competencias básicas aparece definido en la ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil.

Esta asignatura se imparte en el 3º curso de la titulación, durante el segundo cuatrimestre, después de haber cursado el Prácticum-I durante el primer cuatrimestre. Esta circunstancia es especialmente importante, dada la fuerte conexión que existe entre esta asignatura y el Prácticum (I y II) y el Trabajo Fin de Grado, que se cursa en 4º curso.

Igualmente, se imparte tras haber cursado en el año anterior otras dos asignaturas: “Fundamentos y estrategias en el aprendizaje de la lengua oral y escrita” y “Fundamentos y estrategias en el aprendizaje de la Matemática”, las cuales tienen un carácter instrumental respecto de la asignatura que aquí se trata.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura está relacionada, fundamentalmente, con: Infancia, salud y alimentación, de 1º Curso; Prácticum-I, de 3º curso; Prácticum-II, de 4º Curso; Trabajo Fin de Grado, de 4º Curso y Ciencia y experimentación en Educación Infantil, optativa de 4º Curso.

Pero, dado el carácter globalizado de la enseñanza en la Educación Infantil, esta asignatura está relacionada con todas las del Plan de estudios del Título.

1.3 Prerrequisitos

Conocimientos pedagógicos sobre currículo, didáctica, procesos educativos, contextos, etc., específicos de la Educación Infantil. Conocimientos psicológicos sobre los niños de este nivel educativo (de 0 – 6 años). Estos contenidos se imparten en varias asignaturas de 1º, 2º y 3º curso del Título de Grado en Educación Infantil.



2. Competencias

2.1 Generales

1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio: la educación.
2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean 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: la educación.
3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social, científica y ética.
4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
6. Desarrollo de un compromiso ético en su configuración como profesional, compromiso que debe potenciar la idea de educación integral, con actitudes críticas y responsables; garantizando la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades, la accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos.

2.2 Específicas

1. Conocer los fundamentos científicos del currículo de esta etapa, así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.
2. Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación,
3. Ser capaz de planificar conjuntamente actividades con todos los docentes de este nivel y de otros niveles educativos, de forma que se utilicen agrupaciones flexibles.
4. Ser capaces de elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.
5. Promover el interés y respeto por el medio natural a través de proyectos didácticos adecuados.



6. Ser capaces de realizar experiencias relacionadas con la ciencia y con las tecnologías de la información y comunicación y aplicarlas didácticamente.
7. Ser capaces de utilizar el juego como recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos.
8. Ser capaces de analizar los lenguajes audiovisuales y sus implicaciones educativas.

3. Objetivos

1. Conocer conceptos relacionados con la ciencia y la tecnología (su naturaleza, metodología, historia)
2. Conocer y comprender conceptos relacionados con los fundamentos científicos y tecnológicos del currículo y las teorías de aprendizaje de las ciencias.
3. Desarrollar actitudes y procedimientos propios del trabajo científico.
4. Fomentar conductas de respeto y sensibilización hacia el medio ambiente.
5. Saber aplicar los conceptos científicos al contexto de la naturaleza, de la vida diaria y de la tecnología.
6. Saber emplear las TIC en el proceso de enseñanza al alumnado de corta edad.
7. Elaborar proyectos didácticos que promuevan el interés y el respeto por el medio natural. Desarrollo de destrezas de evaluación de dichos proyectos.
8. Elaborar propuestas didácticas con enfoques que establezcan la interacción ciencia, tecnología, sociedad y desarrollo sostenible.
9. Comprensión de textos y artículos científicos y capacidad crítica y reflexiva para valorarlos.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL.

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El futuro maestro debe de saber “qué enseñar” y “para qué enseñar” Ciencias de la Naturaleza en la Educación Infantil. Por eso, es necesario conocer el Sistema educativo español y situar la Educación Infantil en la base de la educación en general y de la educación científica en particular. Del mismo modo, debe de conocer los principales problemas de la educación en España y compararlos con los de otros países de la Unión Europea, analizando las causas y posibles soluciones, elaborando



propuestas de mejora para el sistema español. Además, tiene que saber qué contenidos científicos y didácticos debe conocer para una adecuada enseñanza de las Ciencias.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Conocer la Legislación estatal y autonómica sobre la Educación Infantil.
2. Analizar el currículo de Educación Infantil desde la perspectiva de las Ciencias de la Naturaleza.
3. Conocer las diferentes etapas en la programación didáctica y su concreción en el área del Conocimiento del entorno.
4. Situar la Educación Infantil en la base de la educación en general y de la educación científica en particular.
5. Comparar los resultados educativos de España con los de otros países de la Unión Europea y elaborar propuestas de mejora.

c. Contenidos

1. La LOE-LOMCE y el Sistema educativo español. La Educación Infantil.
2. Las Ciencias de la Naturaleza en el currículo de Educación Infantil (1º y 2º Ciclo). Legislación estatal y autonómica.
3. La programación didáctica en el contexto del desarrollo curricular.
4. La educación en España y en otros países de la UE. Análisis comparativo.

d. Métodos docentes

1. Clases explicativas con participación activa y constructiva del alumnado.
2. Aprendizaje autónomo guiado basado en actividades, intercambio de experiencias y reflexión sobre la práctica.
3. Seminarios donde se tratarán temas de actualidad relacionados con los contenidos de la asignatura.
4. Trabajo personal individual y/o en grupo fuera del horario lectivo.

e. Plan de trabajo

La caracterización metodológica del bloque sigue el principio de la diversidad, flexibilidad e interrelación. Se alternará la exposición teórica de los contenidos con la realización de actividades (individuales y en grupo) y seminarios, fomentando el debate, la participación activa y la reflexión, tanto de estudiantes como de la profesora de la asignatura. Asimismo, se promoverá el uso de las TICs. Este trabajo se complementará con el trabajo personal del estudiante fuera del horario lectivo.



g. Bibliografía básica

- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) (BOE núm. 106, de 4 mayo 2006).
- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). (BOE, de 10 de diciembre 2013).
- DECRETO 12/2008, de 14 de febrero, por el que se determinan los contenidos educativos del primer ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León y se establecen los requisitos que deben de reunir los centros que impartan dicho ciclo (B.O.C.y L.- Nº 35, de 20 de febrero 2008).
- DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León (B.O.C.y L. Nº 1, de 2 de enero 2008).
- ORDEN EDU/721/2008, de 5 de mayo, por la que se regula la implantación, el desarrollo y la evaluación del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León (B.O.C. y L.- Nº 89, de 12 de mayo 2008).

h. Bibliografía complementaria

Se relaciona en el Bloque-3

i. Recursos necesarios

Documentos de fuentes variadas así como recursos informáticos y audiovisuales

j. Temporalización

| CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|------------|--------------------------------|
| 2 | 3 semanas |

Bloque 2: LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y SUS IMPLICACIONES DIDÁCTICAS.

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El futuro maestro, además de “qué enseñar” y “para qué enseñar”, tiene que saber “cómo enseñar”. Y de “cómo enseñar” trata este bloque de contenidos, contextualizando la “enseñanza de las ciencias” en los nuevos modelos educativos.

El bloque se inicia con cuestiones básicas de epistemología de la ciencia, para luego desarrollar sus implicaciones didácticas. Se analizarán los nuevos enfoques sobre la Enseñanza de las Ciencias en la Didáctica Escolar para edades tempranas en España. Igualmente, se analizarán los nuevos enfoques integrados: Ciencia Tecnología-Sociedad y medio ambiente, para la enseñanza de las ciencias.

Estos conocimientos son fundamentales para abordar el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Conocer las nuevas perspectivas sobre la Enseñanza de las Ciencias en la Educación Infantil.
2. Analizar y comprender la naturaleza de las ciencias y sus procedimientos.
3. Analizar, reflexionar y elaborar propuestas sobre la enseñanza de las ciencias en la Educación Infantil que promuevan en los niños el interés por la ciencia y la naturaleza.
4. Conocer y valorar el trabajo de los científicos.
5. Profundizar en las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad y sus implicaciones didácticas.
6. Desarrollar actitudes positivas hacia la naturaleza que promuevan un futuro sostenible.
7. Comprender la importancia de la educación científica en las primeras etapas educativas.

c. Contenidos

1. Naturaleza de la Ciencia. El Conocimiento científico y sus procedimientos. El método científico y la investigación científica.
2. Relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad y sus implicaciones didácticas.
3. La Enseñanza de las Ciencias en la Educación Infantil. Nuevos enfoques.
4. Desarrollo de la competencia científica.
5. Recursos y actividades para el aprendizaje de las ciencias en Educación Infantil.

d. Métodos docentes

Los mismos que para el Bloque 1



e. Plan de trabajo

Los mismos que para el Bloque 1

g. Bibliografía básica

VVAA (2011). **Informe ENCIENDE. Enseñanza de las Ciencias en la Didáctica Escolar para edades tempranas en España.** Edit. Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE). Extensa bibliografía de referencia. Publicación de referencia en cuanto a contenidos y bibliografía.

h. Bibliografía complementaria

Se relaciona en el Bloque-3.

i. Recursos necesarios

Documentos de fuentes variadas así como recursos informáticos y audiovisuales

j. Temporalización

| CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|------------|--------------------------------|
| 3 | 5 semanas |

Bloque 3: FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DEL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL.

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque se abordan contenidos científicos relacionados con el currículo de la Educación infantil, que permitirán a los futuros maestros desarrollar de forma competente la enseñanza de las Ciencias en esta etapa educativa. Los temas se abordarán con los mismos criterios que se utilizarán para su enseñanza, es decir, con un enfoque de Ciencia-Tecnología-Sociedad y Medio Ambiente, favoreciendo la cultura científica y el desarrollo sostenible.



Este bloque posibilitará al estudiante de Magisterio conocer el complejo mundo en el que vivimos, profundizando en las relaciones Ciencia-Tecnología- Sociedad y Medio ambiente, lo que se espera favorezca actitudes y comportamientos de ciudadanos y consumidores responsables que favorezcan un desarrollo sostenible.

Este bloque de contenidos se considera fundamental, dada la escasa formación científica que suelen tener los estudiantes que acceden a los estudios de Magisterio.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Identificar y clasificar a los seres vivos: animales y plantas.
2. Desarrollar el estudio de la Tierra, la Atmósfera y la Hidrosfera desde una perspectiva global.
3. Analizar los procesos naturales de la Tierra desde planteamientos interdisciplinarios.
4. Analizar los principales problemas ambientales de la Tierra desde una perspectiva global y local.
5. Saber aplicar los conceptos científicos al contexto de la naturaleza, de la vida diaria y de la tecnología.
6. Elaborar propuestas didácticas para el conocimiento del entorno en la Educación Infantil.
7. Analizar y elaborar programaciones didácticas de aula.

c. Contenidos

1. Características de animales y plantas. Beneficios para el ser humano, importancia para la vida.
2. La Tierra y el Sistema Solar.
3. El agua y la Hidrosfera.
4. El aire y la Atmósfera.
5. Principales problemas ambientales de la Tierra.
6. Elaboración y evaluación de proyectos didácticos para el conocimiento del entorno en contextos propios de la Educación Infantil.

d. Métodos docentes

1. Clases explicativas con participación activa y constructiva del alumnado.
2. Aprendizaje autónomo guiado basado en actividades, intercambio de experiencias y reflexión sobre la práctica.



3. Seminarios donde se tratarán temas de actualidad relacionados con los contenidos de la asignatura.
4. Trabajo personal individual y/o en grupo, fuera del horario lectivo.

e. Plan de trabajo

La caracterización metodológica del bloque sigue el principio de la diversidad, flexibilidad e interrelación. Se alternará la exposición teórica de los contenidos con la realización de actividades (individuales y en grupo) y seminarios, fomentando el debate, la participación activa y la reflexión, tanto de estudiantes como de la profesora de la asignatura. Asimismo, se promoverá el uso de las TICs. Este trabajo se complementará con el trabajo personal del estudiante fuera del horario lectivo.

g. Bibliografía general

- ABELLA, R. Y OTROS (2009). Hacemos ciencia en la escuela. Experiencias y descubrimientos. Graó, Barcelona.
- BENLLOCH, M. (1992). Ciencias en el parvulario: una propuesta psicopedagógica para el ámbito de experimentación. Paidós, Barcelona.
- BROWN, S. (1993). Experiencias de ciencias en educación infantil. Narcea, Madrid
- BURTSCHER, I.M. (2011). Pequeños-grandes científicos. Edit. Narcea, Madrid.
- CATALÁ, MIREIA Y OTROS (2002). Las Ciencias en la Escuela: Teorías y prácticas. Graó, Barcelona.
- CHARPAK, G. (2006). "Los niños y la Ciencia". Siglo XXI.
- ESCAMILLA GONZÁLEZ, A. (2009). Las competencias en la programación de aula. Infantil y primaria (3-12 años). Edit. Graó, Barcelona.
- FRABBONI, F. Y OTROS (1980). El primer abecedario: el ambiente. Fontanella, Barcelona.
- FRIEDL, A. E. (2000). Enseñar ciencias a los niños. Gedisa, Barcelona.
- GALLEGOS, JOSÉ A. (2002). Nociones de Geología y Biología para Magisterio. Grupo Editorial Universitario, Madrid.
- GARCÍA GONZÁLEZ, F. (1994). Cómo elaborar unidades didácticas en la Educación Infantil. Edit. Escuela Española, Madrid.
- GARRIDO, JOSÉ M. (2007). Ciencia para educadores. Pearson.
- GARRIDO ROMERO, J.M. (2003). Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica.



- IBAÑEZ CARMEN (2009). El Proyecto de Educación Infantil y su práctica en el aula. La Muralla.
- IZQUIERDO, M. Y OTROS (2012). Química en infantil y primaria. Una nueva mirada. Graó, Barcelona.
- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M.P. Y OTROS (2010). Enseñar ciencias. Graó, Barcelona.
- LACUEVA, A. (2000). Ciencia y Tecnología en la Escuela. Editorial Popular.
- MEMBIELA, P (2001). Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva CTS. Narcea, Madrid.
- PERALES PALACIOS, F.J. Y OTROS (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales. Marfíl, Alcoy.
- RAMIRO ROCA, E. (2010). La maleta de la ciencia. Graó, Barcelona.
- TONUCCI, F. (1988). A los tres años se investiga. Hogar del libro, Barcelona.
- VEGA, S. Ciencia 0-3 (2010). Laboratorios de ciencias en la escuela infantil. Graó, Barcelona.
- VEGA, S. (2012). Ciencia 3-6. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil. Graó, Barcelona.

h. Bibliografía complementaria

Legislación

La legislación básica sobre la LOE-LOMCE y la Educación Infantil es la siguiente:

- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) (BOE núm. 106, de 4 mayo 2006).
- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). (BOE, de 10 de diciembre 2013).
- REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil (BOE núm.4, de 4 enero 2007).
- ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Infantil (BOE núm. 5, de 5 enero 2008).
- DECRETO 12/2008, de 14 de febrero, por el que se determinan los contenidos educativos del primer ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León y se establecen los requisitos que deben de



reunir los centros que impartan dicho ciclo (B.O.C.y L.- Nº 35, de 20 de febrero 2008).

- DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León (B.O.C.y L. Nº 1, de 2 de enero 2008).
- ORDEN EDU/721/2008, de 5 de mayo, por la que se regula la implantación, el desarrollo y la evaluación del segundo ciclo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León (B.O.C. y L.- Nº 89, de 12 de mayo 2008).

Revistas

- Alambique.
- Aula de innovación educativa.
- Enseñanza de las Ciencias.
- Investigación en la Escuela.
- Revista de Educación.
- Cuadernos de Pedagogía.

Revista electrónica de enseñanza de las Ciencias (REEC)

Webgrafía:

- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
<http://www.mecd.gob.es/portada-mecd/>
 - Comunidad autónoma de Castilla y León.
<http://www.jcyl.es>
 - Otras Comunidades autónomas: Asturias, Navarra, etc.
 - Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en la escuela
<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>
<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyecto.htm>
<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/flotacion/experiencias/ezkaba3/agua1.htm>
 - Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt). <http://www.fecyt.es>
- Esta lista se irá desarrollando y completando durante el curso.

i. Recursos necesarios

Documentos de fuentes variadas así como recursos informáticos y audiovisuales

**j. Temporalización**

| CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|------------|--------------------------------|
| 4 | 7 semanas |

5. Métodos docentes y principios metodológicos

1. Clases explicativas de carácter participativo para presentar los contenidos fundamentales de la asignatura.
2. Aprendizaje guiado basado en actividades, intercambio de experiencias y reflexión sobre la práctica.
3. Actividades tuteladas en grupo e individuales.
4. Tutorías de seguimiento del trabajo del alumnado, tanto individual como en grupo.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

| ACTIVIDADES PRESENCIALES | HORAS | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | HORAS |
|---|-----------|---------------------------------------|------------|
| Clases teórico-prácticas | 40 | Estudio y trabajo autónomo individual | 90 |
| Clases prácticas de aula | 35 | Estudio y trabajo autónomo grupal | 60 |
| Prácticas externas, clínicas o de campo | 5 | | |
| Seminarios (S) | 10 | | |
| Total presencial | 90 | Total no presencial | 150 |

7. Sistema y características de la evaluación

| INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO | PESO EN LA NOTA FINAL | OBSERVACIONES |
|---|-----------------------|---|
| Evaluación de los contenidos teóricos y prácticos mediante prueba escrita | 80 % | Para superar la asignatura es necesario tener una calificación mínima de 5 en la prueba escrita |
| Evaluación de informes y actividades presentados de manera oral y/o escrita | 20 % | |



| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Convocatoria ordinaria: Ver tabla anterior• Convocatoria extraordinaria: Igual que la anterior |

8. Consideraciones finales

La prueba escrita y actividades superadas en la primera convocatoria se mantendrán para la segunda convocatoria del mismo curso.

Los criterios de evaluación y el sistema de calificación considerados serán los mismos para la segunda y posteriores convocatorias.

