



Universidad
Pontificia
de Salamanca

GUÍA ACADÉMICA

DESARROLLO DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS Y SU ENSEÑANZA II

Grado en MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Modalidad Presencial

DATOS BÁSICOS

Módulo	Didáctico y disciplinar
Carácter	Obligatoria
Créditos	6 ECTS
Curso	Cuarto
Semestre	1
Calendario	Del 13 de septiembre de 2021 al 29 de enero de 2022
Horario	Lunes de 10h a 12h. Martes de 8h a 9h. Miércoles de 8h a 10h. Jueves de 9h a 10h.
Idioma	Español
Profesor responsable	María José Madrid Martín
E-mail	mjmadridma@upsa.es
Tutorías	Se establecerá según la normativa y se reflejará en la página Moodle de la asignatura.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Al terminar esta asignatura el estudiante conocerá y comprenderá los fundamentos matemáticos y didácticos para desempeñar su labor docente en educación primaria. Será capaz de desarrollar coherentemente el currículo en matemáticas, elaborando propuestas didácticas que incorporen materiales y recursos tecnológicos que favorezcan el desarrollo de las competencias de razonamiento, análisis y resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana de sus alumnos/as.

REQUISITOS PREVIOS

No se establecen requisitos previos.

OBJETIVOS

- Comprender correctamente los conceptos y procedimientos matemáticos propios de Educación Primaria contemplados en los contenidos de la asignatura.
- Resolver problemas matemáticos mediante diferentes estrategias en una variedad de situaciones y contextos.
- Diseñar actividades de enseñanza – aprendizaje que promuevan el desarrollo de la competencia matemática de los escolares acorde a sus edades, utilizando diferentes estrategias y técnicas docentes.

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG1. 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.

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.

Competencias transversales

CT4. Razonamiento crítico.

CT11. Resolución de problemas.

Competencias específicas

CE38. Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.).

CE39. Conocer el currículo escolar de matemáticas.

CE40. Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.

CE41. Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.

CE42. Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.

CE43. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

CONTENIDOS

Contenidos de la enseñanza teórica

1. El lenguaje matemático y los procesos de comunicación en el aula.
2. Resolución de problemas y la enseñanza de las matemáticas como pilar del desarrollo científico.
3. Ampliación del campo numérico: Los números racionales
4. Estructuración espacial y conocimiento geométrico.
5. Iniciación a la estadística y la probabilidad.
6. Contenidos curriculares y orientaciones didácticas para la educación matemática en Primaria.

Contenidos de la enseñanza práctica

En la parte práctica se trabajará sobre los mismos aspectos de la parte teórica en los que el alumno deberá demostrar que ha comprendido los conocimientos teóricos y es capaz de resolverlos con resolución de problemas y de elaborar propuestas didácticas a partir de ellos. Se realizarán prácticas de cada una de las partes.

METODOLOGÍA

Actividades	Horas
Metodología presencial	60 (40%)
Clases teóricas	20
Resolución de problemas	10
Clases prácticas	12
Evaluación	3
Tutorías presenciales	15
Metodología no presencial	90h (60%)
Lectura y búsqueda de información	15h
Estudio personal	30h
Resolución de tareas de forma autónoma	30h
Preparación de presentaciones orales	5
Revisión y profundización de materiales en aula virtual	5
Trabajo cooperativo	5
Total	150h

La asignatura se desarrolla a través de las siguientes estrategias:

1. Clases expositivas en gran grupo:

Lección magistral para presentar los temas del programa, facilitando la comprensión, reflexión y análisis.

2. Clases prácticas:

Análisis de casos y resolución de problemas de forma individual o en pequeño grupo. El profesor presentará la actividad, resolverá las dudas y orientará el trabajo de los alumnos.

Debate y discusión de las actividades propuestas.

Utilización de materiales manipulativos y aplicaciones informáticas para la elaboración de propuestas didácticas.

3. Actividades no presenciales:

Estudio personal de los contenidos de la asignatura y resolución de problemas y actividades.

4. Tutorías académicas:

Reuniones periódicas de forma individual o en pequeño grupo para resolver dudas y guiar y supervisar el trabajo no presencial.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria

La nota final en esta asignatura se obtendrá a partir de las obtenidas en el examen escrito y en las actividades según los siguientes porcentajes:

- Examen escrito 60%
- Actividades 40%

Para superar la asignatura es obligatorio aprobar cada una de estas partes (obteniendo al menos la mitad de los puntos posibles).

EXAMEN

El examen tendrá dos partes, una teórica y otra práctica. Cada una de ellas valdrá el 50% del examen y hay que aprobar cada parte (sacar al menos la mitad de los puntos totales correspondientes a cada parte) para aprobar el examen.

ACTIVIDADES

- Realizar los ejercicios propuestos en tres colecciones sobre los contenidos de números racionales, geometría, estadística y probabilidad.
- Resolver propuestas geométricas con el software GeoGebra.
- Análisis, comprensión y reflexión sobre artículos, materiales o recursos de didáctica de la matemática.

Convocatoria extraordinaria

Los criterios son iguales a los de la convocatoria ordinaria. No se tendrán que realizar las actividades si fueron superadas anteriormente.

RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

Referencias bibliográficas

- Alsina, C., Burgués, C. y Fortuny, J. M. (1987). *Invitación a la didáctica de la geometría*. Madrid: Síntesis.
- Alsina, C., Burgués, C. y Fortuny, J. M. (1987). *Materiales para construir la geometría*. Madrid: Síntesis.
- Batanero, C. (2000). *Didáctica de la Estadística*. Granada: Grupo de Investigación en Educación Estadística. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada.
- Canals, M.A. (2009). *Estadística, combinatoria y probabilidad*. Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 103. Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M.A. (2009). *Superficies, volúmenes y líneas*. Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 105. Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M.A. (2009). *Transformaciones Geométricas*. Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 106. Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Cascallana, M.T. (1988). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Santillana.
- Castro, E. (Ed.). (2001). *Didáctica de la matemática en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis
- Chamorro, C. y Belmonte, J. M. (1988). *El problema de la medida*. Madrid: Síntesis
- Chamorro, M. C. (Coord.).(2003). *Didáctica de las Matemáticas para Primaria*. Madrid: Pearson Educación.
- Díaz, J., Batanero, M. C. y Cañizares, M. J. (1987). *Azar y probabilidad*. Madrid: Síntesis.
- Echenique, I. (2006). *Matemáticas. Resolución de problemas*. Pamplona: Gobierno de Navarra.
- Fernández, J.A. (2008). *Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos*. Bilbao: WoltersKluber
- Flores, P. y Rico, L. (2015). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Flores, P., Lupiáñez, J. L., Berenguer, L., Marín, A. y Molina, M. (2011). *Materiales y recursos en el aula de matemáticas*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.

Godino, J. D. (Director) (2004). *Matemáticas para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. Recuperado en <http://www.ugr.es/local/jgodino/>

Godino, J. D. (Director) (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Granada: Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. Recuperado en <http://www.ugr.es/local/jgodino/>

Godino, J., Batanero, C. y Cañizares, M. J. (1987). *Azar y probabilidad. Fundamentos didácticos y propuestas curriculares*. Madrid: Síntesis.

Goñi, J.M. (Coord.). (2000). *El currículum de matemáticas en los inicios del siglo XXI*. Barcelona: GRAÓ Ediciones

Goñi, J.M. (Coord.). (2011). *Didáctica de las matemáticas*. Barcelona: Grao.

Perales, F.J. (2000). *Resolución de problemas*. Madrid: Síntesis

Rodríguez, A. (2001). *Matemáticas y su didáctica*. Salamanca: Editorial Demiurgo.

Segovia, I. y Rico, L. (Coords.) (2011). *Matemáticas para maestros de Educación Primaria*. Madrid: Pirámide

Sáenz, C. (1999). *Materiales para la enseñanza de la teoría de probabilidades*. Madrid: ICE de la Universidad Autónoma.

Recursos electrónicos

<http://www.geogebra.org>

<http://proyectodescartes.org/descartescms/>

<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>

<http://www.educa.jcyl.es/primaria/es/temas/matematicas>

<https://illuminations.nctm.org/>

<http://gamar.udg.edu/>

PLATAFORMA MOODLE

Los materiales básicos de la asignatura estarán colgados en el campus Virtual de la UPSA sobre una plataforma Moodle. También se subirán los enunciados concretos de cada una de las actividades propuestas, implementándose foros para la consulta de dudas sobre las mismas.

BREVE CV DEL PROFESOR RESPONSABLE

María José Madrid Martín es Doctora en Educación Matemática por la Universidad de Salamanca y Graduada en Matemáticas por la Universidad de Salamanca. Además, realizó el Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (Especialidad Matemáticas) en la Universidad de Salamanca. Es profesora e investigadora en la Facultad de Educación de la Universidad Pontificia de Salamanca, impartiendo principalmente asignaturas de Matemáticas y Didáctica de las Matemáticas. Posee diversas publicaciones en revistas científicas y libros, ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales de carácter científico, y ha formado parte de proyectos de investigación del Ministerio de Economía y Competitividad dentro de la línea de Historia de las Matemáticas y la Educación Matemática. Posee la acreditación como Profesor Contratado Doctor/Universidad Privada (ANECA) desde 2019.