

Facultad de Educación

Grado en Maestro en Educación Primaria

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Didáctica de la Medida y de la Geometría
(2018 - 2019)**

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:- 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	
<ul style="list-style-type: none">- Grupo: 1, PA101, PA102, PA103- Departamento: Análisis Matemático- Área de conocimiento: Didáctica de la Matemática	
Tutorías Primer cuatrimestre:	
Horario:	Lugar:
Primer cuatrimestre: Martes y Miércoles de 10:30 a 13:30.	Facultad de Ciencias. Sección de Matemáticas. Departamento de Análisis Matemático. Planta 5. Despacho 102
Tutorías Segundo cuatrimestre:	

Horario:

Primeras 15 semanas: Martes de 16:30 a 18:00; Miércoles de 16:30 a 18:30.

Primeras 15 semanas: Miércoles de 13:30 a 14:00; Jueves de 9:30 a 11:00; Jueves de 13:30 a 14:00.

A partir de la semana 16: Martes y Miércoles de 10:30 a 13:30.

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318198**
- Correo electrónico: **jperdomd@ull.edu.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Lugar:

Facultad de Ciencias. Sección de Matemáticas.
Departamento de Análisis Matemático. Planta 5. Despacho 102

Laboratorio de Matemáticas. Facultad de Educación.

Facultad de Ciencias. Sección de Matemáticas.
Departamento de Análisis Matemático. Planta 5. Despacho 102

Profesor/a: ISRAEL GARCIA ALONSO

- Grupo: **2, PA201, PA202**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Didáctica de la Matemática**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes de 16 a 19; Miércoles de 9 a 12.

Virtuales: Lunes de 16:00 a 18:00 (2 horas)

Lugar:

Departamento de Análisis Matemático, Edificio Central, 2ª planta. Despacho 11.

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes de 16 a 19; Miércoles de 9 a 12.

Virtuales: Lunes de 16:00 a 18:00 (2 horas)

Lugar:

Departamento de Análisis Matemático, Edificio Central, 2ª planta. Despacho 11.

- Teléfono (despacho/tutoría): **922319110**
- Correo electrónico: **igarcial@ull.edu.es / igarcial@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

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 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.)

Tema 4. 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.)

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 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 los estudiantes para 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 los alumnos 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 del profesor o de los estudiantes, de algún aspecto concreto del temario, con la interacción entre el docente 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. Los alumnos trabajan en pequeño grupo sobre las tareas propuestas, bajo la orientación y supervisión del profesor. 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 los estudiantes que lo necesiten tienen a su disposición a los profesores 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 del 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	[CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b], [CE1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	37,00	0,00	37,0	[CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b], [CE1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	90,00	90,0	[CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b], [CE1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b], [CE1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]

Total horas	60.0	90.0	150.0	
		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.
- 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.
- Flores Martínez, P. y Rico Romero, L. (Coords.) (2015). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria. Madrid: Ediciones Pirámide.
- 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.

Bibliografía Complementaria

Libros y capítulos de libro

- 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.
- Flores Martínez, P. y Rico Romero, L. (Coords.) (2015). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Ferrero, L. (1991). El juego y la Matemática. La Muralla. Madrid.
- 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/>).
- 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.
- Normativas básicas
- 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
- 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

Otros Recursos

- 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://enciencias.uab.es/>

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>

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 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 del 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 aquellos estudiantes que puedan ser evaluados de forma continua. La modalidad B se aplicará a aquellos que no cumplan con los requisitos mínimos para acceder a la evaluación continua.

Modalidad A. (Evaluación continua)

Los estudiantes que se acogen a esta modalidad de evaluación deberán:

- Realizar las actividades de clase evaluables: en algunas clases, teóricas o prácticas, se pedirá a los estudiantes realizar una serie de actividades que serán evaluables. Esas actividades pueden ser responder cuestionarios online, resolver actividades matemáticas, presentar propuestas de enseñanza y discusión de las mismas.
- Realizar dos trabajos en grupo.
- Realizar una prueba final, con fecha la indicada en las convocatorias oficiales establecidas.

Criterios de calificación en esta modalidad:

- Actividades de clase evaluables: 20%
- Trabajos en grupo: 30%
- Prueba final: 50%

Es requisito haber aprobado los dos trabajos y el examen para poder superar la materia.

Requisitos mínimos para optar a la modalidad A de evaluación:

Participar en todas las actividades de clase evaluables y presentar los dos trabajos en las fechas indicadas. Aquellos estudiantes que no presenten alguno de los trabajos o no participen en todas las actividades de clase evaluables, serán evaluados según la modalidad B.

Modalidad B

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 el trabajo y 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	[CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b], [CE1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]	Prueba escrita: corrección, calidad, documentación y organización.	50 %
Trabajos y proyectos	[CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b], [CE1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]	Trabajos en grupo: calidad, documentación y organización.	30 %
Actividades de clase evaluables	[CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b], [CE1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]	Realización de actividades evaluables planteadas durante las clases teóricas y/o prácticas (cuestionarios, resolución de actividades matemáticas, presentación de propuestas de enseñanza, etc.): corrección, calidad, documentación y organización.	20 %

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