



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA EN EL CURRÍCULUM 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	398	Código	40322
Periodo de impartición	SEGUNDO CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	
Créditos ECTS	9 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	Marcia Eugenio Gozalbo		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	TELÉFONO: 975 12 91 65 E-MAIL: marcia.eugenio@uva.es		
Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura "Las 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, y 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.

1.2 Relación con otras materias

Está fuertemente interconectada con el Practicum y el Trabajo de Fin de Grado (TFG), que se cursan en 4º curso.

1.3 Prerrequisitos

Se imparte en el 3º curso de la titulación, tras haberse 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",
que revisten un carácter instrumental respecto de ella.

No se definen prerrequisitos imprescindibles.

2. Competencias

2.1 Generales

Los estudiantes del Título de Grado de Educación Infantil deben adquirir durante sus estudios una serie de competencias generales, que se especifican en la memoria de verificación para el Título. De entre estas, la asignatura contribuye al desarrollo de las siguientes:

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 o 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

Los estudiantes del Título de Grado de Educación Infantil deben adquirir durante sus estudios una serie de competencias específicas, que aparecen organizadas según los módulos y materias recogidas en la ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, que regula el Título. De entre ellas, esta asignatura contribuye al desarrollo de las siguientes, correspondientes al Módulo B (Didáctico disciplinar):

- E1. Conocer los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa, así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.
- E2. Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.
- E3. 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.
- E10. Conocer los momentos más sobresalientes de la historia de las ciencias y las técnicas y su trascendencia.



E11. Ser capaces de elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.

E12. Promover el interés y respeto por el medio natural a través de proyectos didácticos adecuados.

E13. Ser capaces de realizar experiencias relacionadas con la ciencia y con las tecnologías de la información y comunicación y aplicarlas didácticamente.

3. Objetivos

1. Comprender conceptos relacionados con la ciencia y la tecnología (su naturaleza, metodología, historia).
2. Comprender conceptos relacionados con los fundamentos científicos y tecnológicos del currículo y las teorías del aprendizaje de las ciencias.
3. Adquirir actitudes y procedimientos propios del trabajo científico.
4. Desarrollar conductas de respeto y sensibilización hacia el medio ambiente.
5. Adiestrarse en el empleo de la metodología científica para encarar situaciones problemáticas.
6. Elaborar un proyecto didáctico que promueva el interés y el respeto por el medio natural. Desarrollar las destrezas de evaluación de dichos proyectos.
7. Elaborar propuestas didácticas con enfoques que establezcan la interacción ciencia, tecnología, sociedad y desarrollo sostenible.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Finalidades de la enseñanza de las ciencias. Alfabetización científico-tecnológica. Movimiento CTS y sus enfoques curriculares. Debilidades de la enseñanza tradicional de las ciencias.

Carga de trabajo en créditos ECTS: **1,5**

a. Contextualización y justificación

La asignatura se inicia reflexionando en torno a las finalidades de la enseñanza de las ciencias; por qué y para qué debemos enseñar y aprender ciencias. El tratamiento de este tema nos conducirá a los conceptos de *alfabetización científico-tecnológica* o de *ciencia para todos*, y al movimiento de renovación de la enseñanza de las ciencias denominado Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

b. Objetivos de aprendizaje

1. Valorar la ciencia como un patrimonio cultural de la humanidad y, en consecuencia, valorar la importancia que reviste su enseñanza y aprendizaje.
2. Valorar la importancia de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias para el desarrollo de conceptos, procedimientos y actitudes imprescindibles para una aproximación racional y efectiva a las cosas, procesos y problemáticas de la realidad material.
3. Valorar la contribución de los aprendizajes de ciencias a la formación del espíritu crítico necesario, entre otros, para la toma de decisiones fundamentadas en torno a problemas con serias implicaciones éticas que afectan a la humanidad.
4. Identificar las características del modelo tradicional de enseñanza de las ciencias, y analizar sus debilidades, a la luz de los contenidos anteriores.

c. Contenidos

1. Finalidades de la enseñanza en ciencias: ciencia propedeútica, ciencia social, ciencia funcional, ciencia seductora, ciencia doméstica, ciencia curiosa, ciencia cultural
2. Alfabetización científico-tecnológica
3. Movimiento CTS y sus enfoques curriculares
4. Debilidades de la enseñanza tradicional de las ciencias

d. Métodos docentes

- Clases explicativas de carácter participativo.
- Tareas de resolución de actividades y cuestiones abiertas en pequeño grupo, con posteriores puestas en común y debates en gran grupo.

e. Plan de trabajo

1. Clases explicativas de carácter participativo
2. Tareas de resolución de actividades y cuestiones abiertas en pequeño grupo, con posteriores puestas en común y debates en gran grupo.



f. Evaluación

Valoración de las tareas realizadas por los alumnos siguiendo una aproximación metodológica de trabajo cooperativo o bien individualmente, mediante portafolio.

Observación de la participación del alumnado en cuanto a iniciativa, implicación en las actividades, responsabilidad, etc.

g. Bibliografía básica

Acevedo, J.A. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(1), 3-16.

<https://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/16530/Reflexiones%20sobre%20las%20finalidades%20de%20la%20enseñanza%20de%20las%20ciencias.pdf>

Cañal, P. 2004. La alfabetización científica ¿necesidad o utopía?. *Cultura y Educación* 16(3), 245-257.

https://rodas5.us.es/file/8390ffcc-3963-9cc2-7940-b2c354148a61/2/texto1_SCORM.zip/files/texto1_examen.pdf

Cañal, P. 2006. La alfabetización científica en la infancia. *Aula infantil*, 33, 5-9.

https://www.researchgate.net/publication/39215617_La_alfabetizacion_cientifica_en_la_infancia

Gil, D. y Vilches, A. (2006). Educación Ciudadana y Alfabetización científica: mitos y realidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42, 31-53.

https://www.researchgate.net/publication/28150793_Educacion_ciudadana_y_alfabetizacion_cientifica_mitos_y_realidades

h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

Lecturas, bibliografía, recursos informáticos.

j. Temporalización

Semanas 1-3



Bloque 2: Currículo de Educación Infantil: análisis y reflexión crítica

Carga de trabajo en créditos ECTS: **1,5**

a. Contextualización y justificación

Este bloque permite al futuro maestro conocer en profundidad el currículo oficial de Educación Infantil (estatal y regional) desde la perspectiva de la enseñanza de las ciencias.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Conocer el currículo oficial de Educación Infantil desde la perspectiva de la enseñanza de las ciencias en la etapa.
2. Valorar la importancia de la educación científica desde las primeras etapas educativas (*alfabetización científica desde edades tempranas*).
3. Desarrollar una visión crítica al respecto de lo estipulado por el currículo
4. Valorar la importancia de la enseñanza de valores de respeto y cuidado de la salud y de la Naturaleza en la Educación Infantil

c. Contenidos

1. Contenidos del currículo oficial de la etapa.
2. Reflexión crítica fundamentada sobre el currículo oficial de la etapa.

d. Métodos docentes

- Clases explicativas de carácter participativo
- Tareas de resolución de actividades y cuestiones abiertas en pequeño grupo, con posteriores puestas en común y debates en gran grupo.

e. Plan de trabajo

1. Clases explicativas de carácter participativo
2. Tareas de resolución de actividades y cuestiones abiertas en pequeño grupo, con posteriores puestas en común y debates en gran grupo.

f. Evaluación

Valoración de las tareas realizadas por los alumnos/as siguiendo una aproximación metodológica de trabajo cooperativo o bien individualmente, mediante portafolio.

Observación de la participación del alumnado en cuanto a iniciativa, implicación en las actividades, responsabilidad, etc.

g. Bibliografía básica

Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil

<https://www.boe.es/boe/dias/2007/01/04/pdfs/A00474-00482.pdf>

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



http://www.stecyl.es/files/LOE/EnseMinimas/Decreto_122_2007_2CicloInfantil_LOE_CyL.pdf

García-Carmona, A., Criado, A. M. y Cañal, P. (2014). Alfabetización científica en la etapa 3-6 años: un análisis de la regulación estatal de enseñanzas mínimas. *Enseñanza de las ciencias* 32(2), 131-149.

<https://core.ac.uk/download/pdf/51389102.pdf>

h. Bibliografía complementaria

Se indicará en el aula

i. Recursos necesarios

Lecturas, bibliografía, recursos informáticos, recursos audiovisuales.

j. Temporalización

Semanas 3-6





Bloque 3: El aprendizaje de las ciencias en la etapa de Infantil según el marco teórico del constructivismo. Importancia de las ideas previas.

Carga de trabajo en créditos ECTS: **2,5**

a. Contextualización y justificación

Este bloque plantea cuestiones relevantes: cómo aprende el alumno de Infantil, y qué dificultades encuentra para el aprendizaje de las ciencias.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Conocer la visión constructivista del aprendizaje, aplicada a la etapa de Infantil y a la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.
2. Valorar la importancia de las ideas previas para los aprendizajes de ciencias naturales desde edades tempranas.
3. Investigar sobre las ideas previas de los niños en edad infantil.

c. Contenidos

El papel de las ideas previas: cómo aprende el alumno de Infantil y qué dificultades encuentra para el aprendizaje de las ciencias.

d. Métodos docentes

- Clases explicativas de carácter participativo
- Tareas de resolución de actividades y cuestiones abiertas en pequeño grupo, con posteriores puestas en común y debates en gran grupo.
- Tareas de tipo práctico en el entorno del Huerto EcoDidáctico.

e. Plan de trabajo

1. Clases explicativas de carácter participativo
2. Tareas de resolución de actividades y cuestiones abiertas en pequeño grupo, con posteriores puestas en común y debates en gran grupo.
3. Tareas de investigación sobre las ideas previas, en algunos temas concretos del currículo, de niños de Educación Infantil.

f. Evaluación

Valoración de las tareas realizadas por los alumnos/as siguiendo una aproximación metodológica de trabajo cooperativo o bien individualmente, mediante portafolio.

Observación de la participación del alumnado en cuanto a iniciativa, implicación en las actividades, responsabilidad, etc.

g. Bibliografía básica

Driver, R., Guesne, E., y Tiberghien, A. 1999. *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Morata: Madrid



Giordan, A. 1995. *Los orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos científicos*. Diada: Sevilla.

h. Bibliografía complementaria

Se indicará en el aula

i. Recursos necesarios

Lecturas, bibliografía, recursos informáticos, recursos audiovisuales.

j. Temporalización

Semanas 7-10





Bloque 4: Enseñanza de las ciencias en Educación Infantil. La investigación escolar. El diseño de secuencias didácticas. Proyectos, talleres, rincones y ambientes de aprendizaje para la enseñanza de las ciencias. El Huerto EcoDidáctico como recurso y contexto de aprendizaje.

Carga de trabajo en créditos ECTS: **3'5**

a. Contextualización y justificación

En este bloque se abordan cuestiones didácticas relevantes para la enseñanza de las ciencias en Educación Infantil. También se abordan en detalle algunos contenidos de Ciencias Naturales.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Conocer diferentes enfoques o estrategias de enseñanza de las ciencias adecuadas para la etapa de Educación Infantil y orientadas desde posicionamientos constructivistas, con especial incidencia en la estrategia de investigación escolar.
2. Ser capaz de diseñar secuencias didácticas para la enseñanza de las ciencias de acuerdo con una estructura en fases (inicial, reconstrucción de conocimiento, final)
3. Conocer ejemplos concretos de proyectos, talleres, rincones, y ambientes de aprendizaje relacionados con la enseñanza de las ciencias en Educación Infantil.
4. Experimentar el aprendizaje de contenidos de Ciencias Naturales en el contexto del Huerto EcoDidáctico.
5. Diseñar propuestas para abordar alguno de los contenidos del currículo oficial de la Educación Infantil en el contexto del Huerto EcoDidáctico.
6. Desarrollar valores, actitudes y comportamientos de respeto hacia el planeta y el resto de seres vivos, que permitan un futuro sostenible para las próximas generaciones.

c. Contenidos

1. Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil: estrategias o enfoques
2. Diseño de secuencias didácticas de corte constructivista
3. Ejemplos de proyectos, talleres, rincones, y ambientes de aprendizaje relacionados con la enseñanza de las ciencias en Educación Infantil.
4. El Huerto EcoDidáctico como recurso y contexto de aprendizaje para las Ciencias Naturales, y para promover el interés y el respeto por el medio ambiente desde la Educación Infantil.

d. Métodos docentes

- Clases explicativas de carácter participativo, tanto en el aula como en el Huerto EcoDidáctico, para presentar los contenidos fundamentales de la asignatura.
- Tareas de resolución de actividades y cuestiones abiertas en pequeño grupo, con posteriores puestas en común y debates en gran grupo.
- Organización de tareas de tipo práctico en el entorno del Huerto EcoDidáctico y en el laboratorio.



- Supervisión del diseño de intervenciones educativas, como por ejemplo talleres de ciencias o secuencias didácticas.

e. Plan de trabajo

1. Clases explicativas de carácter participativo
2. Tareas de resolución de actividades y cuestiones abiertas en pequeño grupo, con posteriores puestas en común y debates en gran grupo.
3. Tareas de tipo práctico en el entorno del Huerto EcoDidáctico y en el laboratorio.
4. Diseño y aplicación de intervenciones educativas, como talleres de ciencias o secuencias didácticas.

f. Evaluación

Valoración de las tareas realizadas por los alumnos/as siguiendo una aproximación metodológica de trabajo cooperativo o bien individualmente, mediante portafolio.

Observación de la participación del alumnado en cuanto a iniciativa, implicación en las actividades, responsabilidad, etc.

g. Bibliografía básica

Cañal, P. y otros. 1997. *Investigar en la escuela: elementos para una enseñanza alternativa*. Diada: Sevilla.

Marín, N. 2005. *La enseñanza de las ciencias en educación infantil*. Grupo Editorial Universitario.

Vega S. (2006) *Ciencia 0-3. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Colección Biblioteca de Infantil. Editorial Graó. Barcelona.

h. Bibliografía complementaria

Se indicará en el aula

i. Recursos necesarios

Documentos impresos de fuentes variadas, material básico de laboratorio, material de trabajo en el huerto escolar, recursos informáticos, recursos audiovisuales.

j. Temporalización

Semanas 11-14



BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque I: Finalidades de la enseñanza de las ciencias. Alfabetización científico-tecnológica. Movimiento CTS y sus enfoques curriculares. Debilidades de la enseñanza tradicional de las ciencias.	1,5 ECTS	Semanas 1 a 3
Bloque II: Currículo de Educación Infantil: análisis y reflexión crítica	1,5 ECTS	Semanas 3 a 6
Bloque III: El aprendizaje de las ciencias en la etapa de Infantil según el marco teórico del constructivismo. Importancia de las ideas previas.	2,5 ECTS	Semanas 7 a 10
Bloque IV: Enseñanza de las ciencias en Educación Infantil. La investigación escolar. El diseño de secuencias didácticas. Proyectos, talleres, rincones y ambientes de aprendizaje para la enseñanza de las ciencias. El Huerto EcoDidáctico como recurso y contexto de aprendizaje.	3,5 ECTS	Semanas 11 a 14 y a lo largo de todo el cuatrimestre

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Se propone una aproximación metodológica general de carácter activo, orientada a fomentar el papel protagonista del aprendiz en la construcción de sus aprendizajes.

A tal efecto, se procurará mantener un clima distendido que facilite la participación continua del alumnado, que trabajará por grupos, siguiendo una estrategia cooperativa. Se dará oportunidad también al trabajo y esfuerzo individual del alumno.

Se dará importancia al trabajo práctico, ofreciéndose oportunidades para llevar a cabo pequeñas investigaciones con niños, y prácticas en el laboratorio y el Huerto EcoDidáctico.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	50	Estudio y trabajo autónomo individual	67.5
Clases prácticas de aula (A)	20	Estudio y trabajo autónomo grupal	67.5
Clases prácticas de laboratorios o huerto (L)	20		
Total presencial	90	Total no presencial	135

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Entregas grupales	3-4 puntos	A lo largo de todo el cuatrimestre. Es necesaria una calificación mínima de 5 en una escala de 0 a 10.
Entregas individuales	1-2 puntos	A lo largo de todo el cuatrimestre. Es necesaria una calificación mínima de 5 en una escala de 0 a 10.
Prueba final escrita	5 puntos	Periodo de exámenes. Es necesaria una calificación mínima de 5 en una escala de 0 a 10.

La calificación final se calculará en base a las entregas (en las modalidades individual y grupal) y el examen final, según se especifica en la anterior tabla.

Es necesaria una calificación mínima de 5 en una escala de 0 a 10 en las entregas individuales y grupales para poder proceder al cálculo de la calificación final. Igualmente, es necesaria una calificación mínima de 5 en una escala de 0 a 10 en el examen para poder proceder al cálculo de la calificación final.

Los alumnos que no hayan participado de forma regular en un grupo y en consecuencia no hayan participado en la elaboración de entregas grupales, serán calificados en base exclusivamente a un examen final, que podrá constar de preguntas adicionales que cubran los objetivos de dichas entregas.

8. Consideraciones finales