



GUÍA DOCENTE DE ASIGNATURAS DE TITULACIONES DE GRADO
CURSO 2017-18

Datos básicos

	Código	Nombre
Asignatura		Didáctica de las Matemáticas I
Titulación		GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
Módulo		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS
Materia		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS
Departamento		CIENCIAS SOCIALES, NATURALES Y MATEMÁTICAS

Créditos teóricos	6	Créditos prácticos	3	Total créditos ECTS	9
-------------------	---	--------------------	---	---------------------	---

Tipo	Obligatoria	Modalidad	Didáctico-disciplinar	Curso	2017-18
------	-------------	-----------	-----------------------	-------	---------

Semestre	4º	Curso	2º
----------	----	-------	----

Requisitos previos

Ya que la asignatura será impartida en español se requiere el conocimiento de la lengua española (nivel de referencia B1 para los estudiantes Erasmus)

Recomendaciones

Se recomienda al alumno que:

1. Actualice su conocimiento matemático a nivel de Secundaria o equivalente.
2. Realice los trabajos y lecturas preparatorias de las clases que se proponen.
3. Participe de forma activa y reflexiva tanto en las clases obligatorias presenciales como en los trabajos en grupo e individuales.
4. Lleve un seguimiento y estudio cotidiano de la asignatura.
5. Cumpla con las fechas de entrega de los trabajos programados.

Profesores

M^a Isabel Baena González
Celestina Molinillo Damián

Competencias

Id.	Competencia	Tipo
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.	Básica
CE15	Conocer el currículo escolar de matemáticas.	Específica
CE18	Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.	Específica
CE19	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes	Específica
CE39	Conocer y aplicar los procesos de interacción y comunicación en el aula y dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima de aula que facilite el aprendizaje y la convivencia	Específica

Resultados de aprendizaje

Id.	Resultado
R1	Comprender elementos de historia de las matemáticas para modificar la visión de su naturaleza para la enseñanza
R2	Conocer las finalidades de la enseñanza de las matemáticas en la educación primaria.
R3	Conocer la génesis y desarrollo del conocimiento matemático en la educación primaria.

R4	Identificar las dificultades que tiene la enseñanza de las matemáticas.
R5	Conocer los fundamentos y el desarrollo del currículo de matemáticas para la educación primaria.
R6	Conocer distintos materiales curriculares en la enseñanza de las matemáticas.
R7	Desarrollar la capacidad de consulta, selección, análisis y uso de documentos relativos a la educación matemática en primaria
R8	Analizar la organización del aula de matemáticas.
R9	Ser capaz de gestionar un aula de matemáticas conociendo los aspectos interactivos que intervienen, facilitando la motivación y permitiendo un adecuado tratamiento de la diversidad del alumnado.

Actividad formativa

Actividad formativa	Horas	Grupo	Detalle	Competencias a desarrollar
01. Teoría	48	Grande	<ul style="list-style-type: none"> Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos. Dichas sesiones pueden ser a cargo del profesor/a, trabajos de los estudiantes, etc. Éstas pueden ser antes de plantear actividades o bien intercalandola con las actividades utilizando estrategias cooperativas. Lectura, comentario, puesta en común y discusión de documentos relacionados con los contenidos. 	CB1, CE15, CE18, CE19, CE39
02. Prácticas, seminarios y problemas	24	Mediano	<ul style="list-style-type: none"> Realización de tareas en torno a los contenidos programados. Resolución de problemas relacionados con el temario. Utilización y conocimiento de recursos didácticos. Realización de exposiciones en clase sobre temas seleccionados, promoviendo el debate entre los alumnos. Análisis de secuencias de aprendizaje y/o situaciones fundamentales. Proyecto en un centro escolar para: diseñar, implementar y evaluar actividades para el desarrollo de la competencia matemática. 	CB1, CE15, CE18, CE19, CE39
09. Actividades formativas no presenciales	147	Reducido	<ul style="list-style-type: none"> Realización de tareas prácticas individuales y en equipo, coordinadas por el profesor. Estudio y trabajo autónomo de los contenidos 	CB1, CE15, CE18, CE19, CE39
10. Actividades formativas de tutoría	3	Reducido	<ul style="list-style-type: none"> Atención personalizada de ayuda en la que el profesor/a atiende, facilita y orienta a uno o varios estudiantes en relación al seguimiento de los trabajos encomendados, aclaración de dudas, etc. 	CB1, CE15, CE18, CE19, CE39
11. Actividades de evaluación	3	Grande	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas específicas escritas e individuales empleadas para el seguimiento del proceso de aprendizaje. Revisiones 	CB1, CE18, CE19

Sistema de evaluación

Criterios Generales de evaluación

- Grado de implicación, interés y actitud que el alumnado manifiesta en clase y en actividades propuestas.
- Valoración de los trabajos realizados individualmente.
- Valoración de los trabajos realizados en grupo.
- Constatación del dominio de los contenidos teóricos y prácticos.

Procedimiento de calificación

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la siguiente ponderación:

A. Valoración del trabajo cotidiano : **60 %**
 - Trabajo individual 30%
 - Trabajo en grupo 30%

B. Prueba específica escrita: **40 %**

Para superar esta asignatura es condición necesaria tener ambos bloques aprobados (A y B).

El alumnado que no haya cumplido con el porcentaje de asistencia y/o suspendido la evaluación en su primera convocatoria o no acuda a esta, podrá presentarse a un examen global de la asignatura, consistente en una o más actividades de evaluación, en la convocatoria oficial del siguiente semestre y siguientes, dentro del mismo curso académico. Así, en las asignaturas del primer semestre podrán realizarlo a partir de junio y en las del segundo a partir de septiembre.

Procedimiento de evaluación

Descripción del Sistema	Tarea/actividades de evaluación	Medios, técnicas e instrumentos de evaluación	Evaluador/es <small>(Profesor/a; Autoevaluación; Evaluación entre iguales; Co-evaluación)</small>	Competencia a Evaluar
Información individual y grupal aportada directamente por el alumnado sobre el proceso y sus resultados.	Tutorías individuales o seminario Actividades realizadas por el alumnado en clase. Trabajo de investigación. Experiencia práctica fuera del aula	Diario de clase. Rúbricas Escala de estimación	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor/a • Co-evaluación • Autoevaluación 	CB1, CE15, CE18, CE19, CE39
Observación directa del alumnado en su implicación en el aula	Asistencia, participación, interés mostrado en clase y en actividades propuestas	Observación directa (mediante lista de control, diario de clase).	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor/a 	CB1, CE15, CE18, CE19, CE39
Trabajo en grupo: análisis de experiencias, resolución de problemas, lecturas y documentos elaborados durante el curso, tanto obligatorios como optativos.	Resolución de problemas. Trabajo de investigación sobre contenidos de la asignatura. Trabajo de diseño de actividades, implementación en el aula y evaluación.	Diario de clases Escala de estimación sobre el proceso Sistema de evaluación que ofrece el campus virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor/a • Co-evaluación 	CB1, CE15, CE18, CE19, CE39.
Trabajo individual:	Resolución de situaciones	Portafolio Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor 	CB1, CE15, CE18, CE19, CE39.

análisis de experiencias, resolución de problemas, lecturas y documentos elaborados durante el curso, tanto obligatorios como optativos	didáctica en clase Participación en clase.	Diario de clase		
Pruebas escritas/orales sobre la aplicación de los contenidos de la materia.	Realización de prueba escrita individual	Prueba escrita sobre los contenidos de la materia (Se tendrá en cuenta la expresión y ortografía según los criterios establecidos por el centro)	• Profesor /a	CB1, CE15, CE18, CE19, CE39

Contenido

Contenido	Competencias relacionadas	Resultados de aprendizaje relacionados
1. Historia y naturaleza de las matemáticas para la formación de maestros.	CB1, CE18	R01, R02, R03, R07
2. Las matemáticas como ciencia: el niño investigador.	CB1, CE15, CE18	R01, R02, R03, R05, R07
3. Teorías sobre el aprendizaje de las matemáticas.	CB1	R01, R02, R03, R07
4. Génesis y desarrollo del conocimiento numérico y sus dificultades.	CB1, CE15, CE19	R01, R02, R03, R05, R06, R07
5. La construcción y desarrollo de los conceptos espaciales y geométricos	CB1, CE15, CE19	R01, R02, R03, R05, R06, R07
6. Evolución del concepto de medida. Obstáculos epistemológicos en las distintas magnitudes.	CB1, CE15, CE19	R01, R02, R03, R05, R06, R07
7. Desarrollo de la intuición probabilística en el niño.	CB1, CE15, CE19	R01, R02, R03, R05, R06, R07
8. Modelos de enseñanza de las matemáticas: tradicional, tecnológico, investigativo...	CB1; CE18	R01, R02, R03, R07
9. Papel del profesor en el aprendizaje matemático y en la gestión de los errores.	CE 19, CE39	R04, R06, R08, R09
10. Los materiales curriculares: libro de texto, programas informáticos, calculadoras, tangibles, "webquests"...	CB19, CB39	R04, R06, R07, R08, R09
11. Elementos del diseño curricular: la tarea, las actividades, fases de aprendizaje, la secuenciación. Análisis de unidades didácticas.	CB15, CB19, CB39	R02, R04, R05, R06, R07, R08, R09
12. La evaluación en matemáticas según los distintos modelos de enseñanza	CB19	R06, R07

Bibliografía básica

<ul style="list-style-type: none"> Alcalá M. (2002). <i>La construcción del lenguaje matemático</i>. Barcelona: Graó. Alsina C., Burgués C. Fortuni J. M., Giménez J., Torra M. (1996). <i>Enseñar Matemáticas</i>. Barcelona: Graó. Alsina, A.; (2008). <i>Desarrollo de Competencias Matemáticas con recursos lúdicos-manipulativos. Para niños de 6 a 12 años</i>. Madrid: Narcea Álvarez A. (1996). <i>Actividades matemáticas con materiales didácticos</i>. Madrid: Narcea. Blanco L.J, Cárdenas, J, Gómez del Amo, R, Caballero, A. (2011). <i>Aprender a Enseñar Geometría en Primaria. Una experiencia en formación de maestros</i>. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas. Badajoz. Grupo DEPROTE Callejo, M.L. (1987). <i>La enseñanza de las matemáticas</i>. Madrid: Narcea. Callejo, M.L. (1998). <i>Un club matemático para la diversidad</i>. Madrid: Narcea. Canals, M^aA. (2008) <i>Conversaciones matemáticas con María Antonia Canals</i>. Barcelona. Editorial Graó.

- Carrillo D.; Saad, S. (1989). *El aprendizaje del número y las regletas de cuisenaire*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Castro E. (2008). *Didáctica de las matemáticas en Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.
- Chamorro, M.C,(Coord) (2011) *Didáctica de las matemáticas para la Primaria*. Madrid. Pearson Prentice Hall.
- Cid, E., Godino, J. D. y Batanero, C. (2004). *Geometría y su didáctica para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-932510-4-6.
- Corbalán F. (1998). *La Matemática aplicada a la vida cotidiana*. Barcelona: Graó.
- Deaño M., (2000). *Cómo prevenir las dificultades de cálculo*. Málaga: Algibe.
- De Prada, M.D (2012-2015), *Potenciar las Inteligencias Múltiples en Matemáticas*. Madrid. Proyecto Arco Iris. IEPS. FUNDACION CASTROVERDE
- Díaz Godino, J. y Col. *Matemáticas para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada*. Obtenido el 31 de Mayo de 2012 en www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros.
- Fernández Bravo, J.A. (2002). *La numeración y las cuatro operaciones matemáticas*. Madrid: CCS.
- Fernández Cano A. y Rico L. (1992). *Prensa y Educación matemática*. Madrid: Síntesis.
- García, J.E (2012). *Educación Matemática y Competencia Lingüística. Aula de Innovación Educativa*, 209, 29-36
- Gil, A.R (2010). *Proyecto de estadística en primaria. Material editado por el Instituto Canario de Estadística. Números*, 75, 121-129. Recuperado de <http://sinewton.org/números>.
- Giménez, J., Santos, L. y Da Ponte, J. P. (2004). *La actividad matemática en el aula*. Barcelona: Graó.
- Giménez, J. y Col. (2001). *Matemáticas en Europa: Diversas perspectivas*. Barcelona: Graó.
- Gorgorió, N. y Col. (2000). *Matemáticas y educación. Retos y cambios desde una perspectiva internacional*. Barcelona: Graó.
- Hernán Siguero, F., Carrillo Quintela, E. (1989). *Recursos en el aula de Matemáticas*. Madrid: Síntesis.
- Martínez Montero J. (2004). *Competencias básicas en matemáticas. Una nueva práctica. Educación Infantil y Primaria*. Wolters Kluwer.
- Martínez, A. (1998). *La Probabilidad en el aula. Una propuesta de trabajo. Serie estrategias*, 1. Santo Domingo. Centro Cultural Poveda. Recuperado de [http://centropoveda.org/IMG/pdf/Probabilidad en el aula.pdf](http://centropoveda.org/IMG/pdf/Probabilidad%20en%20el%20aula.pdf)
- Martínez Montero J. (2004). *Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales*. Wolters Kluwer.
- Martínez Montero J. (2006). *Nueva didáctica del cálculo para el siglo XXI*. Praxis Médica.
- Mirale, G. (1986). *Las Matemáticas. Cómo se aprenden, cómo se enseñan*. Madrid: Visor.
- Miranda, A. (1998). *Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas: enfoque evolutivo*. Málaga: Algibe.
- Muzás, M.D., Blanchard, M., Sandín, M.T. *Adaptación del currículo al contexto y al aula*. Madrid: Narcea.
- Nortes Checa, A. (1993). *Matemáticas y su Didáctica*. Madrid: Tema DM.
- Piaget, J., Inhelder, B. *El desarrollo de las cantidades en el niño*. Barcelona: Hogar del Libro, S.A.
- Piaget, J. (1987). *Génesis del número en el niño*. Buenos Aires: Guadalupe.
- Pimm, D. (1990). *El lenguaje Matemático en el Aula*. Madrid: MEC, Morata.
- Planas N. y Alsina A. (2009). *Educación matemática y buenas prácticas. Infantil, Primaria, Secundaria y Educación Superior*. Barcelona: Graó.
- Prada M.D., Martínez, I., Alcade, J.L. *El comentario de textos matemáticos*. Madrid: Ágora.
- Puig, L., Calderón, J. (1996). *Investigación y didáctica de las Matemáticas*. Centro de publicaciones: Secretaría General Técnica.
- Sanz Lerma I., Arrieta Liarramendi M. y Pardo Ruiz E. (1989). *Por los caminos de la lógica*. Madrid: Síntesis.
- Velázquez, F. y Col. (2004). *Matemáticas e Internet*. Barcelona: Graó.
- Vidal Costa E. (1989). *Área de conocimiento: didáctica de las matemáticas*. Madrid: Síntesis.
- Vila A., Callejo, M.L. (2005). *Matemáticas para aprender a pensar*. Madrid: Narcea.