

CENTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



GRADO EN MAESTRO EN
EDUCACIÓN PRIMARIA

PLANIFICACIÓN DE LA
DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE

DIDÁCTICA DE LAS
MATEMÁTICAS II

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Título	Grado en Maestro en Educación Primaria
Módulo	Didáctico y disciplinar Formación Básica
Asignatura	Didáctica de las Matemáticas II
Código	77279
Curso	3º
Semestre	1º
Carácter	Obligatoria
ETCS	3.5
Profesor	Irene Herrero Ansorregui
Correo electrónico	irene.herrero@profesorado.ceie.es
Modalidad	Semipresencial
Idioma	Castellano
Web	https://ceie.es/

2. REQUISITOS PREVIOS

Esenciales:
Los propios de acceso al Grado.
Aconsejables:
Conocimiento básico de Matemáticas y Lengua, especialmente aquellos aspectos relacionados con los bloques de contenido del Currículum de Primaria.

3. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS

Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura.

Educación

CC.

Exactas

Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

Esta asignatura está relacionada con todas las didácticas, en cuanto a la adquisición de recursos pedagógicos dirigidos a la enseñanza de contenidos específicos para los alumnos de Educación Primaria.

Está enmarcada dentro de la Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, junto con las asignaturas de Didáctica de las matemáticas I y Desarrollo del pensamiento matemático que se imparten durante el desarrollo del plan de estudios del grado y con las que está estrechamente relacionada.

Por otra parte, está estrechamente vinculada con las Prácticas escolares, por cuanto es allí donde se puede llevar a cabo todos los conocimientos y competencias adquiridos sobre las materias curriculares que se imparten en el aula de Primaria y las implicaciones didácticas que éstas conllevan a la hora de diseñar una propuesta de enseñanza.

Finalmente, esta asignatura también está relacionada con Tecnología y medios de comunicación en el aula, por las amplias posibilidades que ofrecen los recursos tecnológicos como herramientas didácticas para abordar el aprendizaje de las matemáticas.

Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.

La construcción del conocimiento Matemático en la Educación Primaria tiene unas características específicas que el futuro docente debe dominar para poder establecer unas estrategias necesarias en el desarrollo de su acción docente. La asignatura Didáctica de las matemáticas II, tiene una importancia esencial en la formación, ya que, a través de ella, los estudiantes adquieren contenidos específicos de la geometría elemental, estadística y resolución de problemas, así como las consideraciones metodológicas y didácticas pertinentes.

4. COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA MATERIA

CG.1. Expresarse oralmente y por escrito de manera correcta y adecuada en lengua

castellana. CG.3. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CG.5. Incorporar y utilizar las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CE.6.2. Conocer el currículo escolar de matemáticas. Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.

CE.6.3. Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana. Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.

CE.6.4. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Reconstruye los contenidos geométricos y estadísticos propios de la educación Primaria, adecuándolos a las necesidades profesionales que el docente presenta en esa etapa educativa.
- Conocer y dominar y utiliza con precisión el lenguaje matemático.
- Plantea situaciones problemáticas en las que intervienen objetos geométricos y contenidos estadísticos cercanos a la vida cotidiana del alumno.
- Implementar actividades que promuevan el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Analiza y diseña situaciones, recursos didácticos y distintos instrumentos para de evaluación para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria.
- Temporaliza correctamente los contenidos matemáticos según su dificultad teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo del alumno.
- Describe y evalúa los sucesivos estados de conocimiento y dificultades de aprendizaje de los alumnos de Primaria durante el proceso de adquisición de contenidos.
- Entender la relevancia de la formación continua entre los profesionales de la educación y mostrar interés hacia la mejora profesional permanente.
- Comprender la relevancia del currículo oficial en el área de matemáticas en referencia a la organización de la enseñanza de las mismas entre los 6 y los 12 años.
- Entender el valor de las matemáticas como parte del desarrollo personal y global de los alumnos de Educación Primaria.

- Ser capaz de programar contenidos matemáticos propios de la Educación Primaria haciendo propuestas motivadoras, teniendo en cuenta que el alumno es el principal agente de su propio aprendizaje.

6. CONTENIDOS

Unidad 1. Contenidos del currículo de enseñanza primaria. Geometría

Unidad 2. Contenidos del currículo de enseñanza primaria. Tratamiento de la información, azar y probabilidad.

Unidad 3. Resolución de problemas matemáticos en Educación Primaria

Unidad 4. Programación de actividades para el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática en Educación Primaria

7. CRONOGRAMA

Unidades didácticas/Temas	Periodo temporal
Unidad 1	Semana 1 - 4
Unidad 2	Semana 5 - 8
Unidad 3	Semana 9 - 12
Unidad 4	Semana 13 - 15
Evaluación final	Semana 16

Nota: La distribución expuesta en esta tabla tiene un carácter general y orientativo, se ajustará a las características y circunstancias de cada curso académico y grupo clase.

8. METODOLOGÍA

La asignatura cuenta con una serie de contenidos de carácter teórico, imprescindibles para la formación de los alumnos, pero la metodología de enseñanza está basada en la participación y la colaboración de los estudiantes, entre ellos y con el profesor.

En esta modalidad semipresencial se sigue una metodología de carácter práctico con una visión tecnológica del aprendizaje, lo que significa que la presentación y resolución de las actividades formativas se plantean y desarrollan con soportes digitales, que combina las explicaciones teóricas con la resolución de casos prácticos basados en supuestos reales de la actividad profesional.

Se imparten clases magistrales a cargo del docente de la asignatura en las que se trabajan contenidos teóricos y diferentes metodologías prácticas y participativas que se llevan a cabo a través del aula virtual, que ofrece posibilidades de encuentros virtuales síncronos y asíncronos, donde el alumno puede tener contacto directo con el docente y con sus compañeros, al mismo tiempo que puede tener acceso al material didáctico, las

actividades prácticas y de evaluación, necesarias para la adquisición de las competencias y los resultados de aprendizaje previstos durante el curso.

Las sesiones presenciales reforzarán las clases teóricas y fomentarán la participación activa del alumno y del grupo de clase, el aprendizaje experiencial, individual y cooperativo. Se combinarán los casos prácticos con diferentes propuestas metodológicas: el debate, las simulaciones, la resolución de problemas, la realización de proyectos, etc.

La evaluación se irá realizando a lo largo del cuatrimestre a través de estas participaciones y colaboraciones durante las clases por videoconferencia o las sesiones presenciales, además del trabajo autónomo del alumno con la entrega de los trabajos y proyectos propuestos; y finalizará con la realización de una prueba escrita al final del cuatrimestre para valorar la adquisición y dominio de los conocimientos y competencias trabajados en la asignatura.

Las tutorías serán de carácter formativo y orientador, y se realizarán mediante el correo electrónico y otras herramientas contenidas en la plataforma del campus virtual.

9. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Modalidad Organizativa	Métodos de Enseñanza	Horas	Presencialidad %
Clases programadas síncronas, clases de carácter expositivo y práctico	Método expositivo/Lección magistral	13.1	100
Workshop. Seminarios o talleres	Método del caso	14.3	100
Actividades a través de recursos virtuales	Práctica guiada mediante debates y resolución de problemas y ejercicios en el aula	5.9	50
Acceso e investigación sobre contenidos complementarios	Aprendizaje orientado a proyectos	5.9	0
Estudio individual y trabajo autónomo		25	0
Tutoría a distancia		10.2	50
Trabajos individuales o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas	10.2	0
Prueba final presencial teórica		3	100

10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Actividad de evaluación	Criterios de evaluación	Valoración respecto a la calificación final (%)
Asistencia y participación en clases, foros, videoconferencias y otros medios colaborativos	Grado de participación y calidad de las actividades prácticas de las sesiones presenciales relacionadas con los contenidos teóricos abordados en las diferentes unidades	5%
Presentación de trabajos y proyectos. Prácticas individuales y trabajo en equipo	Capacidad de diseño, planificación y desarrollo de diferentes materiales didácticos orientados a los contenidos de la asignatura. Adecuación a la etapa educativa. Capacidad expresiva (oral y escrita) y originalidad.	30%
Test de autoevaluación	Adquisición de contenidos teóricos-prácticos	5%
Examen final	Adquisición de contenidos teóricos a través de evaluación escrita presencial.	60%

CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:

En todos los ejercicios se tendrá muy en cuenta la correcta expresión escrita, y el uso adecuado de la gramática y la puntuación.

La calificación final estará basada en la puntuación absoluta de 10 puntos obtenida por el estudiante, de acuerdo a la siguiente escala: Suspenso: 0-4; Aprobado: 5-6; Notable: 7-8; Sobresaliente: 9-10 y Matrícula de Honor: que implicará haber obtenido sobresaliente más una mención especial.

Las faltas en la Integridad Académica (ausencia de citación de fuentes, plagios de trabajos o uso indebido/prohibido de información durante los exámenes), así como firmar en la hoja de asistencia por un compañero que no está en clase, implicarán la pérdida de la evaluación continua, sin perjuicio de las acciones sancionadoras que estén establecidas por la Universidad. El plagio, total o parcial, de cualquiera de los ítems de evaluación será sancionado conforme al Régimen Jurídico y Procedimiento Sancionador del Estudiante Universitario.

Cada falta ortográfica restará un punto, y más de tres supondrán la devolución del trabajo para revisión del alumno, con la consiguiente merma en la calificación final.

11. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

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

Chamorro, M.C. (coord.) (2003). *Didáctica de las Matemáticas, Educación Primaria*. Madrid: Pearson.

Fernández Bravo, J. A. (2010). *La resolución de problemas matemáticos. Creatividad y razonamiento en la mente de los niños*. Madrid: Grupo Mayéutica.

Godino, J.D. & Ruiz, F. (2003). *Geometría y su Didáctica para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-932510-1-1. (Recuperable en <http://www.urg.es/local/godino/>).

Vergnaud, G. (2002). Problemas aditivos y multiplicativos, en Chamorro, M.C. (ed) (2002): *Las dificultades de aprendizaje de las matemáticas*, 189-228. Madrid: MECD.

Bibliografía complementaria

Alsina, C., Burgués, C., & Fortuny, J.M. (1997) *Invitación a la didáctica de la Geometría*. Madrid: Síntesis

Alsina, C., Burgués, C., & Fortuny, J.M. (1998) *Materiales para construir la Geometría*. Madrid: Síntesis

Arriero, C. & García, I. (2000). *Descubrir la Geometría del entorno con Cabri*. Madrid: MECD-Narcea

Ayala Flores, C. L. (et al.) (1997) *La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas elementales*. Madrid: CEPE

Batanero, C. & D. Gocino, J. (2002). *Estocástica y su Didáctica para maestros*. Universidad de Granada y Ministerio de Ciencia y Tecnología. (Libro electrónico gratuito)

Chamorro, C. (coord) (2006) *Didáctica de las Matemáticas para Primaria*. Madrid: PearsonEducación.

Chamorro, C. & Belmonte, J.M. (1991) *El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales*. Madrid: Síntesis.

Corbacho Martínez, X. (1999) *¡A pasalo ben coas Matemáticas!* Vigo: Xerais de Galicia

Díaz-Godino, J., Batanero, C, & Cañizares, M.J. (1987). *Azar y probabilidad*.

Madrid: Síntesis
Fernández Bravo, J. A. (2005). Avatares y estereotipos sobre la enseñanza de los algoritmos en matemáticas. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación matemática*, 4, 31-49.

Fernández Bravo, J. A. (2007). *Números en color. Acción y reacción para la enseñanza- aprendizaje de la matemática*. (Libro + CD) Madrid: CCS.

Fernández Bravo, J. A. (2010). Neurociencias y enseñanza de la matemática. Prólogo de algunos retos educativos. *Revista Iberoamericana de Educación (RIE)*, versión digital nº 51/3 sección "experiencias e innovaciones (e+i): enseñanza de las ciencias y de la matemática".

Fernández Bravo, J. A. (2010). *La invención de problemas y el desarrollo de la*

competencia matemática" *Edupsykhé*, 9, (2), 221-234.

- Fernández Bravo, J. A. (2011). *La inestabilidad de la normalidad del error en la actividad escolar. ¿Cuánto de error tienen los errores que cometen los alumnos?* Educación y Futuro, 24, 181-203
- Fernández Bravo, J. A. (2012). *Desarrollo del pensamiento lógico y matemático. El concepto de número y otros conceptos*. Madrid: Grupo Mayéutica.
- Fernández Bravo, J.A. (2012). *Numerator: un juego para aprender la numeración y las cuatro operaciones matemáticas*. Madrid, Editorial CCS.
- Hernán Siguero, F. & Carrillo Quintela, E. (1999) *Recursos en el aula de matemáticas*. Madrid: Síntesis
- Jaime, A.P. & Gutiérrez, A.R. (1990). *Una propuesta de Fundamentación para la Enseñanza de la Geometría. El modelo de Van Hiele*. En Linares, S; Sánchez, M.V. (Eds). *Teoría y práctica en Educación Matemática* (Colección Ciencias de la Educación). Capítulo 60 (295-384). Sevilla: Alfar.
- Nortes Checa, A. (1993) *Matemáticas y su Didáctica*. Murcia: Tema – DM
- Sauvy, J. & Sauvy, S. (1980). *El niño ante el espacio: Iniciación a la topología intuitiva*. Pablol del Río. Madrid
- V.V.A.A. (2000). *La geometría en la educación primaria*. Cuadernos de Aula. Conserjería de educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.
http://www.geometriadescriptiva.com/teoria/aperez/cap_01-conceptos_basicos/00-conceptos_basicos.htm

Nota: Las referencias bibliográficas citadas no constituyen un listado cerrado; cada profesor podrá añadir recursos que considere pertinentes según las características e intereses del grupo.