

**DATOS DE LA ASIGNATURA****Denominación:** DIDACTICA DE LAS OPERACIONES NUMÉRICAS Y LA MEDIDA**Código:** 100816**Plan de estudios:** GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**Curso:** 2**Denominación del módulo al que pertenece:** ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**Materia:** DIDÁCTICA DE LAS OPERACIONES NUMÉRICAS Y LA MEDIDA**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** sí**DATOS DEL PROFESORADO****Nombre:** ADAMUZ POVEDANO, NATIVIDAD (Coordinador/a)**Centro:** Facultad de Ciencias de la Educación**Departamento:** MATEMÁTICAS**área:** DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA**Ubicación del despacho:** Alta A**E-Mail:** lf2adpon@uco.es**Teléfono:** 957212543**Nombre:** BRACHO LÓPEZ, RAFAEL**Centro:** Facultad de Ciencias de la Educación**Departamento:** MATEMÁTICAS**área:** DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA**Ubicación del despacho:** Alta A**E-Mail:** ma1brlpr@uco.es**Teléfono:** 957212543**Nombre:** GONZALEZ DE QUEVEDO HERRANZ, MERCEDES**Centro:** Facultad de Ciencias de la Educación**Departamento:** MATEMÁTICAS**área:** DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA**Ubicación del despacho:** Alta A**E-Mail:** mgquevedo@uco.es**Teléfono:** 957212543**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA****REQUISITOS Y RECOMENDACIONES****Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno.

Recomendaciones

Es indispensable que revisen sus conocimientos del Número Natural, Racional y Entero, y los de las magnitudes

básicas y sus sistemas métricos, pues el objeto de estudio de la asignatura se centra en los procesos de transmisión de tales conocimientos en las condiciones que establece el Sistema Educativo Obligatorio.

Se recomienda el seguimiento continuado de la asignatura a lo largo del cuatrimestre.

COMPETENCIAS

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.
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de la TIC.
CE1	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. Asimismo conocer y comprender los contenidos que constituyen estas áreas curriculares y que posibiliten el logro de las competencias básicas en Educación Primaria.
CE10	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.
CE11	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.
CM6.6	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

OBJETIVOS

- Consolidar la formación matemática necesaria que permita dominar los conceptos matemáticos básicos que configuran el currículo de la Educación Primaria referidos a los bloques temáticos de números y operaciones, y magnitudes y medidas.
- Dar a conocer los fundamentos de la educación matemática en Educación Primaria.
- Desarrollar la capacidad de analizar y evaluar el contenido curricular de las actividades y ejercicios que aparecen en los libros de texto de Matemáticas de la Educación Primaria.
- Conocer los procesos de enseñanza y aprendizaje asociados a la transmisión de los conocimientos de los números y las operaciones, y de las magnitudes y las medidas, y los errores y dificultades que se pueden presentar.
- Desarrollar la capacidad de organizar los contenidos curriculares, y definir los métodos y criterios de evaluación asociados a los procesos educativos vinculados con el conocimiento de los números y las operaciones, y las magnitudes y las medidas en la Educación Primaria.
- Conocer recursos y materiales de uso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones numéricas y la medida, y desarrollar la capacidad de uso de recursos tecnológicos en estos procesos de enseñanza y aprendizaje .
- Orientar y fomentar los procesos de contacto y el intercambio y transferencia de conocimiento entre nuestros alumnos y los profesores de matemáticas de los colegios de Educación Primaria.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

TEMA 1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (Transversal)

- 1.1. Esquema para resolver problemas: Los cuatro pasos de Polya
- 1.2. La resolución de problemas en el aula de Primaria. Situaciones y contextos. Recursos y materiales.

TEMA 2. EL RETO DE CONSTRUIR EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO

- 2.1. Marco legal para la E. Infantil y la E. Primaria en Andalucía
- 2.2. Aprender y enseñar Matemáticas hoy: Del conductivismo al constructivismo
- 2.3. Principios y estándares del NCTM

TEMA 3. DIDÁCTICA DE LOS NÚMEROS NATURALES

- 3.1. Introducción a la idea de número.
- 3.2. Recursos y materiales en el aprendizaje y enseñanza del Sistema de Numeración Decimal
- 3.3. Los algoritmos de cálculo tradicionales vs las operaciones numéricas en la actualidad
- 3.4. Cálculo mental

TEMA 4. DIDÁCTICA DE LOS NÚMEROS RACIONALES

- 4.1. Significados y representaciones de los números naturales
- 4.2. Fraccionar, identificar y relacionar
- 4.3. Didáctica de las operaciones con racionales
- 4.4. Recursos y materiales

TEMA 5. DIDÁCTICA DE LOS NÚMEROS ENTEROS

- 5.1. Significados de los números enteros. Situaciones y contextos
- 5.2. Recursos y materiales

TEMA 6. DIDÁCTICA DE LAS MEDIDAS DE LONGITUD, SUPERFICIE Y VOLUMEN

- 6.1. Estructura conceptual de la noción de magnitud
- 6.2. Situaciones de medida
- 6.3. Procedimientos e instrumentos de medida

TEMA 7. DIDÁCTICA DE LAS MEDIDAS DE PESO, TIEMPO Y VALOR MONETARIO

7.1. Situaciones de medida

7.2. Procedimientos e instrumentos de medida

TEMA 8. USO DE LA CALCULADORA Y EL SOFTWARE ESPECÍFICO EN LA E. PRIMARIA (Transversal)

8.1. Uso de la calculadora en el aula

8.2. Wiris: mucho más que una calculadora

2. Contenidos prácticos

Los relacionados con alternativas metodológicas y el uso de recursos didácticos relacionados con los contenidos teóricos

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

El diseño de la asignatura está basado en el contacto frecuente alumno-profesor.

Para el desarrollo de la asignatura se podrá utilizar el Aula Virtual de la UCO y otros recursos electrónicos. También se fomentará el uso de materiales manipulativos.

Los profesores presentaremos y desarrollaremos los temas del programa, así como las actividades pertinentes para un mejor entendimiento de los contenidos tratados, esperando la participación activa e interesada de los alumnos.

En las clases prácticas se fomentará el trabajo en pequeños grupos con recursos manipulativos o virtuales. El profesor presentará la actividad, facilitando un guión, orientará el trabajo y atenderá las dudas que surjan.

Los alumnos matriculados a tiempo parcial deberán acordar con los profesores que les correspondan el calendario de actividades presenciales que realizarán, y se les indicarán las pautas de trabajo no presencial, estudio y seguimiento de la asignatura que se realizará mediante el espacio que se habilite para ello en el Aula Virtual o con otros recursos electrónicos.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial

...

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	4	-	4
Actividades prácticas	-	15	15
Exposición del profesor con participación del alumando	41	-	41
Total horas:	45	15	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Estudio	60
Trabajo de grupo	30
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Documentación electrónica en Moodle
Dossier de documentación
Ejercicios y problemas
<http://moodle.uco.es/m1516>

Aclaraciones:

El ordenador personal será de uso habitual a lo largo del curso.

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos			
	Resolución de ejercicios	Prueba escrita	Actividades prácticas	Participación y asistencia
CB2			X	
CB3	X			
CB4	X			
CB5				X
CE1		X	X	
CE10		X	X	
CE11		X	X	
CM6.6			X	
CU2		X		
Total (100%)	10%	50%	30%	10%
Nota mínima.(*)	8	5	5	0

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Método de valoración de la asistencia:

10 %, junto a la participación en la asignatura

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

El estudiante deberá alcanzar una nota mínima en cada uno de los instrumentos de evaluación para poder hacer media

Aclaraciones de evaluación para el alumnado a tiempo parcial:

Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación igual o superior a la nota mínima indicada en cada instrumento de evaluación. La nota final será la media ponderada.

La evaluación de las actividades prácticas se hará mediante prueba escrita o entrega de los trabajos específicos que indiquen los profesores y profesoras durante el periodo lectivo en que haya docencia de la asignatura.

La evaluación de los casos y supuestos prácticos se realizará de modo continuo a lo largo del periodo docente.

La evaluación del apartado "Resolución de ejercicios" se hará mediante una prueba escrita, consistente en resolver diez (10) ejercicios de Matemáticas sacados de libros de texto oficiales de Matemáticas de la Educación Primaria, utilizando los recursos curriculares del área (conocimientos básicos, nociones y destrezas) adecuados al nivel educativo que corresponda cada ejercicio. Esta prueba se realizará al menos dos semanas antes de finalizar el periodo lectivo.

En el grupo del itinerario bilingüe los enunciados de los ejercicios se presentarán en inglés, y la respuesta se hará en español.

Para la convocatoria de septiembre, se indicará a cada alumno que pueda presentarse, a través del correo electrónico oficial de la Universidad, el trabajo que deberá desarrollar y presentar, el día del examen, para compensar las partes que no hubiese aprobado de "Casos y supuestos prácticos" o "Actividades prácticas", además de realizar la prueba escrita, o la prueba de "Resolución de ejercicios", si no hubiese obtenido la calificación mínima exigida en alguna de éstas.

Los alumnos matriculados a tiempo parcial se atenderán a lo indicado en el apartado de metodología, y serán evaluados con idénticos criterios que los matriculados a tiempo completo. .

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: *Estar entre las máximas calificaciones en la asignatura*

¿Hay exámenes/pruebas parciales?: *No*

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

- Castro, E., Rico, L. y Castro, E. (1987). Números y operaciones. Madrid. Editorial Síntesis.
- Castro, E. (2001). Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria. Madrid. Editorial Síntesis S. A.
- Centeno, J. Números decimales. Matemáticas: Cultura y Aprendizaje. Madrid. Editorial Síntesis.
- Chamorro, M.C.; Belmonte, J.M. El problema de la medida. Matemáticas: Cultura y Aprendizaje. Madrid. Editorial Síntesis.
- Del Olmo, M.; Moreno, M.; Gil, F. Superficie y volumen. Matemáticas: Cultura y Aprendizaje. Madrid. Editorial Síntesis.
- Dickson, L.; Brown, M.; Gibson, O. El aprendizaje de las matemáticas. Labor. Barcelona, 1991.
- Fielker, D. S. Usando las calculadoras con niños de diez años. GENERALITAT VALENCIANA. Valencia, 1986.
- Fiol, M.L.; Fortuny, J.M. Proporcionalidad directa. Maza, C. Enseñanza de la multiplicación y la

división. Matemáticas: Cultura y Aprendizaje. Madrid. Editorial Síntesis.

- Godino, J. D. (Director) (2004). Matemáticas para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-933517-2-5. [422 páginas; 10,1 MB] (Recuperable en, http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/8_matematicas_maestros.pdf)

- Godino, J. D. (Director) (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-933517-1-7. [461 páginas; 8,8MB] (Recuperable en, http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf)

- Gómez Alfonso, B. (1968). Numeración y Cálculo. Matemáticas: Cultura y Aprendizaje. Madrid. Editorial Síntesis.

- Martínez Montero, J. (2009). Competencias básicas en matemáticas. Wolters Kluwer Educación.

- Segovia, I. y Rico, L. (Coords)(2011). Matemáticas para Maestros en Educación Primaria. Madrid. Ediciones Pirámide

2. Bibliografía complementaria:

...

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
- Criterios de evaluación comunes
- Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividad		
	Actividades de evaluación	Actividades prácticas	Exposición del profesor con participación del alumando
1ª Quincena	0	2	6
2ª Quincena	0	3	6
3ª Quincena	0	2	6
4ª Quincena	0	2	6
5ª Quincena	0	2	6
6ª Quincena	0	2	6
7ª Quincena	4	2	5
Total horas:	4	15	41