



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas y su didáctica I

| | | | | |
|---------------|--|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Matemáticas y su didáctica I | | | |
| Código | V51G120V01304 | | | |
| Titulación | Grado en Educación Primaria | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 1c |
| Lengua | Castellano | | | |
| Impartición | | | | |
| Departamento | Departamento de la E.U. de Formación de Profesorado de E.X.B. (Vigo) | | | |
| Coordinador/a | Álvarez Lago, Susana | | | |
| Profesorado | Álvarez Lago, Susana | | | |
| Correo-e | salvarez@ceu.es | | | |
| Web | | | | |

Descripción general Toda persona debe ser capaz de comprender, no tanto los conceptos o procedimientos matemáticos, sino las razones de por qué las matemáticas son necesarias en su formación, en su desarrollo. Debe descubrir en las matemáticas esa perfecta herramienta que le ayuda a organizar el pensamiento, a resolver problemas cotidianos, a encontrar caminos de solución rentables, a comunicarse con precisión, a argumentar razonadamente sus ideas, a resumir y simplificar el mundo real,... en definitiva, a mirar y representar el mundo desde otra perspectiva.

Esta asignatura, Matemáticas y su Didáctica I, destinada a futuros/as maestros/as, pretende dar una amplia visión de una buena parte de los contenidos matemáticos que se desarrollan actualmente en nuestro Sistema Educativo en la etapa de Primaria: números naturales y sus operaciones, divisibilidad, fracciones, etc. Se trata de que, siendo conscientes de la complejidad de la tarea de la enseñanza para lograr un aprendizaje matemático significativo, adquieran y consoliden los contenidos de estas matemáticas básicas, formándose como docentes capaces de ser críticos con su propia práctica, de reflexionar y de tomar decisiones con el objeto de mejorarla.

Competencias

| | |
|--------|--|
| Código | |
| A1 | 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. |
| A2 | 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. |
| A3 | 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. |
| A4 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. |
| A5 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| B1 | 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. |
| B2 | Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro |
| B3 | Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y plurilingües. Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar |
| B4 | Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana |

| | |
|-----|---|
| B5 | Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos. Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes |
| B7 | Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social. Asumir la dimensión educadora de la función docente y fomentar la educación democrática para una ciudadanía activa |
| B9 | Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible |
| B10 | 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 |
| B12 | Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación primaria y a sus profesionales. Conocer modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros educativos |
| C38 | Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc) |
| C39 | Conocer el currículo escolar de matemáticas |
| C40 | Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas. Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana |
| C41 | Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico |
| C42 | Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes |
| D1 | Capacidad de análisis y síntesis |
| D2 | Capacidad de organización y planificación |
| D3 | Comunicación oral y escrita en la lengua materna |
| D6 | Capacidad de gestión de la información |
| D7 | Resolución de problemas |
| D8 | Toma de decisiones |
| D9 | Trabajo en equipo |
| D12 | Habilidades en las relaciones interpersonales |
| D14 | Razonamiento crítico |
| D16 | Aprendizaje autónomo |
| D18 | Creatividad |
| D21 | Iniciativa y espíritu emprendedor |
| D22 | Motivación por la calidad |

Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje | | | |
|--|---------------------------------------|-----|-----|-----|
| Adquirir competencias matemáticas básicas. | A1 | C38 | D1 | |
| | A2 | C39 | D2 | |
| | A3 | C40 | D3 | |
| | A4 | | D7 | |
| | A5 | | D8 | |
| Conocer el currículo escolar de matemáticas en Educación Primaria. Conocer errores y dificultades que se pueden presentar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. | A2 | B1 | C39 | D1 |
| | | B2 | C41 | D2 |
| | | B3 | C42 | D3 |
| | | B4 | | D7 |
| | | B10 | | D14 |
| Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas. Desarrollar la autoconfianza en el uso de las matemáticas, la estima y el gusto por esta asignatura. | A3 | B2 | C40 | D1 |
| | A4 | B3 | | D2 |
| | | B4 | | D3 |
| | | B9 | | D7 |
| | | B10 | | D8 |
| | | B12 | | D9 |
| | | | | D12 |
| | | | | D14 |
| | | | D18 | |
| | | | D22 | |

| | | | | |
|---|----------------------|-----------------------|------------|--|
| Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana. Saber trabajar en equipo para diseñar y resolver problemas, reflexionar sobre la práctica docente y la formación permanente en matemáticas. | A1 A2 A3 A4 | B3 B5 B7 B12 | C40 C41 | D1 D2 D3 D6 D7 D8 D9 D12 D14 D16 D18 D21 D22 |
| Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del conocimiento científico. | A2 | B3 B4 B12 | C41 | D1 D3 D8 D9 D14 D16 D18 D21 D22 |

Contenidos

Tema

1. Números y operaciones. Conceptos previos
2. La clasificación y la ordenación
3. Los números naturales
4. Sistemas de numeración
5. Operaciones
6. Divisibilidad
7. Las fracciones y los números decimales
8. Los problemas aritméticos

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Actividades introductorias | 1 | 0 | 1 |
| Lección magistral | 25 | 38 | 63 |
| Resolución de problemas | 12 | 37 | 49 |
| Resolución de problemas de forma autónoma | 11 | 10 | 21 |
| Trabajo tutelado | 1.5 | 12 | 13.5 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 1.5 | 0 | 1.5 |
| Examen de preguntas de desarrollo | 1 | 0 | 1 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

| | Descripción |
|---|---|
| Actividades introductorias | Presentación de la asignatura. Recogida de información sobre los conocimientos matemáticos del alumnado. |
| Lección magistral | Exposición de los contenidos del temario por parte del docente. |
| Resolución de problemas | Formulación, análisis, resolución y debate de problemas relacionados con la materia. Se consideran como un complemento a las lecciones magistrales, cuyo objetivo será el de ayudar al alumno/a a una mejor comprensión de los conceptos. |
| Resolución de problemas de forma autónoma | Formulación de problemas relacionadas con la materia que el alumnado, en pequeños grupos, deberá resolver de forma autónoma. En algunos de ellos será necesario el conocimiento y uso de material didáctico. |
| Trabajo tutelado | Desarrollo de una propuesta matemática bajo las directrices y supervisión del docente, fomentando el trabajo en equipo y el gusto por la materia. En dicha propuesta se tendrán en cuenta competencias del Decreto del currículo de Educación Primaria. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------|-------------|
|--------------|-------------|

| | |
|---|---|
| Lección magistral | La atención personalizada se garantizará en horas de tutoría, así como, en las horas presenciales. Tendrá como objeto orientar al alumno/a en el estudio de la materia, resolver dudas que vayan surgiendo a lo largo del cuatrimestre y dar la oportunidad, a aquellos estudiantes interesados en un tema específico, de ampliar bibliografía o cualquier tipo de información. |
| Resolución de problemas | La atención personalizada se garantizará en horas de tutoría, así como, en las horas presenciales. Tendrá como objeto orientar al alumno/a en el estudio de la materia, resolver dudas que vayan surgiendo a lo largo del cuatrimestre y dar la oportunidad, a aquellos estudiantes interesados en un tema específico, de ampliar bibliografía o cualquier tipo de información. |
| Trabajo tutelado | La atención personalizada se garantizará en horas de tutoría, así como, en las horas presenciales. Tendrá como objeto orientar al alumno/a en el estudio de la materia, resolver dudas que vayan surgiendo a lo largo del cuatrimestre y dar la oportunidad, a aquellos estudiantes interesados en un tema específico, de ampliar bibliografía o cualquier tipo de información. |
| Resolución de problemas de forma autónoma | La atención personalizada se garantizará en horas de tutoría, así como, en las horas presenciales. Tendrá como objeto orientar al alumno/a en el estudio de la materia, resolver dudas que vayan surgiendo a lo largo del cuatrimestre y dar la oportunidad, a aquellos estudiantes interesados en un tema específico, de ampliar bibliografía o cualquier tipo de información. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | | | |
|---|--|--------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|
| Resolución de problemas de forma autónoma | Presentación de problemas, analizados y resueltos en grupos pequeños o de manera individual, a lo largo del cuatrimestre. | 20 | A1 A2 A3 A4 | B3 B5 B7 B9 B10 | C38 C39 C40 C42 | D1 D2 D3 D7 D8 D9 D12 D14 D18 D21 D22 |
| Trabajo tutelado | Presentación de una propuesta matemática, mostrando conocimiento del currículo escolar de esta materia para Educación Primaria. | 25 | A1 A2 A3 A4 | B3 B5 B7 B10 B12 | C39 C40 C42 | D2 D3 D8 D9 D12 D18 D21 D22 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Parte de la prueba escrita donde el alumno/a resolverá una serie de problemas relacionados con el contenido de la materia. Se valorará positivamente: - los razonamientos en las resoluciones, - la buena expresión matemática. | 30 | A1 A2 A3 A4 | B3 B5 | C38 C40 C42 | D2 D3 D6 D7 D8 D9 D12 D14 D18 D21 D22 |
| Examen de preguntas de desarrollo | Parte de la prueba escrita en la que el alumno/a deberá responder a cuestiones teórico-prácticas de respuesta corta relacionadas con los contenidos expuestos a lo largo del cuatrimestre. Las respuestas deberán ser claras, concisas y sin faltas de ortografía. | 25 | A1 A2 A3 A4 | B1 B9 | C38 C39 C40 | D1 D2 D3 D6 D8 D16 D22 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para aprobar la materia es condición necesaria no obtener una calificación de 0 en ninguno de los apartados anteriores.

Aquellos estudiantes que no la superen en la convocatoria de final de cuatrimestre, podrán recuperarla en la convocatoria de julio, donde el sistema de evaluación será exactamente el mismo. Las fechas y horarios de los exámenes de ambas convocatorias serán los establecidas en el calendario de pruebas de evaluación para el curso 2020-21 y que pueden ser

consultadas en <https://www.escuelamagisterioceuvigo.es/organizacion-academica/>

Asimismo, aquellos estudiantes que por causas justificadas no puedan asistir a clase deberán realizar, además de las mismas actividades que sus compañeros, un trabajo adicional que irán elaborando a lo largo del cuatrimestre y que deberán presentar el mismo día del examen. Deben ponerse en contacto con la profesora en un plazo de un mes desde el comienzo del cuatrimestre.

Las faltas de ortografía, tanto en los trabajos presentados a lo largo del cuatrimestre como en el examen final, se tendrán en cuenta y por cada una se descontará 0,15 de la nota final.

Los correos electrónicos serán atendidos por la profesora siempre que sean enviados a través de la plataforma Intranet y deberán presentar un asunto detallando la razón del mismo, así como una correcta redacción.

Se trata de un proceso de evaluación continua de todo el trabajo desarrollado por el alumno/a a lo largo del curso. La asistencia regular a las clases, tanto teóricas como prácticas, es aconsejable y se valorará positivamente la actitud y la participación.

Estos criterios de evaluación son una declaración de intenciones sobre el trabajo de los estudiantes en la materia por lo que pueden sufrir ligeras modificaciones.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Nortes Checa, A., **Matemáticas y su didáctica**, DM, 1993

Chamorro, M^a C. (coord.), **Didáctica de las Matemáticas para Primaria**, Pearson, 2003

Carrillo Yáñez, J. (et al.) (coord.), **Didáctica de las matemáticas para maestros de educación primaria**, Paraninfo, 2016

Segovia Alex, I. y Rico Romero, L. (coords.), **Matemáticas para maestros de educación primaria**, Pirámide, 2016

Bibliografía Complementaria

Castro Martínez, E., Rico Romero, L., Castro Martínez, E., **Números y operaciones: fundamentos para la aritmética escolar**, Síntesis, 1987

Castro, E. (ed.), **Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria**, Síntesis, 2001

Gómez Alfonso, B., **Numeración y cálculo**, Síntesis, 1988

Bermejo, V. (coord.), **Cómo enseñar matemáticas para aprender mejor**, CCS, 2004

Ayala Flores, C.L. (et al.), **La enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas elementales**, CEPE, 2008

Linares Ciscar, S.; Sánchez García, M^a V., **Fracciones: la relación parte-todo**, Síntesis, 1988

Maza Gómez, C., **Enseñanza de la multiplicación y división**, Síntesis, 1991

Maza Gómez, C., **Enseñanza de la suma y de la resta**, Síntesis, 1991

Godino, J. D.; Batanero, C.; Font, V., **Didáctica de las Matemáticas para maestros**, Universidad de Granada, Departamento de Didáctica, 2004

Cid, E.; Godino, J.D.; Batanero, C., **Matemáticas para maestros**, Universidad de Granada, Departamento de Didáctica, 2004

Nortes Checa, A., **700 problemas de matemáticas y su didáctica**, DM, 2007

Recomendaciones

Otros comentarios

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la COVID- 19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera mas ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DE Las METODOLOGÍAS ===

* Metodologías docentes que se mantienen

Las metodologías docentes serán las mismas en los tres escenarios, dado que fueron diseñadas para facilitar una transferencia fluida desde un escenario 100% presencial a otro 100% en remoto. En cualquiera caso, la única diferencia alcanza al espacio en el que se desarrollará la actividad. Dentro del posible escenario de enseñanza mixta o semipresencial, las metodologías se llevarían a cabo de modo semipresencial y virtual. Por otra parte, en el escenario de enseñanza a distancia, las metodologías previstas se adaptarían a una modalidad de ejecución virtual.

* Metodologías docentes que se modifican

No se modifica la dinámica propia de ninguna metodología docente, excepto, como se dice en el apartado anterior, su modalidad de ejecución, presencial y virtual (en el caso de un escenario mixto); y exclusivamente virtual (en el caso de un escenario a distancia).

* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

En el potencial escenario de docencia semipresencial, las sesiones de tutorización podrán realizarse presencialmente y/o en el despacho virtual, bajo la modalidad de concertación previa y en el horario que se establezca. En el caso de un escenario docente en la modalidad a distancia, la tutorización se realizará únicamente por los medios telemáticos mencionados.

* Modificaciones (se proceder) de los contenidos a impartir

No hay modificaciones en los contenidos a impartir.

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaje

La bibliografía adicional será proporcionada al largo del desarrollo de la materia.

* Otras modificaciones

- Herramientas para la docencia virtual. En el escenario de docencia semipresencial, además de la docencia presencial en las aulas, la actividad docente virtual se impartirá mediante Intranet, y sin perjuicio de otras medidas que se puedan adoptar para garantizar la accesibilidad del alumnado a los contenidos docentes.

- En el escenario de docencia a distancia, la actividad docente se realizará exclusivamente de modo virtual.

=== ADAPTACIÓN DE La EVALUACIÓN ===

No hay cambios ni en los instrumentos ni en los criterios de evaluación establecidos en la guía docente común.

* Pruebas pendientes que se mantienen

Todas las pruebas propuestas en la guía docente para las próximas convocatorias, se mantienen en cualquiera de las tres modalidades de enseñanza previstas: presencial, mixta y la distancia, para el curso 2020-21. Los criterios de evaluación, así como su ponderación sobre la nota final, se mantienen, tanto para el alumnado asistente, como para el no asistente. Los procedimientos o tipología de pruebas de evaluación, tampoco se modifican en su contenido, pero sí en su modo de ejecución, en el caso de los dos potenciales escenarios docentes extraordinarios previstos. Así, en el caso de estar en una situación de enseñanza mixta o semipresencial, las pruebas de evaluación podrán ser organizadas de modo presencial, dependiendo de las instalaciones y medios disponibles. Si no fuera posible hacerlas presencialmente, se combinaría la modalidad presencial con la virtual o se realizarían exclusivamente de forma virtual.

Si la situación es de enseñanza a distancia, todas las pruebas de evaluación se realizarán de modo virtual.

* Pruebas que se modifican

Para el curso 2020-2021, no hay modificaciones en las pruebas de evaluación, excepto en el referido a la modalidad de evaluación: presencial o virtual, dependiendo del escenario sanitario en el que se lleve a cabo a docencia.

* Nuevas pruebas

No se prevén nuevas pruebas de evaluación.

* Información adicional

No hay.
