



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	FUNDAMENTOS NUMÉRICOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA SU ENSEÑANZA		
Materia	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS		
Módulo	DIDÁCTICO - DISCIPLINAR		
Titulación	GRADUADO O GRADUADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA ¹		
Plan	404	Código	40477
Periodo de impartición	2º CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	1º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	JOSÉ MARÍA MARBÁN PRIETO (coordinador de la asignatura) MARÍA DEL CARMEN MARTÍN YAGÜEZ		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	josemaria.marban@uva.es Despacho: 203 Ext.: 4486		
Departamento	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, SOCIALES Y DE LA MATEMÁTICA		

¹ RESOLUCIÓN de 15 de diciembre de 2010, de la Universidad de Valladolid, por la que se publica el plan de estudios de Graduado o Graduada en Educación Primaria.



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Las matemáticas juegan un importante papel **formativo, instrumental, aplicado y social**, justificando su destacada presencia en todos los currículos de la Enseñanza Obligatoria y, en particular, de la Educación Primaria, motivo por el cual el profesorado en formación de esta etapa educativa debe consolidar su formación en esta disciplina al tiempo que adquirir herramientas didácticas suficientes para su trabajo en el aula en este campo. En este sentido cabe decir que el éxito o el fracaso de un determinado proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en la Educación Primaria es siempre una consecuencia directa de la acción e interacción de múltiples variables. Si bien es materialmente imposible comprender y controlar este sistema dinámico en su totalidad, no es menos cierto que el dominio, en un grado “suficiente”, de ciertas competencias por parte del profesorado, responsable último del mencionado proceso, permite identificar, analizar e interpretar muchos de los problemas didácticos que se generan en el aula trabajando las matemáticas, así como concebir y desarrollar situaciones didácticas eficientes y atractivas. La principal razón de ser de esta asignatura en el Plan de Estudios es precisamente la de contribuir al desarrollo de tales competencias, trabajando las bases de la formación didáctico-matemática del docente en formación inicial desde una perspectiva global y, de forma más específica en esta asignatura de primer curso, en el terreno de la numeración y el cálculo.

1.2 Relación con otras materias

Mantiene relación, como asignatura instrumental, con *Desarrollo Curricular de las Ciencias Experimentales* y *Didáctica de las Ciencias Experimentales*, entre otras.

Se apoya, como materia que se ocupa de introducir los elementos básicos de una didáctica específica, en las asignaturas de primer curso de carácter psicopedagógico.

Por último, procura establecer relaciones interdisciplinares, a través de sus distintos bloques de contenidos, con distintas asignaturas, destacando de manera muy significativa las que están vinculadas a la educación en valores y al desarrollo del pensamiento científico.

1.3 Prerrequisitos

Ninguno.

2. Competencias

La relación completa de competencias que esta asignatura contribuye a desarrollar se establece de conformidad con la memoria de verificación de la titulación y está contemplada tanto en el *Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*, como en la *ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria*.

2.1 Generales

Se promoverá el desarrollo de todas y cada una de las competencias generales de la titulación si bien con especial relevancia las siguientes:

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social, científica o ética.

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

2.2 Específicas

En cuanto a las competencias específicas se contemplan dos competencias, propias todas ellas de la materia en la que queda enmarcada la propia asignatura, de manera que su desarrollo debe entenderse, planificarse y ejecutarse de forma longitudinal en conexión directa con el resto de asignaturas que conforman la materia "Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas":

1. **Identificar y comprender** el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitiendo juicios bien fundamentados y utilizando las matemáticas al servicio de una ciudadanía constructiva, comprometida y reflexiva. El trabajo vinculado a esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:
 - a. Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas y de cálculo en el caso de esta asignatura)
 - b. Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.
 - c. Plantear y resolver problemas matemáticos vinculados con la vida cotidiana.
 - d. Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.
 - e. Modelar matemáticamente situaciones problemáticas sencillas de contextos reales, tratando posteriormente el modelo creado e interpretando los resultados en función del contexto de origen y aplicación.



2. **Transformar** adecuadamente el “saber matemático” de referencia en “saber a enseñar” mediante los oportunos procesos de **transposición didáctica**, verificando en todo momento el progreso de los alumnos y del propio proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el diseño y ejecución de situaciones de evaluación tanto formativas como sumativas. El desarrollo de esta competencia se concretará en:
- Conocer el currículo escolar de matemáticas.
 - Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

3. Objetivos

Desde el punto de los objetivos de aprendizaje se espera que el estudiante, una vez concluido el trabajo desarrollado en la asignatura, sea capaz de:

- **Identificar** las principales características epistemológicas de la Matemática y los elementos básicos de su historia.
- **Delimitar** los fundamentos básicos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y, en particular, aquéllos vinculados a la numeración y al cálculo.
- **Interpretar** las principales características del trabajo desarrollado por la Didáctica de las Matemáticas así como sus principales herramientas de análisis, aplicando éstas al ámbito de la numeración y el cálculo.
- **Identificar y resolver problemas** aritméticos y algebraicos, fundamentalmente procedentes de la vida cotidiana, a través de una adecuada aplicación del “método matemático” en contextos sencillos.
- **Desarrollar y evaluar** contenidos matemáticos del currículo de Educación Primaria en el ámbito del cálculo y la numeración mediante recursos didácticos apropiados así como promover el desarrollo de las competencias correspondientes en los alumnos.

Por otra parte, se pretende estimular y ayudar al estudiante para:

- **Apreciar** la Matemática en su triple faz formativa, utilitaria y práctica, disfrutando con su aprendizaje y con su uso.
- **Reconocer y valorar** las propias capacidades y potencialidades en matemáticas, así como la necesidad de una formación permanente, adoptando siempre una actitud positiva y resistiendo a la frustración, utilizando el error como fuente de aprendizaje.
- **Apreciar** el papel del trabajo en equipo, del espíritu cooperativo y del enfoque interdisciplinar en el campo de la actividad matemática y en el de su didáctica.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

La asignatura se estructura en tres bloques de contenidos:

- Bloque 1: Fundamentos epistemológicos, históricos y didácticos de la Matemática.
- Bloque 2: Didáctica de la numeración y del cálculo.
- Bloque 3: Modelos y estrategias de resolución de problemas.

La temporalización prevista de los bloques es la siguiente:

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 1: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, HISTÓRICOS Y DIDÁCTICOS DE LA MATEMÁTICA	1,20	Todos los bloques están íntimamente relacionados y la apuesta metodológica planteada propiciará un trabajo cíclico y no lineal de todos los bloques.
Bloque 2: DIDÁCTICA DE LA NUMERACIÓN Y DEL CÁLCULO.	2,80	
Bloque 3: MODELOS Y ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	2,00	

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Partiendo de los principios metodológicos de *especificidad* (adecuación de métodos a objetivos, contextos, ...), *relatividad* (valor del método en función de cómo es aplicado y de los instrumentos y recursos disponibles y empleados), *complementariedad* (ciertos objetivos requieren el uso de más de un método al tiempo que puntos débiles y fuertes de diferentes métodos pueden compensarse mutuamente) e *interdependencia* (con los estudiantes, los espacios, el contexto, los docentes...), se recurrirá al uso combinado de diferentes métodos docentes de entre los que figuran en la siguiente relación:

- Lección magistral participativa
- Aprendizaje dialógico
- Método de proyectos
- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Resolución de problemas

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	28	Estudio y trabajo autónomo individual	60
Clases prácticas de aula (A)	20	Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Laboratorios (L)	4		
Prácticas externas, clínicas o de campo	0		
Seminarios (S)	6		
Tutorías grupales (TG)	0		
Evaluación	2		



Total presencial	60	Total no presencial	90
-------------------------	-----------	----------------------------	-----------

7. Sistema y características de la evaluación

Principios: La evaluación será continua y entendida en sus dimensiones tanto formativa como sumativa siendo, en todo caso, un elemento del proceso de enseñanza-aprendizaje que informa al alumnado sobre la evolución de su propio proceso de aprendizaje y que, al mismo tiempo, sirve para certificar adecuadamente la superación de un nivel educativo superior.

Criterios: La evaluación del rendimiento académico responderá a criterios públicos y objetivos y tenderá hacia el cumplimiento de estándares internacionales² de calidad en términos de adecuación, utilidad, comparabilidad, viabilidad y precisión. Los criterios específicos de evaluación de cada prueba se facilitarán conjuntamente con las instrucciones, orientaciones o directrices para la realización de la actividad correspondiente.

Instrumentos y procedimientos:

Se emplearán diversos instrumentos y procedimientos de evaluación tal y como se recoge en la siguiente tabla:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA / TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN	10%	La observación y consiguiente evaluación se llevará a cabo tanto en el aula como en el propio Campus Virtual a lo largo de todo el periodo docente del cuatrimestre. Esta prueba no es objeto de recuperación en la convocatoria extraordinaria por lo que la calificación obtenida al finalizar el periodo de docencia presencial se aplica a las dos convocatorias.
PORTAFOLIOS o CARPETAS DE APRENDIZAJE / PROYECTOS / TRABAJOS ESCRITOS / DOSSIERES DE PRÁCTICAS / ACTIVIDADES DE AULA / ...	40%	La entrega de los documentos generados a través de los procedimientos indicados se producirá antes de la finalización del periodo de docencia presencial en las fechas que se establezcan a tal efecto. Los criterios de evaluación y calificación de cada actividad o conjunto de actividades serán presentados junto con las guías de realización correspondientes.
PRUEBAS ESCRITAS	50%	Para poder superar la asignatura debe alcanzarse una calificación global igual o superior a 5 en esta parte.

² Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. (2003). The Student Evaluation Standards: How to Improve Evaluations of Students. Newbury Park, CA: Corwin Press.



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Los criterios de calificación se basan en la simple combinación de los principios y criterios de evaluación con los pesos asignados a cada instrumento de evaluación, recogidos en la tabla anterior, y con el sistema de calificaciones oficial que se describe en el apartado de consideraciones finales.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Los mismos que en la convocatoria ordinaria, con las particularidades mencionadas en el apartado de *observaciones* de la tabla de instrumentos y procedimientos de evaluación.

8. Consideraciones finales

Consideración 1: Los estudiantes que ya hayan cursado esta asignatura en años anteriores y estén matriculados de nuevo en este curso académico podrán contactar con el docente responsable para analizar la posibilidad de fijar un contrato de aprendizaje específico en función de las circunstancias particulares de cada situación y los resultados de aprendizaje previamente acreditados.

Consideración 2: El sistema de calificaciones a emplear será el establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, esto es:

Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».