

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

<b>Asignatura</b>	Actividades Experimentales para el descubrimiento del entorno		
<b>Materia</b>	Entorno, Naturaleza y Sociedad		
<b>Módulo</b>	Optatividad		
<b>Titulación</b>	Grado de Maestro de Educación Infantil		
<b>Plan</b>	400	<b>Código</b>	40279
<b>Periodo de impartición</b>	Séptimo Semestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	4º
<b>Créditos ECTS</b>	6 ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	María Antonia López Luengo		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:Maríaantonia.lopez@uva.es">Maríaantonia.lopez@uva.es</a> 921 11 2325		
<b>Departamento</b>	Didáctica de las CC Experimentales, CC Sociales y de la Matemática		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura “Actividades Experimentales para el Descubrimiento del Entorno” forma parte del plan de estudios como materia optativa. 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 tras adquirir las competencias más básicas con origen psicológico y pedagógico.

### 1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura constituye un complemento a la asignatura obligatoria “Las Ciencias de la Naturaleza en el Currículo de Educación Infantil” impartida en tercer curso de la titulación, permitiendo profundizar en la importancia educativa del entorno con relación a los procesos de enseñanza aprendizaje en la etapa, en especial los referentes a la iniciación al pensamiento y la metodología científica del alumnado en sus primeras etapas educativas. Junto con el resto de las asignaturas de la titulación permiten desarrollar competencias instrumentales y profesionales especialmente relacionadas con el Prácticum y el Trabajo de Fin de Grado.

### 1.3 Prerrequisitos

Para cursar la asignatura es RECOMENDABLE

- Haber cursado la asignatura "Ciencias de la Naturaleza en el currículum de Educación Infantil" que forma parte de la materia "Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática" del Módulo Didáctico-Disciplinar.
- Conocer los fundamentos científicos y tecnológicos del currículo de esta etapa, así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.

En caso contrario, el o la estudiante deberá hacer un esfuerzo y trabajo extra para poder lograr en un grado adecuado los aprendizajes previstos en la asignatura.

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

- Ser capaz de integrar la información y los conocimientos necesarios para resolver problemas educativos, principalmente mediante procedimientos colaborativos.
- Ser capaz de utilizar procedimientos eficaces de búsqueda de información, tanto en fuentes de información primarias como secundarias, incluyendo el uso de recursos informáticos para búsquedas en línea.
- Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita en el nivel C1 en Lengua Castellana, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
- Desarrollar habilidades de comunicación a través de Internet y, en general, saber utilizar herramientas multimedia para la comunicación a distancia.
- Adquirir estrategias y técnicas de aprendizaje autónomo, así como formación en la disposición para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida.
- Fomentar el espíritu de iniciativa y de una actitud de innovación y creatividad en el ejercicio de su profesión.

### 2.2 Específicas

La asignatura Actividades experimentales para el descubrimiento del entorno, pretende contribuir al desarrollo de las siguientes competencias específicas:

- Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.
- Ser capaz de planificar, evaluar e implementar propuestas globalizadas en las que estén presentes procedimientos de educación científica.
- Poder crear, seleccionar y evaluar materiales didácticos que permitan la experimentación para el conocimiento del entorno.
- Ser capaz de planificar conjuntamente actividades con otros docentes de este nivel y de otros niveles educativos, de forma que se utilicen agrupaciones flexibles.
- Ser capaces de elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, tecnología, sociedad y desarrollo sostenible.
- Promover el interés y el respeto por el medio natural a través de proyectos didácticos adecuados.



### 3. Objetivos

- Comprensión de conceptos relacionados con los fundamentos científicos y tecnológicos del currículo.
- Aplicación de la metodología científica para la resolución de preguntas sobre el entorno de abordaje experimental.
- Actitudes positivas hacia la naturaleza y su estudio.
- Creación, selección y evaluación de materiales curriculares como fuente de experimentación.
- Elaboración de propuestas didácticas para el estudio de la naturaleza y del entorno en general.
- Desarrollo de conductas y actitudes analíticas, de rigor y de trabajo sistemático en la realización de actividades.





#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: “El entorno y el trabajo científico”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2

###### a. Contextualización y justificación

La presencia de este bloque es fundamental, porque presenta nociones epistemológicas (epistemología de la ciencia) que dotan al alumnado de sentido crítico para la valoración y el análisis de propuestas didácticas que busquen iniciar la alfabetización científica. Así mismo, impulsan el desarrollo de actitudes positivas y responsables hacia la naturaleza, la salud y el ejercicio de la ciudadanía.

###### b. Objetivos de aprendizaje

Comprensión y valoración de la ciencia como modo de conocimiento sistemático, sujeto a pruebas y revisión

Desarrollo de conductas y actitudes analíticas, de rigor y de trabajo sistemático

Valoración crítica y reflexiva de textos y artículos de divulgación científica, desde el punto de vista social, científico, ético y didáctico

Toma de conciencia del valor de las acciones personales sobre el entorno (naturaleza, salud, consumo, etc.)

###### c. Contenidos

La metodología científica como proceso de obtención de información sujeto a pruebas.

La interdisciplinariedad y la especialización en el trabajo científico

La indagación científica llevada al aula como estrategia de enseñanza-aprendizaje *versus* el ensayo-error.

###### d. Métodos docentes

*Flipped-learning*: trabajo autónomo individual previo a las sesiones presenciales. Clases explicativas de carácter socrático para presentar los contenidos fundamentales de la asignatura.

Aprendizaje guiado basado en lecturas y actividades (manipulativas y metacognitivas), así como discusión reflexiva.

###### e. Plan de trabajo

La caracterización metodológica del bloque sigue los principios de diversidad, flexibilidad e interrelación. Se alternará la exposición teórica de los contenidos con la realización de actividades individuales y en grupo fomentando la discusión entre pares.

###### f. Evaluación

Consultar apartado 7. En la asignatura se desarrollará un proceso de evaluación formativa que mejore el aprendizaje y facilite el desarrollo y la valoración de los logros. Al igual que en los otros bloques, se utilizarán diversos instrumentos y técnicas de evaluación. En este bloque de inicio se acordará con el alumnado la pertinencia del uso de un portafolios reflexivo.

###### g. Material docente

###### g.1 Bibliografía básica





Fernández Manzanal, R. (2015). *Las ciencias de la naturaleza en la Educación Infantil: el ensayo, la sorpresa y los experimentos*. Madrid: Pirámide

#### **h. Recursos necesarios**

Recursos audiovisuales e informáticos, así como documentos impresos.

#### **i. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2	5-6 semanas iniciales





## **Bloque 2: “El papel de la experimentación científica en el currículo de Educación Infantil”**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,5

### **a. Contextualización y justificación**

La presencia de este bloque está fundamentada sobre la importancia que tiene para el futuro docente adquirir la información necesaria para analizar el currículo oficial de la etapa desde la perspectiva de las ciencias experimentales, y tomar conciencia de la necesidad de un conocimiento adecuado sobre las ciencias para desarrollar un trabajo adecuado en educación infantil.

### **b. Objetivos de aprendizaje**

Conocer y comprender el interés de las Ciencias Experimentales en el contexto de la Educación Infantil.

### **c. Contenidos**

El conocimiento del entorno y la experimentación en el currículo de Educación Infantil.

### **d. Métodos docentes**

Flipped-learning: trabajo autónomo individual previo a las sesiones presenciales. Clases explicativas de carácter socrático para presentar los contenidos fundamentales de la asignatura.

Aprendizaje guiado basado en lecturas y actividades metacognitivas, intercambio de experiencias y discusión reflexiva.

### **e. Plan de trabajo**

Se sigue el principio de la diversidad metódica, flexibilidad e interrelación. Se alternarán la exposición teórica y la realización de actividades individuales y grupales fomentando la discusión entre iguales.

### **f. Evaluación**

Consultar apartado 7. En la asignatura se desarrollará un proceso de evaluación formativa que mejore el aprendizaje y facilite el desarrollo y la valoración de los logros. Al igual que en los otros bloques, se utilizarán diversos instrumentos y técnicas de evaluación.

### **g Material docente**

*Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tienen acceso, a la plataforma Leganto de la Biblioteca para actualizar su bibliografía recomendada (“Listas de Lecturas”). Si ya lo han hecho, pueden poner tanto en la guía docente como en el Campus Virtual el enlace permanente a Leganto.*

#### **g.1 Bibliografía básica**

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. *BOCyL* 1, 2 de enero de 2008

Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte (MECD), Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. *Boletín Oficial del Estado BOE*, 4, 4 enero de 2007.



## **g.2 Bibliografía complementaria**

Confederación de Sociedades Científicas de España (2011). *Informe Enciende. Enseñanza de las Ciencias en la Didáctica Escolar para edades tempranas en España*. Madrid: COSCE.

## **g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

Se facilitarán a través del campus virtual de la asignatura.

## **h. Recursos necesarios**

## **i. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,5	Una semana







### **Bloque 3: “Técnicas y métodos de enseñanza aprendizaje para el descubrimiento del entorno”**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3,5

#### **a. Contextualización y justificación**

Este bloque ayudará al alumnado en la elaboración de sus propias programaciones de aula relativas al descubrimiento del entorno y la alfabetización científica.

#### **b. Objetivos de aprendizaje**

Diseño, realización y evaluación de experimentos para niños pequeños.

Valoración de actitudes positivas hacia la naturaleza, la salud y la actuación como ciudadanos y responsables.

Desarrollo de conductas analíticas, de rigor y de trabajo sistemático en la realización de actividades.

#### **c. Contenidos**

- La enseñanza de las ciencias y la globalización de los contenidos
- Recursos y estrategias didácticas para llevar a cabo experimentos
- Diseño, realización y evaluación de actividades y secuencias didácticas enfocadas hacia la experimentación e indagación infantil.

#### **d. Métodos docentes**

Similares a los empleados en bloques anteriores.

#### **e. Plan de trabajo**

Al igual que en los bloques anteriores se realizará una presentación de los materiales previa a la sesión de aula en la que se expondrán, aclararán y discutirán las ideas y dudas del grupo de estudiantes. En estas sesiones se trabajará de un modo más cercano con aulas y experiencias reales más o menos cercanas.

#### **f. Evaluación**

Consultar apartado 7.

#### **g Material docente**

##### **g.1 Bibliografía básica**

Abella, R. et al. (2009). *Hacemos ciencia en la escuela: experiencias y descubrimiento*. Barcelona: Graó.

Amaro Torres, F. (2015). *Didáctica de las ciencias naturales y educación ambiental en educación infantil*. Logroño: Universidad Internacional de La Rioja

Arcà, M.; Guidoni, P; Mazzoli, P. (1990). *Enseñar ciencia: como empezar. Reflexiones para una educación científica de base*. Barcelona. Paidós.

Benlloch, M. (1992). *Ciencias en el parvulario: una propuesta psicopedagógica para el ámbito de experimentación*. Barcelona. Paidós.

Beynié, M. (2009). *Experimentos 100%: 50 sorprendentes experimentos científicos*. Madrid. San Pablo.

Brown, S.E. (1993). *Experiencias de ciencias en educación infantil*. Madrid. Narcea.



- Caironi, G. (2009). *Taller de ciencias al aire libre: actividades para maestros y niños curiosos*. Madrid. Novedades Educativas.
- Catalá, M. et al. (2002). *Las Ciencias en la Escuela*. Barcelona. Graó y Laboratorio Educativo.
- Cornell, J. B. (1982). *Vivir la naturaleza con los niños*. Barcelona: Ediciones 29.
- Escutia, M. (2009). *El huerto escolar ecológico*. Barcelona: Graó.
- Fernández Manzanal, R. (2015). *Las ciencias de la naturaleza en la Educación Infantil: el ensayo, la sorpresa y los experimentos*. Madrid: Pirámide
- Fernández Rivera, Juan José (2016). *Educación para la salud en la educación infantil* [Recurso electrónico] Valencia: Tirant lo Blanch. <http://biblioteca.tirant.com/cloudLibrary/ebook/show/9788491196716>
- Freire, H. (2011). *Educar en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Barcelona. Graó.
- Gun J. (2008). *Talleres de Ciencia para la Educación Infantil*. Trillas, México
- Ibáñez Sandín, C. (2009). *El Proyecto de Educación Infantil y su práctica en el aula*. Madrid. La Muralla.
- Izquierdo, M. (2012) (coord.). *Química en Infantil y Primaria. Una nueva mirada*. Barcelona. Graó.
- Johnson, J. & Watts, A. (2019). *Developing creativity and curiosity outdoors*. Routledge
- Mérida Serrano, R.; Torres-Porras, J. y Alcántara Manzanares, J. (eds.) (2017). *Didáctica de las ciencias experimentales en Educación Infantil: Un enfoque práctico*. Madrid: Síntesis.
- Promotora de Acción Infantil (PAI) (1994). *Juegos en los parques. Entantarabintantinculado*. Zaragoza: Gobierno de Aragón. Dirección General de Calidad Ambiental. Departamento de Medio Ambiente.
- Puig Gutiérrez, M. y Rodríguez-Marín, F. (Coords.) (2018). *La enseñanza del entorno en Educación Infantil. Proyectos y rincones*. Madrid: Pirámide.
- Quijano López, R. (Coord.) (2016). *Enseñanza de las ciencias de la naturaleza en educación infantil*. Madrid: Pirámide-
- Siraj-Blatchford, J. & MacLeod-Brudenell, I. (1999). *Supporting science, design and technology in the early years*. Open University Press.
- Sugrañes, E. et al. (2012) *Observar para interpretar: actividades de vida cotidiana para la educación infantil (2-6)*. Barcelona. Graó.
- Vega, S. (2006). *Ciencia 0-3. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Barcelona. Graó.
- Vega, S. (2012). *Ciencia 3-6. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Barcelona. Graó.

#### h. Recursos necesarios

Recursos audiovisuales e informáticos, así como documentos impresos.

#### i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3,5	7-8 semanas

### 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Como se ha expuesto en los tres bloques se empleará la metodología *Flipped-learning* para favorecer el trabajo autónomo, la responsabilidad y la iniciativa en todas y cada una de las personas implicadas en la asignatura.

La docente

- Guiará el aprendizaje mediante diálogo socrático y planteamiento de actividades manipulativas y metacognitivas.
- Facilitará el intercambio de experiencias y la reflexión sobre la práctica
- Tutelaré el trabajo individual y grupal

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas de aula (A)	20-24	Estudio y trabajo autónomo grupal	45
Prácticas externas o de campo	4-8		
Evaluación	2		
	60		
Total presencial	<b>60</b>	Total no presencial	<b>90</b>
		TOTAL presencial + no presencial	<b>150</b>

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Proceso e informe de una secuencia de aprendizaje elaborada en grupo y dirigida a escolares	40%	Se requiere que la calificación mínima de este trabajo sea de 5 para poder superar la asignatura.
Portafolios reflexivo individual. Incluirá trabajos, informes, actividades prácticas en el aula, exposiciones y debates	60%	Para superar la asignatura es necesario (aunque no suficiente) tener una calificación mínima de 5 en el portafolios individual.



#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Adquisición de habilidades correspondientes a los distintos bloques de la asignatura: análisis, argumentación, secuenciación adecuada de actividades
  - Empleo de un discurso fluido, manejo del vocabulario técnico (científico y didáctico) en las intervenciones orales
  - Uso correcto de la gramática, la ortografía y del vocabulario técnico en los informes escritos
  - Selección y empleo adecuado de los conceptos científicos y los recursos didácticos en los informes y el diseño de las propuestas
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Los mismos que en la convocatoria ordinaria.

#### 8. Consideraciones finales

Los instrumentos de evaluación y calificación que superen la calificación mínima requerida en la primera convocatoria se mantendrán para la segunda convocatoria del mismo curso académico.

