

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura						
Código	501630 (FEyP) 501679 (FFP) 502042 (CUSA) 502872 Bilingüe (FFP)					
Denominación (español)	Didáctica de las Matemáticas II					
Denominación (inglés)	Didactics of Mathematics II					
Titulaciones	Grado en Educación Primaria					
Centro	Facultad de Educación y Psicología (FEyP) Facultad de Formación del Profesorado (FFP) Centro Universitario de Santa Ana (CUSA)					
Módulo	Didáctico disciplinar					
Materia	Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas					
Carácter	Obligatorio	ECTS	6	Semestre	6º	
Profesorado						
Nombre		Despacho		Correo-e		
Facultad de Educación y Psicología						
Ana Caballero Carrasco		0-12		acabcar@unex.es		
Raúl Martínez Bohórquez		0-9		raulmb@unex.es		
Janeth A. Cárdenas Lizarazo		2-21		jacardenasl@unex.es		
Lina Viviana Melo Niño		0-11		lv Melo@unex.es		
Manuel Fernández Leno		1-23		pjrosag@unex.es		
Facultad de Formación del Profesorado						
Rubén Gómez González		1505-1-12		ruben@unex.es		
Javier Moreno Gordo		1505-1-13		jmorenogordo@unex.es		
Miguel Ángel González Maestre		1505-1-14		maestre@unex.es		
Centro Universitario Santa Ana						
Virginia Liviano Carmona		I		virginalc@unex.es		
Área de conocimiento	Didáctica de la Matemática					
Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas					
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Intercentro: Ana Caballero Carrasco Facultad de Educación y Psicología: Ana Caballero Carrasco Facultad de Formación del Profesorado: Rubén Gómez González Centro Universitario de Santa Ana: Virginia Liviano Carmona					

Competencias	
COMPETENCIAS BÁSICAS	
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	
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	
COMPETENCIAS GENERALES	
CG1 - Conocer las áreas curriculares de la Educación primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.	
CG2 - Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.	
CG4 - Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana.	
CG8 - Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas.	
CG9 - Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.	
CG10 - 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 entre los estudiantes.	
CG11 - Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CE38 - Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.).	
CE39 - Conocer el currículo escolar de matemáticas.	
CE40 - Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.	
CE41 - Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.	
CE42 - Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes (Matemáticas).	
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	
CT1.1 - Presentar públicamente ideas, problemas y soluciones, de una manera lógica, estructurada, tanto oralmente como por escrito en el nivel C1 en Lengua Castellana, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.	
CT1.3 - Utilizar las nuevas tecnologías de la información como instrumento de trabajo intelectual y como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.	
CT1.4. - Manejar y usar habilidades sociales e interpersonales en las relaciones con otras personas y trabajar en grupos multidisciplinares de forma cooperativa.	

CT2.4 - Mantener una actitud de innovación y creatividad en el ejercicio de su profesión.

CT3.6 - Reflexionar de forma crítica y lógica sobre la necesidad de eliminar toda forma de discriminación, directa o indirecta, en particular la discriminación racial, la discriminación contra la mujer, la derivada de la orientación sexual o la causada por una discapacidad.

Contenidos

Descripción general del contenido:

- Resolución de problemas.
- Análisis de las concepciones sobre las Matemáticas y su enseñanza-aprendizaje.
- Utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza de las Matemáticas.

Temario

BLOQUE 1: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS COMO CONTENIDO

Denominación del tema 1: El currículo de primaria y la resolución de problemas matemáticos

Contenidos del tema 1:

- 1.1. La resolución de problemas como contenido en el currículo de Primaria
- 1.2. Resolución de problemas de matemáticas: aspectos cognitivos y afectivos
- 1.3. Didácticas metacognitivas de resolución de problemas matemáticos

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Actividades relacionados con el currículo de primaria y la resolución de problemas como contenido y como metodología.

Denominación del tema 2: Los problemas matemáticos

Contenidos del tema 2:

- 2.1. ¿Qué entendemos por problema de matemáticas? Problema vs ejercicio. Problemas tipo vs tipos de problemas
- 2.2. Referentes para proponer/resolver problemas de matemáticas: Contexto, formato, fuentes y tareas
- 2.3. Análisis de los problemas escolares.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Actividades para comprender la diferencia entre problemas y ejercicios y de planteamiento y análisis de problemas matemáticos teniendo en cuenta los diferentes referentes y tipos estudiados.

Denominación del tema 3: Modelos de resolución de problemas de matemáticas

Contenidos del tema 3:

- 3.1. Proceso general de resolución de problemas
- 3.2. Desarrollo de las etapas del Modelo Integrado de Resolución de Problemas Matemáticos (MIRPM)
- 3.3. Actividades específicas para la atención de dificultades en la resolución de problemas de matemáticas

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: resolución de problemas matemáticos aplicando el MIRPMP.

Denominación del tema 4: La evaluación sobre la resolución de problemas de matemáticas

Contenidos del tema 4:

4.1 ¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar?

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Actividades de evaluación de la resolución de problemas matemáticos.

BLOQUE 2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS COMO METODOLOGÍA

Esta parte de la materia está enfocada al tratamiento de la información, azar y probabilidad tal y como están contemplados en el currículo de primaria.

Denominación del tema 5: Tratamiento de la información

Contenidos del tema 5:

- 5.1. Orientaciones curriculares
- 5.2. Situaciones y recursos didácticos.
- 5.3. Didáctica de las variables estadísticas.
- 5.4. Tablas y gráficos.
- 5.5. Medidas de centralización: moda, mediana, media.
- 5.6. Medidas de dispersión: recorrido, cuartiles, desviación típica.
- 5.7. Proyectos estadísticos. Análisis de situaciones escolares.

Descripción de las actividades prácticas del tema 5: resolución de problemas estadísticos y ejercicios de tratamiento de datos.

Denominación del tema 6: Azar y probabilidad

Contenidos del tema 6:

- 6.1. Orientaciones curriculares.
- 6.2. Desarrollo cognitivo y progresión en el aprendizaje.
- 6.3. Situaciones y recursos didácticos.
- 6.4. Didáctica de los experimentos aleatorios.
- 6.5. Estimación de la probabilidad de un suceso. Simulaciones.
- 6.6. Análisis de situaciones escolares y de experiencias cotidianas en las que interviene el azar.

Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Laboratorio de matemáticas para entender la probabilidad y azar en primaria a partir de la resolución de problemas.

Objetivos de desarrollo sostenible contemplados

					
☐	☐	☒	☒	☐	☐
					
☐	☐	☐	☒	☐	☐
					
☐	☐	☐	☐	☐	

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	29	3				2		24
2	39	11				4		24
3	31	12				4		15
4	7	4				2		1
5	26	8				2		16
6	16	5				1		10
Evaluación	2	2						90
TOTAL	150	45				15		90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (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).
3. 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.
4. Realización de exámenes. Esta actividad tiene la finalidad de evaluar los resultados del aprendizaje de los alumnos en relación con los objetivos o competencias que se planteen en el plan docente de las asignaturas que conformen una materia.
5. Análisis de casos y resolución de problemas. Presentación de diferentes casos por especialistas y profesionales; visionados de situaciones reales, documentales científicos y técnicos y exposición de recursos; análisis de estas. Estas actividades van dirigidas a introducir nociones teóricas y a aplicar competencias de las materias incluidas a partir de supuestos prácticos.
6. Experiencias y aplicaciones prácticas. Esta actividad, junto a la anterior, está dirigida a la simulación y práctica de las estrategias y técnicas presentadas por los especialistas y profesionales (presentación de informes psicopedagógicos, adaptaciones curriculares de distintos tipos, análisis de contextos sociales), discusión y análisis de documentales científico-técnicos.
7. Análisis y discusión de materiales bibliográficos y audiovisuales.
8. Lectura de documentos previos a la exposición oral del profesor.
9. Estudio de la materia y preparación de exámenes.
10. Realización de trabajos monográficos y proyectos (protocolos de evaluación e intervención, adaptaciones de material, etc.).
11. Visitas guiadas a centros educativos.

El Campus Virtual de la Universidad de Extremadura (CVUEx) se constituye como recurso importante para la transmisión de información y realización de tareas y evaluación y por tanto se recomienda consultar a diario el espacio virtual de esta asignatura.

Resultados de aprendizaje

- Dominio de los contenidos teóricos y elaboración crítica de los mismos.
- Saber aplicar los contenidos tanto en contextos relacionados con la materia como en contextos de la vida cotidiana.
- Implicación y actitud del alumno en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

Sistemas de evaluación

Criterios de Evaluación:

- Constatación del dominio de los contenidos teóricos y elaboración crítica de los mismos
- Constatación del saber aplicar los contenidos tanto en contextos de enseñanza/aprendizajes relacionados con la materia como en contextos de la vida cotidiana
- Grado de implicación y actitud del alumno en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la asignatura
- Participación en las tareas que se indiquen y en foros y actividades que se programen a través de CVUEx.
- Asistencia y participación en las actividades de clase y seminarios
- Trabajos específicos sobre algunos contenidos desarrollados en el aula
- Prueba final sobre el contenido desarrollado en el curso

Sistema de evaluación	Tipología de Actividades	Ponderación	
Examen escrito	Actividades y preguntas	70%	
Evaluación Continua	Prácticas y evaluación diaria.	10%	30%
	Participación en los seminarios	20%	

Para superar la asignatura será necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en el examen y una calificación final igual o superior a 5 puntos sobre 10.

La evaluación podrá ser Continua o a través de una Prueba Final Alternativa de Carácter Global (PFACG). La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única PFACG corresponde al estudiante según lo estipulado en la normativa de evaluación vigente. En el caso de no pronunciarse al respecto se entenderá que opta por la evaluación continua.

Las actividades de los seminarios, así como otras de carácter grupal o que supongan implicación sincrónica no son recuperables.

En todo caso, la evaluación se regirá por la Normativa de evaluación vigente.

Bibliografía básica y complementaria

Bibliografía básica

- Alsina, A. (2016). La estadística y la probabilidad en educación primaria. ¿Dónde estamos y hacia dónde debemos ir? *Aula de Innovación Educativa*, 251, 12-17
- Annenberg Learner (2012). *Data Analysis, Statistics, and Probability Course*. Disponible en:
http://www.learner.org/courses/learningmath/data/session8/part_b/fair.html
<http://www.learner.org/courses/learningmath/data/session9/index.html>

- Batanero, C. & Godino, J. D. (2002). *Estocástica y su didáctica para Maestros*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática. Proyecto Edumat-Maestros.
http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/6_Estocastica.pdf (Accedido el 18 de Mayo de 2011)
- Blanco, L.J. & Calderón, M. (1994). *Los problemas de sumar y restar*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura. Cáceres.
- Blanco, L.J. & Cárdenas, J.A. (2013). La resolución de problemas como contenido en el currículo de matemáticas de primaria y secundaria. *Campo Abierto*, 32(1), 137-156. Recuperado de: <http://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/campoabierto/article/view/1393>
- Blanco, L.J., Cárdenas, J.A., & Caballero, A. (2015) *Resolución de Problemas de Matemáticas en la Formación Inicial de Profesores de Primaria*. Badajoz, España: Servicio de publicaciones de la UEX. Recuperado de: http://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es/mascvuex.ebooks/files/files/file/Matematicas_9788460697602.pdf
- Caballero C. A., Blanco N., L., & Guerrero B., E. (2008). Descripción del Domino Afectivo en las Matemáticas de los estudiantes para maestro de la Universidad de Extremadura. *Paradigma XXIX*(2). 157-171. Recuperado de: <http://www.scielo.org.ve/pdf/pdg/v29n2/art09.pdf>
- Caballero, A., Blanco, L., & Guerrero, E. (2014). Construcción y administración de un instrumento para la evaluación de los afectos hacia las matemáticas. *Campo Abierto*, 33(1), 47-71. Recuperado de: <http://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/campoabierto/article/view/1549/985>
- Caballero, A., Guerrero, E., Blanco, L.J., & Piedehierro, A. (2009). Resolución de problemas de matemáticas y control emocional. En M.J. González, M.T. González & J. Murillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIII* (pp. 151-160). Santander: SEIEM. Recuperado de: <http://www.seiem.es/publicaciones/archivospublicaciones/actas/Actas13SEIEM/S EIEMXIII-CaballeroGuerreroBlancoPiedehierro.pdf>
- Castro, E. (Ed.) (2001). *Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria*. España: Síntesis.
- Decreto 107/2022, de 28 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura. *Diario Oficial de Extremadura*, 151, de 5 de agosto de 2022. <https://doe.juntaex.es/eli/es-ex/d/2022/07/28/107/dof/spa/pdf>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Maza, C. (1991a). *Enseñanza de la suma y de la resta*. Síntesis. Madrid
- Maza, C. (1991b). *Enseñanza de la multiplicación y división*. Síntesis. Madrid
- Pino, J. & Blanco, L. J. (2008). Análisis de los problemas de los libros de texto de Matemáticas para alumnos de 12 a 14 años de edad de España y de Chile en relación con los contenidos de proporcionalidad. *Publicaciones* 38, 63-88.

- Santos, M. (2007). *La Resolución de Problemas matemáticos. Fundamentos cognitivos*. México. Trillas.
- Segovia, I & Rico L. (Coords.). (2012). *Matemáticas para maestros de Educación Primaria*. Madrid. Pirámide.
- Vázquez, C. (2016). Bolas, fichas, monedas... ¿Cómo podemos ir introduciendo la probabilidad en primaria? *Aula de Innovación Educativa*, 251, 23-27.

Bibliografía complementaria

- Barberà, E. (2000). Los instrumentos de evaluación en matemáticas. *Aula de Innovación Educativa*, 93-94, 14-17.
- Blanco, L.J. (Coord.) (2024). *La agricultura y ganadería como contexto para las matemáticas escolares*. Fundación CB.
- Blanco Nieto, L. J. (2020). *Mirar la ciudad con ojos matemáticos. Itinerarios matemáticos por Badajoz*. Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM).
- Blanco, L.J. (1993). *Consideraciones elementales sobre resolución de problemas*. Universitas. Badajoz.
- Blanco Nieto, L. J., y Blanco Otano, B. (2022). *Badajoz en ¿875? problemas de matemáticas*. Editamás.
- Blanco Nieto, L. J., Cárdenas, J. A., Caballero, A., y López, M. M. (2017). *Itinerario matemático en el Museo Arqueológico Provincial de Badajoz*. Junta de Extremadura y Museo Arqueológico Provincial de Badajoz.
- Blanco, L., Climent, N., González-Astudillo, M. T., Moreno, A., Sánchez-Matamoros, G., Castro, C., & Jiménez, C. (2022). *Aportaciones al desarrollo del currículo desde la investigación en educación matemática*. Universidad de Granada.
- Blanco, L.J., Guerrero, E. & Caballero, A. (2013). Cognition and Affect in Mathematics Problem Solving with Prospective Teachers. *The Mathematics Enthusiast*, 10(1-2), 335-364. Recuperado de: http://www.math.umd.edu/tmme/vol10no1and2/13-Blanco-et%20al_pp335_364.pdf
- Caballero, A., Blanco, L.J. & Guerrero, E. (2011). Problem Solving and Emotional Education in Initial Primary Teacher Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 7(4), 281-292.
- Castro, E. (2008). Resolución de Problemas. Ideas, tendencias e influencias en España. *Actas del XII SEIEM*. Badajoz. SEIEM.113-140.
- Chamorro, M. C. (2003). Las dificultades de lectura y comprensión de los problemas matemáticos escolares. *UNO*, 33. 99 – 119.
- Contreras, J. M., Ruiz, K., Molina, E., & Contreras, J. (2016). Internet para trabajar la probabilidad. *Aula de Innovación Educativa*, 251, 28-34.
- Corberán, A. & Montes, F.(2000). Perversiones y trampas de la probabilidad. *La Gaceta de la RSME*,3(2), 198-229
- Estrada, M.A. (2007). Actitudes hacia la estadística: un estudio con profesores de Educación Primaria en formación y en ejercicio. *Actas de las XI SEIEM*. 121 – 140.
- Estrada, M.A.; Batanero, C. & Fortuny, J.M. (2004). Un estudio comparado de las actitudes hacia la estadística en profesores en formación y en ejercicio. *Enseñanza de las Ciencias* 22(2), 263-274.

- Furinghetti, F & Morselli, F. (2009). Every unsuccessful problem solver in unsuccessful in his or her own way: affective and cognitive factors in proving. *Educational Studies in Mathematics*, 70, 71-90.
- Godino, J. D.; et al (2004). *Matemáticas para maestros*. Departamento de Didáctica de la Matemática. <http://www.ugr.es/local/jgodino> (Accedido en Mayo de 2009)
- Guitar, M.B. & Flores, P. (2003). Humor gráfico en la enseñanza y el aprendizaje del azar. *Suma*, 42, 81-90.
- Lester, K.L. & Kroll, D.L. (1991). Evaluation: a new vision. *Mathematics teacher*, 84, 276-284.
- Mason, J.; Burton L.; & Stacey K. (1988). *Pensar matemáticamente*. MEC-Labor. Barcelona.
- Meier, S.L. (1992). Evaluating problem-solving processes. *Mathematics Teacher*, 85(8), 664-666.
- Pérez, L. (1991). ¿Un problema?. *Epsilon*, 20, 45-48.
- Vallecillos, A. (2001). Análisis exploratorio de datos. En E. Castro (Ed.). *Didáctica de la Matemática en Educación Primaria* (pp. 591-619). Síntesis.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

- DiDACMATiC Primaria
<http://www.didactmaticprimaria.com/>
- Educalab
<http://educalab.es/intef>
- Estadística para todos
<https://www.estadisticaparatodos.es/>
- Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas
<https://fespm.es/>
- Khan Academy
<https://es.khanacademy.org/>
- Laboratorio Virtual de Matemáticas: Aplicación de las neurociencias en la escuela para mejorar la educación
<https://matematicas.educarex.es/index.php>
- MathCityMap
<https://mathcitymap.eu/es/>
- Plataforma EducarEx. Matemáticas. Consejería de Educación de la Junta de Extremadura
<https://matematicas.educarex.es/index.php>
- Proyecto EDIA: Recursos Educativos Abiertos (Cedec).
<http://cedec.intef.es/proyecto-edia/>
- SEEM. Sociedad Extremeña de Educación Matemática “Ventura Reyes Prósper” (Olimpiadas Matemáticas, Instituto Geogebra, “Llévatelo a tu aula”, Jornadas de

Educación Matemática en Extremadura, Matemáticas en la calle, Matemartes, ESTALMAT).

<http://venturareyesprosper.educarex.es/>

- SEIEM. Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática
<https://www.seiem.es/>
- SUMA. Revista sobre la Enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas Didáctica de las Matemáticas
<https://revistasuma.fespm.es/revistas-revistas/revista-108.html>
- Uno. Revista de Didáctica de las Matemáticas
<https://www.grao.com/revistas/revista-uno/> (disponible en la Biblioteca de la UEx como recurso electrónico).