

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2021/2022

Identificación y características de la asignatura			
Código	501556 (FE) 501594 (FFP) 502004 (CUSA)	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Educación Matemática Infantil		
Denominación (inglés)	Early Childhood Mathematics Education		
Titulaciones	Grado en Educación Infantil		
Centro	Facultad de Educación (Badajoz) Facultad de Formación del Profesorado (Cáceres) Centro Universitario "Santa Ana" (Almendralejo, Badajoz)		
Semestre	5º	Carácter	Obligatoria
Módulo	Didáctico-Disciplinar		
Materia	Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Janeth Amparo Cárdenas Lizarazo	2.21 (Ba)	<a href="mailto:jacardenasl@unex.es">jacardenasl@unex.es</a>	
Manuel Ángel Fernández Leno	1.23 (Ba)	<a href="mailto:mafleno@unex.es">mafleno@unex.es</a>	
Profesor por determinar	1.23 (Ba)		
Juan Antonio Antequera Barroso	Torre 2. P. 7 (CC)	<a href="mailto:jaab@unex.es">jaab@unex.es</a>	
Virginia Liviano Carmona	Despacho I (AI)	<a href="mailto:virginialc@unex.es">virginialc@unex.es</a>	
Área de conocimiento	Didáctica de las Matemáticas		
Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Janeth Amparo Cárdenas Lizarazo (CA Ba) Juan Antonio Antequera Barroso (CA CC, CAI) Virginia Liviano Carmona (CA, AI)		
Competencias			
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b>			
<b>CB1</b> - 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.			
<b>CB2</b> - 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.			

<b>CB3</b> - 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.
<b>CB4</b> - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
<b>CB5</b> - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
<b>CT3</b> - Utilizar las nuevas tecnologías de la información como instrumento de trabajo intelectual y como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.
<b>CT7</b> - Mantener una actitud de innovación y creatividad en el ejercicio de su profesión
<b>CT12</b> - Ser conscientes del derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y aplicar medidas orientadas a evitar o compensar las desventajas de una persona con discapacidad para participar plenamente en la vida, política, económica, cultural y social.
<b>CT16</b> - Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
<b>CE37</b> - 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.
<b>CE38</b> - Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.
<b>CE39</b> - Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.
<b>CE40</b> - Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.
<b>CE43</b> - Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.
<b>CE45</b> - Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.
<b>Contenidos</b>
Breve descripción del contenido
Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en educación infantil. Principios básicos en el aprendizaje de los números. Enseñanza-aprendizaje de la numeración. Desarrollo de la orientación espacial. Enseñanza-aprendizaje de los conceptos topológicos y geométricos. Conocimiento y práctica de la medida.
Temario de la asignatura
<b>TEMA 1. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL.</b> Aspectos generales de la enseñanza de las matemáticas. Concepciones sobre las Matemáticas y sobre su enseñanza. Formación matemática de los maestros de Educación Infantil. Currículo matemático en la Educación Infantil.
<b>TEMA 2. PRINCIPIOS Y CONCEPTOS BÁSICOS LÓGICOS Y PRENUMÉRICOS.</b> Conjuntos. Conservación de la cantidad. Seriaciones. Correspondencias. Clasificaciones. Inclusión de la parte en el todo. Cuantificadores.
<b>TEMA 3. INICIACIÓN AL NÚMERO.</b> Consideraciones didácticas entorno al número. Procedimiento general de iniciación al número. Métodos de aprendizaje y enseñanza de los números. Enumerar y contar. El proceso de simbolización. Materiales y juegos para la iniciación al número.
<b>TEMA 4. LA MATEMÁTICA DEL ESPACIO EN LA EDUCACION INFANTIL.</b>

El niño en el espacio. Conceptos topológicos: actividades y juegos. Necesidad de la orientación espacial. La orientación del niño y los objetos en los diferentes espacios. Conceptos geométricos: actividades y juegos.

**TEMA 5. LA MEDIDA EN LA EDUCACION INFANTIL.**

Conceptos previos. Fases generales para la enseñanza de la Medida de cada una de las magnitudes fundamentales. Desarrollo de estas fases en: medidas de longitud, capacidad, peso y tiempo.

**Actividades formativas**

Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	19.5	5.5				2		12
2	31	11				2		18
3	41	11				6		24
4	29	9				2		18
5	27	7				2		18
<b>Evaluación</b>	2.5	1.5				1		
<b>TOTAL</b>	150	45				15		90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

**Metodologías docentes**

1. Exposición verbal. Enseñanza directiva. Clases en grupo grande dirigidas a la exposición de los diferentes conceptos y procedimientos asociados a la materia con la ayuda de materiales bibliográficos y audiovisuales.

2. Discusión y debate. La exposición verbal se combina con actividades de discusión y con cuestiones a responder por parte de los alumnos con objeto de que puedan construir nuevos conceptos a partir de conceptos conocidos (relacionados con otras asignaturas ya cursadas o con otros temas del programa con los que existan importantes interrelaciones).

4. Visionado de materiales audiovisuales (documentales, películas etc.) y discusión y debate sobre los mismos.

5. Exposición de los trabajos realizados de forma autónoma. Esta actividad está programada para que los alumnos expongan o presenten los trabajos y los materiales elaborados de forma autónoma.

6. Realización de exámenes. Esta actividad tiene la finalidad de evaluar los resultados del aprendizaje de los alumnos en relación a los objetivos o competencias que se planteen en el plan docente de las asignaturas que conformen una materia.

10. Análisis y discusión de materiales bibliográficos y audiovisuales.

11. Debates y discusión sobre temas de actualidad relacionados con la materia.

16. Búsqueda y consulta de material bibliográfico para realización de proyectos.

**Resultados de aprendizaje**

Conocimiento de los contenidos propios de la asignatura de Conocimiento del medio natural, social y cultural, entendiéndolo como un todo interrelacionado, comprendiendo y valorando las relaciones causa-efecto entre la actividad humana y el medio natural. Conocimiento del proceso de aprendizaje en la Edad Infantil, diseño de recursos y materiales, con el fin de contribuir en el desarrollo de su capacidad de orientación espacial y temporal, el aprendizaje de los primeros números, la utilización de las nuevas tecnologías, así como ser capaz de fomentar valores ambientales y sociales. Elaborar y ser capaz de desarrollar en prácticas propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.

### Sistemas de evaluación

*De acuerdo con la Resolución sobre la Normativa de Evaluación en las titulaciones oficiales de la Universidad de Extremadura, publicada en el DOE n. 212, de 03 de noviembre de 2020, en su artículo 4.1 establecen dos modalidades de Evaluación: Continua y Global.*

*Modalidad de evaluación continua: sistema de evaluación constituido por diversas actividades distribuidas a lo largo del semestre de docencia de una asignatura. Esta modalidad puede incluir además una prueba final, entendida esta como el conjunto de actividades de evaluación que tienen condicionada su celebración a la fecha oficial de examen para cada convocatoria.*

*Modalidad de evaluación global: sistema de evaluación constituido exclusivamente por una prueba final, que englobe todos los contenidos de la asignatura y que se realizará en la fecha oficial de cada convocatoria.*

*En los artículos 4.3 y 4.4 establecen las condiciones en los que se desarrollará la prueba Global y la solicitud por parte de los estudiantes de la misma.*

*4.3. La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo, durante los plazos establecidos más adelante en este mismo artículo, para cada una de las convocatorias (ordinaria y extraordinaria) de cada asignatura. Para ello, el profesorado gestionará estas solicitudes, a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.*

*4.4. La elección de la modalidad de evaluación global supone la renuncia al derecho de seguir evaluándose de las actividades de la modalidad de evaluación continua que resten y a la calificación obtenida hasta ese momento en cualquiera de las que ya se hayan celebrado.*

*En el artículo 4.5 se establecen los plazos para la solicitud de la modalidad de Evaluación Global.*

*Para las asignaturas con docencia en el primer semestre, durante el primer cuarto del periodo de impartición de las mismas.*

*De acuerdo a este artículo se establece como fecha tope para la solicitud de Evaluación Global la fecha del 13 de octubre de 2021.*

El sistema de evaluación para los alumnos que hayan optado por una evaluación continua será:

A) Examen escrito: prueba objetiva y/o de desarrollo. 70%

B) Evaluación continua: portafolios; observación de la implicación y participación del alumno en seminarios y participación en las tutorías; elaboración de diarios y otros documentos escritos; defensa de los diferentes trabajos; exposición de tareas y actividades; calidad técnica de los documentos escritos, gráficos, etc.; participación en blogs, foros, campus virtual, wikis, entre otros. 30%.

Para superar la asignatura ha de ocurrir que:

$$\mathbf{A \geq 5 \text{ y } 0,7 A + 0,3 B \geq 5 \text{ (5 sobre 10)}}$$

Aquellos alumnos absentistas que no se acojan a la evaluación global solo podrán obtener un 70% de la calificación global pues perderían el 30% correspondiente a la evaluación continua.

El sistema de evaluación para los alumnos que opten por un sistema de evaluación consistente en una única prueba final de carácter global será:

A) Examen escrito: prueba objetiva y/o de desarrollo.70%

B) Prueba sustitutiva que suplirá el 30% de los trabajos y actividades correspondiente a la evaluación continua.

Para superar la asignatura ha de ocurrir que:

$$A \geq 5 \text{ y } 0.7 A + 0.3 B \geq 5 \text{ (5 sobre 10)}$$

Independientemente de la modalidad elegida por el o la estudiante, en el examen estará indicado el valor de cada cuestión/actividad/problema planteado y la duración de la prueba. De igual forma, previamente a la realización del examen el estudiantado conocerá las calificaciones obtenidas en las pruebas/actividades realizadas durante el desarrollo de la asignatura.

Finalmente, es de resaltar que según está misma normativa, en su artículo 4.6, "cualquier circunstancia excepcional que hiciera aconsejable la evaluación mediante la modalidad global, será dirimida por el Decano/Director del Centro, a partir de la solicitud del estudiante afectado y con el análisis e informe previos de la Unidad de Atención al Estudiante". **Por lo cual, no se acepta ninguna solicitud que no cumpla con esta normativa.**

Si las circunstancias sociosanitarias no permitiesen la realización de pruebas de evaluación presenciales se seguirán las directrices marcadas en la Adenda correspondiente aprobada para tales efectos y de los que se dará debida información a través del campus virtual de la asignatura. Se mantendrá el temario y actividades de la asignatura modificando exclusivamente el formato de la prueba de evaluación a través de cuestionarios en el campus virtual y pruebas de corrección manual.

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### Bibliografía Básica

- Aguilar, B.; Ciudad, A; Láinez, M. C. y Tobaruela, A. (2010). Construir, jugar y compartir. Jaén: Enfoques Educativos SL
- Alsina, A. (2006). Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años. Barcelona: Ed.Octaedro.
- Alsina, A (2011). Educación matemática en contexto: de 3 a 6 años. Barcelona: Ed. Horsori Bassedas,
- Bèrdonneau, C. (2008). Matemáticas activas (2-6 años). Barcelona: Ed. Graó.
- Chamorro, M.C.; Belmonte, J. M.; Ruiz Higuera, L. y Vecino, F. (2005). Didáctica de las Matemáticas para Educación Infantil. Madrid: Ed. Pearson
- Muñoz-Catalán, M.C. y Carrillo, J. (2018). Didáctica de las Matemáticas para maestros de Educación Infantil. Colección Didáctica y Desarrollo.
- Castro Martínez, E. y Castro Martínez, E. (2016). Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en Educación Infantil. España: Editorial Pirámide
- E.; Huguet, T. y Solé, I. (1998). Aprender y enseñar en educación infantil. Barcelona: Graó.
- Martinez, J. (1991). El currículum matemático en la E. Infantil. Escuela Española. Madrid.

#### Bibliografía Complementaria

- Edo, M. (2008). Matemáticas en la etapa de educación infantil: Retos y Propuestas de futuro. Universidad del País Vasco. Vídeo. Castellano (51'40")
- Edo, M. y Revelles, S. (2004). Educación infantil. Orientación y recursos (0-6 años). Praxis. Barcelona
- Alsina, A., Planas, N. (Coords.) (2009) Educación matemática y buenas prácticas. Infantil, primaria, secundaria y educación superior. Graó. Barcelona
- Saa Rojo, M<sup>a</sup>. D. (2002) Las Matemáticas de los cuentos y las canciones. EOS. Madrid.
- Salin, M.H. (2004) La enseñanza del espacio y la Geometría en la escuela elemental. Instituto Superior de Formación del Profesorado. M. de Educación y Ciencia. Madrid.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

DIVULGAMAT - Centro Virtual de Divulgación de las Matemáticas, página web que está siendo desarrollada por la Comisión de Divulgación de la Real Sociedad Matemática Española (R.S.M.E.): [www.divulgamat.net/](http://www.divulgamat.net/)  
Federación española de sociedades de profesores de matemáticas (FESPM). Recursos, bibliografía, enlaces de interés: <http://fespm.org>.  
Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado: <http://www.ite.educacion.es/>  
Plataforma EducarEx. Matemáticas. Consejería de Educación de la Junta de Extremadura: <http://recursos.educarex.es/escuela2.0/matematicas.html>  
Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática: <http://www.seiem.es/>