



Universidad
Internacional
de Valencia

Guía didáctica

ASIGNATURA: *Matemáticas*

Título: *Grado en Educación Primaria*

Materia: *Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas*

Créditos: 9 ECTS

Código: 15GEPR

Índice

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Equipo docente.....	3
1.3. Introducción a la asignatura.....	4
1.4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	4
2. Contenidos/temario.....	7
3. Metodología.....	8
4. Actividades formativas.....	8
5. Evaluación.....	10
5.1. Sistema de evaluación.....	10
5.2. Sistema de calificación.....	11
6. Bibliografía.....	12
6.1. Bibliografía de referencia.....	12
6.2. Bibliografía complementaria.....	12

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MÓDULO	Obligatorias
MATERIA	Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas
ASIGNATURA	<i>Matemáticas</i> 9 ECTS
Carácter	Obligatorio
Curso	Segundo
Cuatrimestre	Anual
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	No existen
Dedicación al estudio por ECTS	25 horas

1.2. Equipo docente

Profesor	Dr. Vicent M^a Gómez Soler <i>Doctor y licenciado en Física. Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas</i> vicentmaria.gomez@campusviu.es
-----------------	---

Profesor	Dr. Ricardo Escudero Cid <i>Doctor en Física</i> ricardo.escudero@campusviu.es
-----------------	--

Profesor	D. Ares Fabregat Hernández <i>MsC. en Matemáticas</i> ares.fabregat@campusviu.es
-----------------	---

1.3. Introducción a la asignatura

Esta asignatura pretende capacitar a los alumnos del Grado de Maestro en Educación Primaria para transmitir a sus alumnos las competencias básicas en Matemáticas. La competencia matemática proporciona habilidad para seguir determinados procesos de pensamiento, llegando a una disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza hacia la información y las situaciones que contienen elementos o soportes matemáticos (problemas, incógnitas, etc.) así como hacia su utilización cuando la situación lo aconseja, basadas en el respeto y el gusto por la certeza y en su búsqueda a través del razonamiento.

El alumno debe ver en las Matemáticas una materia de ayuda a interpretar la realidad y a actuar sobre ella de forma responsable y positiva. Para ello, los estudiantes de Matemáticas de Grado en Educación Primaria deben hacer suyas las palabras de Galileo Galilei cuando afirmaba que “las Matemáticas son el lenguaje de la Naturaleza” o las de Eugene Paul Wigner cuando escribía sobre “la inexplicable efectividad de las Matemáticas en las Ciencias de la Naturaleza”.

1.4. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB.1. - 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.

CB.2. - 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.

CB.3. - 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.

CB.4. - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB.5. - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG.1.- Capacidad para comprender la complejidad de los procesos educativos en general y de los procesos de enseñanza/aprendizaje en particular.

CG.2.- Capacidad para reconocer las características cognitivas, emocionales y conductuales de cada etapa del niño(a) en edad escolar.

CG.3.- Capacidad para estimular y valorar el esfuerzo y la constancia en los (las) estudiantes.

CG.4.- Capacidad para identificar u planificar la resolución de situaciones educativas que afecten a estudiantes con diferentes ritmos de aprendizaje, así como adquirir recursos para favorecer su integración.

CG.5.- Capacidad para diseñar y planificar la actividad docente en contextos multiculturales y, en general, de diversidad, atendiendo a la igualdad de género, la equidad y el respeto a los Derechos Humanos.

CG.6.- Capacidad para utilizar como herramientas de trabajo habituales las tecnologías de la información y comunicación en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

CG.7.- Capacidad para fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, identificando en fase precoz problemas de conducta y resolviéndolos mediante técnicas psicopedagógicas apropiadas.

CG.8.- Capacidad para desempeñar la función tutorial.

CG.9.- Capacidad para trabajar en equipo como condición necesaria para la mejora de la actividad profesional, compartiendo saberes y experiencias.

CG.10.- Capacidad para colaborar con los restantes sectores de la comunidad educativa y con el entorno y, en particular, con las familias del alumnado.

CG.11.- Capacidad para asumir la dimensión ética del maestro(a), potenciando en el alumnado una actitud de ciudadanía respetuosa y responsable.

CG.12.- Capacidad para asumir que la profesión docente es un proceso de aprendizaje permanente que, además, está comprometido con la calidad y la innovación.

CG.13.- Capacidad para asumir la necesidad de desarrollo profesional continuo, mediante la autoevaluación de la propia práctica.

CG.14.- Capacidad para participar en proyectos de investigación relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, introduciendo propuestas de innovación encaminadas a la mejora de la calidad educativa.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE.1. - Capacidad para el empleo de una segunda lengua (inglés) en la docencia de materias específicas.

CE.2. - Capacidad para el empleo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la docencia de materias específicas.

CE.4. - Capacidad para generar climas escolares integradores en los que las relaciones estén basadas en el respeto, la tolerancia y la solidaridad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE.1. - Conocer y analizar el currículo de Matemáticas en Primaria.

CE.2. - Desarrollar la capacidad de análisis e intervención en las situaciones de enseñanza y aprendizaje de la Matemática en educación Primaria.

CE.3. - Conocer el planteamiento y la resolución de problemas en la enseñanza de las Matemáticas en la educación Primaria.

CE.4. - Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como recursos habituales en Matemáticas.

CE.5. - Fomentar entre los alumnos el razonamiento, la justificación y argumentación y el análisis crítico.

CE.6. - Fomentar el razonamiento, la justificación y argumentación, el análisis crítico y la comunicación mediante un correcto lenguaje matemático para la interpretación y producción de información, resolución de problemas reales y toma de decisiones con criterio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

- Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc).
- Conocer el currículo escolar de matemáticas.
- Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.
- Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.
- Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.
- Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

2. Contenidos/temario

Unidad Competencial 1

1. El Área de Matemáticas en Educación Primaria
 - 1.1. Enfoque, características y propuestas de intervención educativa
 - 1.2. Contribución al desarrollo de las competencias clave
 - 1.3. Objetivos, contenidos y criterios de evaluación
 - 1.4. Aspectos más relevantes.

Unidad Competencial 2

2. El conocimiento Aritmético.
 - 2.1. Números naturales, enteros, fraccionarios y decimales
 - 2.2. Operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación y división. Operativa y procedimientos.
 - 2.3. Intervención educativa.

Unidad Competencial 3

3. El conocimiento Geométrico
 - 3.1. Construcción del espacio en el niño (6 – 12 años).
 - 3.2. Objetos del mundo real y objetos geométricos.
 - 3.3. Los objetos geométricos en el plano y en el espacio
 - 3.4. Clasificaciones.
 - 3.5. Estudio de las transformaciones geométricas.
 - 3.6. Metodologías y recursos específicos.

Unidad Competencial 4

4. El conocimiento de las Magnitudes y su Medida
 - 4.1. Idea de magnitud en el niño (6-12 años).
 - 4.2. Sistema métrico decimal.
 - 4.3. Unidades e instrumentos de medida: longitud, superficie, capacidad, volumen.
 - 4.4. Proporcionalidad entre magnitudes.

Unidad Competencial 5

- 5.1 El área de Matemáticas educación Primaria: relación con otras áreas de conocimiento.
- 5.2 El conocimiento aritmético: sistemas de numeración y relaciones entre los números.

Unidad Competencial 6

- 6.1 Recogida, organización y representación de la información: tablas, gráficos, interpretación de datos y uso de Tics para su tratamiento.
- 6.2 Introducción a la Estadística y la Probabilidad: variables, aleatoriedad y probabilidad, juegos combinatorios y frecuencias relativas.

3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesiten. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

1. Clases teóricas: sesiones de Contextualización

Se trata de un conjunto de actividades guiadas por el/la profesor de la asignatura, destinadas a la adquisición por parte de los/as estudiantes de los contenidos teóricos

de la misma. Estas actividades, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del/de la estudiante (manual, SCORM y material complementario).

2. Actividades de carácter práctico: sesiones de Learning by doing y Feedback

Se trata de un conjunto de actividades guiadas y supervisadas por el/la profesor de la asignatura, vinculadas con la adquisición por parte de los/as estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico. Estas actividades, diseñadas con una visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al/a la estudiante una formación completa e integral. Engloba las sesiones de discusión y debate, Seminarios y las actividades guiadas.

3. Tutorías

Se trata de sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el/la profesor comparte información sobre el progreso académico de los y las estudiantes y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

4. Trabajo autónomo del alumno y en grupo

Se trata de un conjunto de actividades que el/la estudiante desarrolla autónomamente y que están enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias y se encuentran entroncadas en el aprendizaje autónomo que consagra la actual ordenación de enseñanzas universitarias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

5. Prueba objetiva final (Examen)

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los/as estudiantes. Esta actividad, por su definición, tiene carácter síncrono.

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	40,5	100
Sesiones de discusión y debate	10,8	100
Tutorías	9	100
Seminarios	9	100
Actividades guiadas	13,5	100
Trabajo autónomo en grupo	5,4	50
Exámenes	1,8	100
Trabajo autónomo del alumno	135	0

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de evaluación	Ponderación
Portafolio*	40%
<i>Colección de tareas realizadas por el alumnado y establecidas por el profesorado. La mayoría de las tareas aquí recopiladas son el resultado del trabajo realizado dirigido por el profesorado en las actividades, tutorías, etc. Esto permite evaluar, además de las competencias conceptuales, otras de carácter más práctico, procedimental o actitudinal.</i>	
Sistema de evaluación	Ponderación
Prueba final*	60%
<i>La realización de una prueba cuyas características son definidas en cada caso por el correspondiente profesorado.</i>	

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

En los trabajos presentados y en el examen de la asignatura, **tres errores ortográficos graves o muy graves supondrán el suspenso de la actividad.**

Aunque **las actividades del portafolio** puedan realizarse de forma grupal, de acuerdo con las indicaciones que se darán por parte del profesor en el momento de su planteamiento y realización efectiva en las sesiones programadas para la asignatura, **deben ser entregadas siempre individualmente en la plataforma virtual para ser evaluadas. No se admitirá para su corrección ninguna actividad que no haya sido individualmente depositada en la plataforma de la asignatura, haciendo constar todos los coautores de la misma si se ha realizado de forma grupal**, de acuerdo con las fechas de las convocatorias oficiales comunicadas en el calendario académico del curso.

5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

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

6. Bibliografía

6.1. Bibliografía de referencia

- Manuel, J., & Dozagarat, G. (2009). *Iniciación a las matemáticas*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Segovia, I., & Rico, L. (2015). *Matemáticas para maestros de educación primaria*. Difusora Larousse - Ediciones Pirámide.
- Sergio, F.S. (2014). *Matemáticas básicas*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones y Difusión Científica.

6.2. Bibliografía complementaria

- Arteta, J. (2012). *Los fraccionarios en primaria*. Universidad del Norte de Bogotá.
- Castro, R. (2015). *Enseñanza de las matemáticas a través de la formulación de problemas*. Ecoe Ediciones.
- Díaz de León, J.J., & Bermejo, V. (2006). *El grado de abstracción en la resolución de problemas de cambio de suma y resta en contextos rural y urbano*. Universidad Complutense de Madrid.
- Rico, L., & Lupiáñez, J. L. (2014). *Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular*. Difusora Larousse - Alianza Editorial.