

Facultad de Educación

Grado en Maestro en Educación Primaria

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Didáctica de la Medida y de la Geometría
(2019 - 2020)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Didáctica de la Medida y de la Geometría	Código: 129323201
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Educación- Lugar de impartición: Facultad de Educación- Titulación: Grado en Maestro en Educación Primaria- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-11-30)- Rama de conocimiento: Ciencias Sociales y Jurídicas- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Análisis Matemático- Área/s de conocimiento: Didáctica de la Matemática- Curso: 3- Carácter: Formación Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: castellano	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSEFA PERDOMO DIAZ
- Grupo: T1, PA101, PA102, PA103
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSEFA- Apellido: PERDOMO DIAZ- Departamento: Análisis Matemático- Área de conocimiento: Didáctica de la Matemática

Contacto - Teléfono 1: 922318198 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jperdomd@ull.edu.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	102 (Planta 5)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	102 (Planta 5)
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
03-02-2020	24-05-2020	Martes	16:30	18:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. Análisis Matemático (Despacho 4)
03-02-2020	24-05-2020	Miércoles	16:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	Dpto. Análisis Matemático (Despacho 4)
03-02-2020	24-05-2020	Miércoles	13:30	14:00	Facultad de Educación - Módulo A (Heraclio) - CE.2A	Laboratorio de Matemáticas
03-02-2020	24-05-2020	Jueves	09:30	11:00	Facultad de Educación - Módulo A (Heraclio) - CE.2A	Laboratorio de Matemáticas
25-05-2020	31-07-2020	Martes	10:30	13:30	Edificio Central - CE.1A	Dpto. Análisis Matemático (Despacho 4)

25-05-2020	31-07-2020	Miércoles	10:30	13:30	Edificio Central - CE.1A	Dpto. Análisis Matemático (Despacho 4)
03-02-2020	24-05-2020	Jueves	13:30	14:00	Facultad de Educación - Módulo A (Heraclio) - CE.2A	Laboratorio de Matemáticas
Observaciones:						

Profesor/a: DIANA DE LAS NIEVES SOSA MARTIN						
- Grupo: T2, PA201, PA202						
General						
- Nombre: DIANA DE LAS NIEVES						
- Apellido: SOSA MARTIN						
- Departamento: Análisis Matemático						
- Área de conocimiento: Didáctica de la Matemática						
Contacto						
- Teléfono 1: 922319078						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: dnsosa@ull.es						
- Correo alternativo:						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	11
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Edificio Central - CE.1A	11
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	13:00	Edificio Central - CE.1A	11
03-02-2020	17-04-2020	Martes	16:30	19:00	Edificio Central - CE.1A	11
20-04-2020	22-05-2020	Miércoles	16:30	19:00	Edificio Central - CE.1A	11

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Obligatoria**

Perfil profesional: **Asignatura importante como formación básica para el ejercicio de la profesión**

5. Competencias

Competencia específica

CE6 - Conocer y enseñar a valorar y respetar el patrimonio natural y cultural de Canarias

CE4 - Orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje para "aprender a sentir", "aprender a estar", y "aprender a hacer"

CE3 - Reelaborar los contenidos curriculares en saberes enseñables y útiles para la vida

CE2 - Diseñar y desarrollar los procesos de enseñanza para el desarrollo de las competencias básicas

CE1 - Enseñar de forma eficaz los contenidos instrumentales básicos de lengua y matemáticas

Competencia Básica

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 y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro

CG3b - Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo

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 de los derechos humanos que conformen los valores de la formación coidadana

CG5b - Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes

CG8 - Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones educativas públicas y privadas

CG10b - Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes

CG11a - Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación

CG11b - Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Tema 1. La Medida y la Geometría en el currículo de Matemáticas en Educación Primaria.

- Introducción general.
- El papel de la Medida y la Geometría en el currículo de Educación Primaria.

- Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y contenidos.
- Objetivos de etapa y competencias clave.
- Relación con los otros bloques de aprendizaje del currículo de Matemáticas de Educación Primaria.

Tema 2. Programación didáctica para la Medida y la Geometría en Educación Primaria.

- Estructura y proceso de planificación.
- Situaciones de aprendizaje: análisis de ejemplos y elaboración.
 - Atención a la diversidad.
 - Evaluación.
 - El patrimonio natural y cultural de Canarias como recurso para la enseñanza y el aprendizaje de la Medida y la Geometría en Educación Primaria.

Tema 3. Didáctica de la Geometría en Educación Primaria.

- Sentido espacial y visualización.
- El modelo de razonamiento geométrico de Van Hiele: niveles y fases de aprendizaje.
- Dificultades y errores relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de la Geometría.
- Resolución de problemas en el ámbito de la geometría.
- Técnicas, materiales y recursos didácticos (la huella, plegado de papel; libros de texto, material manipulativo; TICs, recursos on-line; juegos, rincón de matemáticas, taller de matemáticas, etc.)

Tema 4. Didáctica de la Medida en Educación Primaria.

- Sentido de la medida y estimación.
- Estadios de desarrollo de la comprensión del proceso de medida.
- Aspectos didácticos relacionados con las medidas lineales, no lineales y medidas canarias.
- Dificultades y errores relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de la Medida.
- Resolución de problemas que involucren medición.
- Técnicas, materiales y recursos didácticos (libros de texto, material manipulativo; TICs, recursos on-line; juegos, rincón de matemáticas, taller de matemáticas, etc.)

Todos los contenidos serán impartidos por la profesora encargada de cada grupo.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura de textos y análisis de actividades y prácticas docentes relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de la Medida y la Geometría en Educación Primaria

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La propuesta metodológica se centra en dos aspectos principales:

- a) La implementación de un modelo cooperativo, basado en entornos de aprendizaje que promuevan la interacción entre las y los estudiantes, como vehículo para la construcción y el desarrollo del conocimiento para la enseñanza de la Medida y la Geometría en Educación Primaria. En este sentido, el estudio de cada bloque “como objeto de enseñanza-aprendizaje” se introduce a través de distintos casos prácticos y situaciones contextualizadas, enfocados al desarrollo profesional de las y los

estudiantes para maestra y maestro.

b) La consideración de una formación matemática básica en resolución de problemas y manejo de conceptos matemáticos, como elemento indispensable para el desarrollo del conocimiento sobre la enseñanza y el aprendizaje de la disciplina. Se trata de una formación previa requerida, que incluye los conocimientos matemáticos adquiridos durante la etapa pre-universitaria y también en asignaturas del Grado de Maestro en Educación Primaria. Esta formación es fundamental para el seguimiento y aprovechamiento de la asignatura, puesto que el conocimiento de la disciplina es esencial para poder desarrollar propuestas de enseñanza y aprendizaje de la misma. En este sentido, el estudio de cada tema incluye espacios de revisión y reestructuración del conocimiento matemático, como la realización de cuestionarios en el campus virtual, la resolución de actividades que se propongan en clase y de aquellas que se incluyan en los trabajos que se entreguen. Se potenciará el uso del Campus Virtual por medio de cuestionarios, foros de discusión evaluables, liderados por diferentes grupos de clase en cada momento, o por medio del intercambio de vídeos, textos y noticias que se deberán comentar y analizar como parte de su formación en esta materia. A través del Campus Virtual, además se facilitará a las y los estudiantes textos, documentos, bibliografía y enlaces a páginas webs de interés para el desarrollo o ampliación de los contenidos de la asignatura.

Modalidades organizativas:

•**Clases teóricas.** Durante las clases teóricas se combina la exposición, por parte de la profesora o de las y los estudiantes, de algún aspecto concreto del temario, con la interacción entre la docente y las y los estudiantes, para explorar sus conocimientos, creencias e ideas previas, motivar los contenidos del tema y ayudar a su comprensión y aplicación. La exposición se apoya en medios audiovisuales (retroproyector, proyector multimedia, vídeo...).

•**Clases prácticas.** Orientadas a fomentar el trabajo cooperativo mediante la discusión y aclaración de conceptos, la resolución de problemas, el estudio de casos prácticos, la exploración de materiales didácticos y recursos tecnológicos y el diseño de tareas y propuestas de enseñanza. Las y los estudiantes trabajan en pequeño grupo sobre las tareas propuestas, bajo la orientación y supervisión de la profesora. Se analizan y debaten las distintas estrategias que han permitido resolver las actividades-tareas profesionales, las dificultades o errores que han limitado su resolución y las aportaciones realizadas por cada grupo de trabajo. Además, se realizan simulaciones de actividades de aula y análisis conjunto posterior.

•**Tutorías.** Tienen un carácter individualizado o grupal y en ellas las y los estudiantes que lo necesiten tienen a su disposición a las profesoras de la asignatura para resolverles las dudas que les puedan surgir sobre el desarrollo de la materia y la realización de los trabajos propuestos.

•**Estudio y trabajo autónomo de la alumna y el alumno, individual o en grupo.**

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	20,00	0,00	20,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	37,00	0,00	37,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	90,00	90,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Albarracín, L., Badillo, E., Giménez, J., Venegas, Y., Vilella, X. (2018). Aprender a enseñar matemáticas en la educación primaria. Madrid: Editorial Síntesis.

Alsina, A. (2019). Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 años). Editorial Graó.

Flores Martínez, P. y Rico Romero, L. (Coords.) (2015). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria. Madrid: Ediciones Pirámide.

Carrillo Yáñez, J., Contreras González, L.C., Climent Rodríguez, N., Montes Navarro, M.A., Escudero Ávila, D.I. y Flores Medrano, E. (Coords.) (2016). Didáctica de las Matemáticas para maestros de Educación Primaria. Madrid: Ediciones Paraninfo.

Bibliografía Complementaria

BOC (2014). Decreto 89/2014, de 1 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias.

BOC (2015). Orden de 21 de abril de 2015, por la que se regula la evaluación y la promoción del alumnado que cursa la etapa de la Educación Primaria

BOE (2015). Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato

Chamorro, M^a C., eds. (2006) Didáctica de las Matemáticas para Primaria. Madrid: Pearson Educación

Dickson, L., Brown, M. y Gibson, O. (1991). El aprendizaje de las matemáticas. Barcelona: Centro de publicaciones del MEC y Editorial Labor, S.A.

Ferrero, L. (1991). El juego y la Matemática. La Muralla. Madrid.

Flores Martínez, P. y Rico Romero, L. (Coords.) (2015). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria. Madrid: Ediciones Pirámide.

Godino, J. D. y Ruiz, F. (2003). Geometría y su didáctica para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-932510-1-1.(Recuperable en <http://www.ugr.es/local/godino/>).

Nortes, A. y Nortes, R. (2012). La resolución de problemas de Geometría para la Enseñanza Obligatoria y Grado de Maestro de Primaria. Editorial CCS. Madrid.

Socas, M. M. (1997). Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Secundaria. En Rico, L. y otros: La Educación Matemática en la Enseñanza Secundaria. Cap. V, pp. 125-154. Barcelona: Horsori.

Otros Recursos

Números, Revista de Didáctica de las Matemáticas. Publicación editada por la editada por la Sociedad Canaria "Isaac Newton" de Profesores de Matemáticas
<http://www.sinewton.org/numeros/>

Sítuate, revista digital de Situaciones de Aprendizaje. Publicación de la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias.
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/sa/revistas/?revista=29&mes=mayo&anio=2018>

Revistas de investigación y propuestas didácticas

Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas, editada por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona.

<http://ensciencias.uab.es/>

Suma, revista sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Publicación de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM).

<http://revistasuma.es/>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación es parte integrante del proceso de enseñanza y aprendizaje. Y ésta se entiende como el proceso de reflexión y mejora de la adquisición de las competencias y conocimientos trabajados a lo largo del curso por parte de las y los estudiantes. Este es un proceso que debe realizarse de forma continua, en el transcurso de la asignatura. Es por ello que en esta asignatura se desarrollarán diferentes actividades con las que se pretende poner de manifiesto el avance de la y el estudiante y, mediante el seguimiento, hacer que profundice en el conocimiento didáctico y matemático de la materia. Entre otras actividades, se valorará: la elaboración de trabajos, el desarrollo de actividades propuestas, la resolución de problemas, la realización de cuestionarios en el campus virtual, la participación en foros de debate, realización de pruebas escritas, etc.

Se establecen dos modalidades de evaluación, A y B. La modalidad A se aplicará a aquellas estudiantes y aquellos estudiantes que puedan ser evaluados de forma continua. La modalidad B se aplicará a aquellas y aquellos que no cumplan con los requisitos mínimos para acceder a la evaluación continua.

Modalidad A. (Evaluación continua)

Las y los estudiantes que se acogen a esta modalidad de evaluación deberán:

- Realizar las actividades y trabajos propuestos en la asignatura. Esas actividades pueden ser cuestionarios, actividades matemáticas, diseñar propuestas de enseñanza, presentarlas, analizar propuestas de enseñanza, analizar el currículo,...
- Realizar una prueba final, con fecha la indicada en las convocatorias oficiales establecidas.

Criterios de calificación en esta modalidad:

- Actividades y trabajos (individuales y/o grupales): 50%
- Prueba final: 50%

Es requisito haber aprobado cada uno de los dos criterios anteriores para poder superar la materia.

Requisitos mínimos para optar a la modalidad A de evaluación:

Realizar todas las actividades y trabajos en las fechas indicadas, así como la prueba final.
Asistir al menos al 85% de las horas de clase.

Modalidad B

Las y los estudiantes que se acogen a esta modalidad de evaluación deberán:

-Realizar una prueba escrita que recoja los elementos, tanto teóricos como prácticos, trabajados durante el curso. Esta prueba puede tener algunos elementos comunes con la prueba que se realice en la Modalidad A, pero no será idéntica.
-Entregar un trabajo a realizar de forma individual.

Para superar la materia deberá aprobar tanto el trabajo como la prueba escrita.

Criterios de calificación en la modalidad B:

- Trabajo individual: 20%
- Prueba final: 80%

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CG11b]	Prueba escrita: corrección, calidad, documentación y organización.	50,00 %
Actividades y trabajos (individuales y/o grupales)	[CG1]	Realización de actividades y trabajos propuestos en la asignatura. Esas actividades pueden ser cuestionarios, actividades matemáticas, diseñar propuestas de enseñanza, presentarlas, analizar propuestas de enseñanza, analizar el currículo,...): corrección, calidad, documentación y organización.	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

1. Conocer la estructura y organización del currículo escolar de la Medida y la Geometría de la Educación Primaria.
2. Conocer modelos de desarrollo del conocimiento de la medida y el razonamiento geométrico.
3. Conocer las principales dificultades asociadas a la enseñanza y el aprendizaje de la Medida y la Geometría en la Educación Primaria.
4. Conocer materiales y recursos didácticos para la enseñanza y el aprendizaje de la Medida y la Geometría en la Educación Primaria, que incluyan las TICs.
5. Analizar y evaluar situaciones de enseñanza de la Medida y la Geometría en la Educación Primaria.
6. Diseñar y evaluar propuestas de aula para la enseñanza y el aprendizaje de la Medida y la Geometría en la Educación Primaria.
7. Utilizar recursos didácticos apropiados para promover las competencias correspondientes en los estudiantes de Educación Primaria, en el contexto de la medida y la geometría.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Presentación de la asignatura y de las actividades descritas en la metodología. Desarrollo del tema 1. Realización de prácticas del tema 1.	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	Tema 1	Desarrollo del tema 1. Realización de prácticas del tema 1.	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Tema 2	Desarrollo de la teoría tema 2 Realización de prácticas de los temas 1 y 2	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	Tema 2	Desarrollo de la teoría tema 2 Realización de prácticas de los temas 1 y 2	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Tema 3	Desarrollo de la teoría tema 3 Realización de prácticas de los temas 1, 2 y 3	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	Tema 3	Desarrollo de la teoría tema 3 Realización de prácticas de los temas 1, 2 y 3	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	Tema 3	Desarrollo de la teoría tema 3 Realización de prácticas de los temas 1, 2 y 3	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Tema 3	Desarrollo de la teoría tema 3 Realización de prácticas de los temas 1, 2 y 3	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Tema 3	Desarrollo de la teoría tema 3 Realización de prácticas de los temas 1, 2 y 3	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	Tema 4	Desarrollo de la teoría tema 4 Realización de prácticas de los temas 1, 2, 3 y 4	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Tema 4	Desarrollo de la teoría tema 4 Realización de prácticas de los temas 1, 2, 3 y 4	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	Tema 4	Desarrollo de la teoría tema 4 Realización de prácticas de los temas 1, 2, 3 y 4	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	Tema 4	Desarrollo de la teoría tema 4 Realización de prácticas de los temas 1, 2, 3 y 4	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Tema 4	Desarrollo de la teoría tema 4 Realización de prácticas de los temas 1, 2, 3 y 4	4.00	5.00	9.00

Semana 15:		Realización de prácticas de los temas 1, 2, 3 y 4	1.00	5.00	6.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	3.00	15.00	18.00
Total			60.00	90.00	150.00