



Universidad
Pontificia
de Salamanca

GUÍA ACADÉMICA

DESARROLLO DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS Y SU ENSEÑANZA I

Grado en MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Modalidad Presencial

DATOS BÁSICOS

Módulo	Didáctico y disciplinar
Carácter	Obligatoria
Créditos	6 ECTS
Curso	Tercero
Semestre	1
Calendario	del 13 de septiembre de 2021 al 29 de enero de 2022
Horario	Martes, de 9:00 a 11:00. Jueves, de 12:00 a 14:00.
Idioma	Español
Profesor responsable	Manuel Carretero González
E-mail	mcarreterogo@upsa.es
Tutorías	Lunes, de 9:00 a 11:00. Martes, de 11:30 a 13:30.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Al terminar esta asignatura el alumno 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.
- Comparar las diferentes teorías sobre la adquisición y desarrollo del aprendizaje matemático.
- 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

C1. 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 respectivo.

C2. CB2 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 específicas

E1. CE38 Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales y magnitudes).

E2. CE39 Conocer el currículo escolar de matemáticas.

E3. CE40 Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.

E4. CE41 Plantear y resolver problemas vinculados con la vida.

E5. CE42 Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.

E6. CE43 Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

CONTENIDOS

1. Teorías sobre la adquisición y desarrollo del aprendizaje matemático y su implicación socio-cultural.
2. Currículo de Matemáticas y su enseñanza en las primeras etapas educativas con recursos materiales y tecnológicos.
3. Relaciones y propiedades de objetos y colecciones.
4. Iniciación al número natural y operaciones básicas.
5. Génesis y desarrollo de las primeras experiencias y conceptos geométricos.
6. Iniciación a las magnitudes y su medida.

METODOLOGÍA

Actividades	Horas
Metodología presencial	60 (40%)
A1. Clases teóricas	20
A2. Resolución de problemas	10
A3. Clases prácticas	12
A4. Tutorías presenciales	15
A5. Evaluación	3
Metodología no presencial	90 (60%)
A13. Lectura y búsqueda de información	10

A14. Estudio personal	30
A15. Resolución de tareas de forma autónoma	30
A18. Preparación de presentaciones orales	8
A20. Revisión y profundización de materiales en aula virtual	7
A21. Trabajo cooperativo	5
Total	150

La asignatura se desarrolla a través de las siguientes estrategias:

1. Clases expositivas en gran grupo (A1):

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

2. Clases prácticas (A2, A3):

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 (A13, A14, A15, A18, A20, A21):

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

4. Tutorías académicas (A4):

Reuniones periódicas 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, siendo necesario superar ambas partes:

- Examen escrito 60%
- Actividades 40%

EXAMEN

El examen tendrá dos partes, una teórica y otra práctica. La parte teórica constará de 5 preguntas sobre los contenidos teóricos de la asignatura. La parte práctica constará de 5 ejercicios prácticos sobre los temas 4, 5, y 6, similares a los desarrollados a lo largo del curso. Será necesario superar cada una de las partes del examen.

ACTIVIDADES

1. Realizar los ejercicios propuestos en tres colecciones sobre los contenidos de números naturales, geometría plana y medida de magnitudes.
2. Resolución de 5 supuestos prácticos, uno de cada uno de los siguientes temas:
 - a. Comprensión y desarrollo curricular de Educación Primaria
 - b. Competencia matemática
 - c. Lógica y teoría de conjuntos
 - d. Desarrollo de aspectos didácticos sobre numeración y magnitudes
 - e. Enseñanza dinámica de la Geometría

Convocatoria extraordinaria

Los criterios son iguales a los de la convocatoria ordinaria. No se tendrán que realizar las actividades si fueron superadas anteriormente, pero siempre tendrá que realizar el examen escrito si no se superó la asignatura, independientemente de la razón que fuera.

RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

Referencias bibliográficas

- Alsina, C., Burgués y Fortuny, J. M. (1987). *Invitación a la didáctica de la geometría*. Madrid: Síntesis.
- Alsina, C., Burgués y Fortuny, J. M. (1987). *Materiales para construir la geometría*. Madrid: Síntesis.
- Alsina, C.; Burgués, C., Fortuny, J., Jiménez, J. y Torra, M. (1995). *Enseñar matemáticas*. Barcelona: Graó.
- Baeza, M.A., Arnal, M., Claros F.J., y Rodríguez, M.I. (2020) *Nociones matemáticas elementales: aritmética, magnitudes, geometría, probabilidad y estadística. Didáctica de las Matemáticas para maestros de Educación Primaria*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Baroody, A. J. (1988). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor/MEC.

- Bermejo, B. (Coord.). (2011). **Manual de didáctica general para maestros de Educación Infantil y Primaria**. Madrid: Pirámide.
- Carrillo, J., Contreras, L.C., Climent, N., Montes, M.A., Escudero, D.I, y Flores, E. (2016). **Didáctica de las Matemáticas para Maestros de Educación Primaria**. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- 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^a C. (coord.). (2003). **Didáctica de las Matemáticas para Primaria**. Madrid: Pearson Educación.
- Davis, P. J. y Hersh, R. (1988). **Experiencia matemática**. Madrid: MEC-Labor.
- Goñi, J.M. (coord.). (2000). **El currículum de matemáticas en los inicios del siglo XXI**. Barcelona: GRAÓ Ediciones
- Huete, J.C., Fernández, J.A. (2003). **La enseñanza de la matemática. Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas**. Madrid: Ed.CCS
- MEC (1989). **Diseño curricular base**. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Orton, A. (1990). **Didáctica de las matemáticas**. Madrid: Morata/MEC.
- Puig, L. y Cerdán, F. (1988). **Problemas aritméticos**. Madrid: Síntesis
- Rodríguez, A. (2001). **Matemáticas y su didáctica**. Salamanca: Editorial Demiurgo.

Recursos electrónicos

- ✓ <http://mimosa.pntic.mec.es/clobo/geoweb/indice.htm>
- ✓ http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Funciones_funcion_de_proporcionalidad/index.htm
- ✓ <https://www.geogebra.org/>
- ✓ <http://www.aplicaciones.info/decimales/sistema.htm>

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.

Tutorías

Existe un horario de atención tutorial durante 4 horas a la semana para que el alumno reciba el apoyo que necesite de forma presencial y personalizada.

BREVE CV DEL PROFESOR RESPONSABLE

Manuel Carretero González, doctor por la Universidad de Salamanca, Experto Universitario Recursos didácticos para la enseñanza de las Matemáticas y Licenciado en Ciencias Físicas. Acreditado como Profesor Contratado Doctor y Profesor de Universidad Privada por la ACSUCYL, Profesor de la Universidad Pontificia de Salamanca en las áreas de Didáctica de las Matemáticas, Biomecánica y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Coautor del libro “Sobreviviendo a la Educación On Line. Manual para utilizar recursos de Internet en el aula”. Ha desempeñado diferentes cargos de gestión en la UPSA como Decano, Vicedecano y Coordinador de la modalidad blended-learning de la Facultad de Educación y Coordinador del Servicio de Información al Estudiante. Sus dos principales líneas de investigación son el uso didáctico de las tecnologías informáticas y el control de la carga de entrenamiento y competición de deportes de equipo.