



Información de la asignatura

Titulación: Grado en Maestro de Educación Infantil

Facultad: Facultad de Magisterio y Ciencias de la Educación

Código: 1410401 **Nombre:** Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica

Créditos: 4,50 **ECTS** **Curso:** 4 **Semestre:** 1

Módulo: Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática

Materia: Aprendizaje de las ciencias de la naturaleza **Carácter:** Obligatoria

Departamento: Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales aplicadas a la Educación

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

144A	<u>Maria Inmaculada Hernando Mora</u> (Profesor responsable)	mi.hernando@ucv.es
144ALA	<u>Laura Padilla Bautista</u> (Profesor responsable)	laura.padilla@ucv.es
CAGD	<u>Ana Isabel Carceles Medina</u> (Profesor responsable)	anaisabel.carceles@ucv.es
	<u>Maria Inmaculada Hernando Mora</u>	mi.hernando@ucv.es



Organización del módulo

Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Aprendizaje de la matemática	6,00	Matemáticas y su Didáctica	6,00	3/1
Aprendizaje de las ciencias de la naturaleza	4,50	Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica	4,50	4/1
Aprendizaje de la ciencias sociales	4,50	Ciencias Sociales y su Didáctica	4,50	4/1

Conocimientos recomendados

No se han establecido.

Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 Explica principios básicos y leyes fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, trabajados en la asignatura, necesarios para el ejercicio de maestro de Educación Infantil, aplicándolos a situaciones de la vida cotidiana.
- R2 Identifica y aplica los procedimientos y actitudes que caracterizan el trabajo científico así como aquellas conductas adecuadas para la conservación del medio ambiente y el respeto a la persona.
- R3 Reconoce e interpreta los fundamentos de la Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil y los aplica en el diseño de situaciones de aprendizaje contextualizadas en la vida cotidiana y atendiendo a la diversidad.



Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.		X		
CB2	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.			X	
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.			X	
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			X	
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.		X		
GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
G1	Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.				X



G2	Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.				X
G3	Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.				X
G5	Reflexionar en grupo sobre la aceptación de normas y el respeto a los demás. Promover la autonomía y la singularidad de cada estudiante como factores de educación de las emociones, los sentimientos y los valores en la primera infancia.	X			
G11	Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en los estudiantes.				X

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
E35	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.				X
E38	Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.				X
E40	Conocer los momentos más sobresalientes de la historia de las ciencias y las técnicas y su trascendencia.			X	
E41	Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.				X
E42	Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados. Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.				X



Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R3	90,00%	Prueba escrita: Prueba sumativa final o continua teórico práctica (preguntas abierta, preguntas de prueba objetiva, examen truncado, etc). Elaboración de memorandos de trabajo de campo. Solución de casos prácticos, caso único, etc.
R1, R2, R3	0,00%	Exposición oral de trabajos grupales e individuales
R1, R2, R3	10,00%	Seguimiento individual de la asistencia a las sesiones presenciales y de la participación activa en las clases teórico- prácticas, los seminarios y las tutorías.

Observaciones

La evaluación incluye varios instrumentos bien diferenciados. La calificación final será la media ponderada de los resultados obtenidos en cada uno de ellos, siempre que se hayan superado todos con un 5 como nota mínima.

Todos los trabajos tendrán una fecha de ejecución y entrega concreta. No se aceptarán trabajos o prácticas que no estén entregados en tiempo y forma en la Plataforma.

Toda la producción oral y escrita por parte del alumnado será evaluada a nivel formal atendiendo al documento "Nivel C1 (Marco común europeo de referencia para las lenguas) en los Grados de Maestro en Educación Infantil y Primaria".

Criterio de concesión de las Matrículas de Honor: Obtener una calificación igual o superior a 9 en cada uno de los instrumentos de evaluación. Incluyendo su asistencia y participación regular a clase.

No se guardarán notas de las partes aprobadas de un curso para otro.

En relación al instrumento de evaluación, pruebas escritas:

- El 50% corresponderá a una prueba final individual o examen que incluirá una parte práctica, preguntas tipo test y/o de desarrollo sobre los contenidos impartidos en la asignatura.
- Un 10% a trabajos de campo y/o solución de casos prácticos en aula.
- El 30% será un trabajo final y grupal de la asignatura.

Evaluación única: De forma excepcional podrán optar a este sistema de evaluación aquellos alumnos que no puedan someterse al sistema de evaluación continua por no asistir a un mínimo del 70% de las clases.



En dicho caso se evaluará de al siguiente manera:

· Prueba escrita: Prueba sumativa final o continua teórico práctica (preguntas abierta, preguntas de prueba objetiva, test, etc). Elaboración de memorandos de trabajo de campo. Solución de casos prácticos, caso único, etc (90,00%).

El 50% corresponderá a una prueba final individual o examen que incluirá una parte práctica, preguntas tipo test y/o de desarrollo sobre los contenidos impartidos en la asignatura.

Un 10% a trabajos de campo y/o solución de casos prácticos.

El 30% será un trabajo final individual o grupal de la asignatura.

Resultados de aprendizaje evaluados mediante las pruebas escritas: R1, R2, R3

· Seguimiento individual en sesiones de tutorías (10%). Los resultados de aprendizaje evaluados: R1, R2, R3

Inteligencia artificial (IA):

· Los alumnos podrán usar la IA para el estudio personal de la asignatura.

· Los alumnos no podrán usar la IA para la realización de tareas evaluables, salvo que se requiera en alguna actividad en concreto y el profesor así lo indique.

· En caso de usar la IA en alguna de las actividades, se deberá citar en qué parte de la actividad ha sido utilizada, qué herramienta de IA se ha usado y para qué.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

De conformidad con la normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”. De forma excepcional, se podrá asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece. Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizará según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1 CLASE MAGISTRAL PARTICIPATIVA



- M2 PRÁCTICAS DE CLASE
- M4 CONTRATOS DE APRENDIZAJE
- M6 APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS
- M7 TUTORÍA GRUPAL
- M8 TUTORÍA INDIVIDUAL
- M9 APRENDIZAJE POR PROYECTOS



ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula. M1, M2	R1, R2, R3	20,20	0,81
Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor, estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, estudio de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. M2, M6, M7, M8	R1, R2, R3	4,50	0,18
Exposición en plenario. Aplicación de conocimientos interdisciplinares M1, M2	R1, R2, R3	13,50	0,54
Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc. M7, M8	R1, R2, R3	4,50	0,18
Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o sumativa del alumno M2	R1, R2, R3	2,30	0,09
TOTAL		45,00	1,80



ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma u otros espacio virtuales. M1, M2, M6, M7	R1, R2, R3	20,30	0,81
Estudio del alumno: Preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma u otros espacios virtuales. M1, M2, M6, M7, M8	R1, R2, R3	47,20	1,89
TOTAL		67,50	2,70



Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
1. Introducción al conocimiento científico para el docente en Educación Infantil.	Procesos de la ciencia. Conocimiento científico y conocimiento cotidiano. Modelos científicos.
2. Currículo de Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil en la Comunidad Valenciana.	Estructura y tratamiento del Currículo de Ciencias de la Naturaleza en la etapa de Educación Infantil.
3. Aprendizaje y enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil.	Procesos de aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil. Propuestas metodológicas y recursos didácticos para la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil.

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
1. Introducción al conocimiento científico para el docente en Educación Infantil.	10,50	21,00
2. Currículo de Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil en la Comunidad Valenciana.	2,00	4,00
3. Aprendizaje y enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil.	10,00	20,00



Referencias

Bibliografía básica

Amaro, F., Manzanal, A.I. y Cuetos, M.J. (2015). *Didáctica de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en Educación Infantil*. Unir.

Borghi, B.Q. (2005). *Los talleres en educación infantil*. Graó.

Cañas, A., Martín-Díaz, M.J. y Niedo, J. (2007). *Competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico*. Alianza Editorial.

CORRECCIÓN de errores del Decreto 100/2022, de 29 de julio, del Consell, por el cual se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil. Num. 9462 / 03. 11.2022

DECRETO 100/2022, de 29 de julio, del Consell, por el cual se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil. Num. 9402 / 10.08.2022

Fernández, R. y Bravo, M. (2015). *Las Ciencias de la Naturaleza en la Educación Infantil*. Pirámide.

Izquierdo, M. (Coord.) (2012). *Química en Infantil y Primaria. Una nueva mirada*. Graó.

Jiménez, M.P. (2007). *Enseñar ciencias*. Graó.

Lagúa, J. y Vidal, C. (2006). *Rincones de actividad en la escuela infantil (0 a 6 años)*. Graó.

Liguori, L. y Noste, M.I. (2007). *Didáctica de las Ciencias Naturales. Enseñar Ciencias Naturales*. Eduforma.

Mérida, R., Torres-Porras, J. y Alcántara, J. (2017). *Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Infantil*. Síntesis.

Moya, M.G., Marín, M.A., Garrido, M.J. y Paulano, M.D. (2004). *Aprendizajes en Educación Infantil. Actividades y experiencia constructivista*. CCS.

Novo, M. (2003). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Universitas.

Parra, J.M. (2005). *La Educación Infantil: su dimensión didáctica y organizativa*. Grupo Editorial Universitario.



Pedreira, M. (Coord.) (2019). *Ciencia en la primera infancia. 49+1 propuestas de libre elección*. Graó.

Perales, F.J. (Coord.) (2000). *Resolución de problemas*. Síntesis.

Pujol, R. M. (2007). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Síntesis.

Ramiro, E. (2010). *La maleta de la ciencia: 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos*. Graó.

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Ministerio de Educación y Formación Profesional «BOE» núm. 28, de 02 de febrero de 2022.

Vega, S. (2006). *Ciencia 0-3: laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Graó.

Vega, S. (2011). *Ciencia 3-6: laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Graó.

VV.AA. (2000). *Valores y temas transversales en el currículum*. Graó.

VV.AA. (2002). *Las ciencias en la escuela. Teoría y prácticas*. Graó.

VV.AA. (2004). *Técnicas y actividades. Educación Infantil*. Ceac.

VV.AA. (2009). *Hacemos ciencia en la escuela*. Graó.

Bibliografía complementaria

Aramburu, F. (2000). *Medio Ambiente y Educación*. Síntesis.

Cantó Doménech, J., de Pro Bueno, A., Solbes, J. (2016) ¿Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? Visión de los maestros en formación inicial. Enseñanza de las Ciencias. 34.3, pp. 25-50.

Carbó, V., Pigrau, T. y Tarín, R.M. (2010). Qué entemen per treballar el tema dels essers vius avui, i dels animals en particular, a Educació Infantil i Primària? *Perspectiva escolar* 343.

Carbó, V., Pigrau, T. y Tarín, R.M. (2010). Competències i ciència escolar. Què fem amb el que sabem? *Guix* 364, 65-72.

Gallego, A.P., Castro, J.E. y Rey, J.M. (2008). El pensamiento científico en los niños y las niñas: algunas consideraciones e implicaciones *IIEC* 3(2), 22-29.



- Garrido, J.M., Perales, F.J. y Galdón, M. (2009). *Ciencia para educadores* Pearson.
- Gil, D. y Vilches, A. (2006). Educación ciudadana y alfabetización científica: Mitos y realidades *Revista Iberoamericana de educación* 42, 31-53.
- Prieto, T., Blanco, A. y González, F. (2000). *La materia y los materiales*. Síntesis.
- Rojo, A. (2010). *La física en la vida cotidiana*. RBA.
- Sabariego, J.M. y Manzanares, M. (2006). Alfabetización científica. *I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I*.
- Sanmartí, N. (2004). *Aprender ciències: Connectar l'experiència, el pensament i la parla a través de models*
http://actE354.campus.acte.cat/essersvius/sessions/3_maneresdemirar/aprendre_ciencias.pdf
- Sanmartí, N., Burgoa, B. y Nuño, T. (2011). ¿Por qué el alumnado tiene dificultad para utilizar sus conocimientos científico escolares en situaciones cotidianas?, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* 67, 62-69.
- Tomás, A. (Coord.) (2008). *Física y Química enlatadas*. Aguaclara.
- Tonucci, F. (1995). El niño y la ciencia. En *Con ojos de maestro*. Troquel, 85-107.
- Vilches, A. y Gil, D. (2011). El trabajo cooperativo en las clases de ciencias. Una estrategia imprescindible pero aún infrutilizada. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* 69, 73-79.
- VV.AA. (2000). *El gran libro de los experimentos*. San Pablo.
- Direcciones de internet
http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos.html
Proyecto Newton. Página elaborada por el Ministerio de Educación sobre el área de Ciencias de la Naturaleza (Física y Química).
- <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/>
Proyecto Biosfera. Página elaborada por el Ministerio de Educación sobre el área de Ciencias de la Naturaleza (Biología y Geología).
- <http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/asignaturas/>
Instituto de Tecnologías Educativas. Ministerio de Educación. Recursos educativos clasificados.



<http://www.ite.educacion.es/es/recursos>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Ministerio de Educación.

<http://www.csicenlaescuela.csic.es/>

CSIC en la escuela. Recursos y experiencias de ciencias en Infantil, Primaria y Secundaria (Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Ministerio de Economía y Competitividad).

<http://www.ciudadciencia.es/>

Ciudad Ciencia, un lugar de encuentro entre ciencia y sociedad, CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Ministerio de Economía y Competitividad).

<http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/serieea/agenda.aspx> Guía para hacer la Agenda 21 escolar, Ministerio de Medio Ambiente.

<http://mestreacasa.gva.es/web/guest/inicio>

Mestre a casa. Recursos educativos variados para Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato y Ciclos Formativos (Generalitat Valenciana).

<http://www.agroambient.gva.es/>

Página oficial de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural. Información sobre medio natural, espacios protegidos, calidad ambiental y educación ambiental.

<http://www.agroambient.gva.es/web/ceacv>

Centro de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana, Generalitat Valenciana.

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/>

Averroes, Red Telemática Educativa de Andalucía (Junta de Andalucía).

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/educacion-ambiental/aula-verde>

Revista "Aula Verde" de Educación Ambiental, Junta de Andalucía.

<http://www.iesaguilarycano.com/dpto/fyq/mat/mat1.htm>

Laboratorio virtual "La Materia". Junta de Andalucía

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/ies_sierra_magina/d_fyq/laboratorio%20virtual.htm

Laboratorio virtual de Física y Química. Junta de Andalucía.

<http://www.edu365.cat/>

Edu365.Cat (Departament d'Ensenyament - Generalitat de Catalunya).



Universidad
Católica de
Valencia
San Vicente Mártir

Guía Docente

Curso 2025/2026

1410401 - Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica

<http://www.ibercajalav.net/>
Laboratorio virtual Ibercaja.

