



DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO

Código: 100757

Plan de estudios: GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Curso: 1

Denominación del módulo al que pertenece: APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA, DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y DE LAS MATEMÁTICAS

Materia: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: PRIMER CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6

Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual: moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: JIMÉNEZ FANJUL, NOELIA NOEMI (Coordinador)

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación

Departamento: MATEMÁTICAS

área: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

Ubicación del despacho: Facultad de Ciencias de la Educación, 1ª planta, módulo A

E-Mail: noelia.jimenez@uco.es

Teléfono: 957218942

Nombre: MAZ MACHADO, ALEXANDER

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación

Departamento: MATEMÁTICAS

área: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

Ubicación del despacho: Facultad de Ciencias de la Educación, 1ª planta, módulo A

E-Mail: ma1mamaa@uco.es

Teléfono: 957218942

Nombre: MONTEJO GÁMEZ, JESÚS

Departamento: MATEMÁTICAS

área: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

E-Mail:

Teléfono:

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda el seguimiento continuado de la asignatura a lo largo del cuatrimestre.

COMPETENCIAS

CB1	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 conocimientos que exceden de los contenidos curriculares de la educación secundaria general.
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.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CE1	Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.
CE11	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 en los estudiantes.
CM8.1	Conocer los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.
CM8.2	Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.
CM8.3	Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.

OBJETIVOS

1. Concebir el aprendizaje matemático como una parte fundamental para el desarrollo integral de las personas.
2. Conocer los conceptos matemáticos que integran el currículo de los primeros niveles educativos.
3. Adquirir elementos teóricos fundamentales de las Matemáticas elementales.
4. Desarrollar habilidades profesionales que permitan una estrecha conexión entre los conocimientos matemáticos y los de naturaleza didáctica.
5. Conocer y manipular materiales didácticos específicos para la enseñanza de las matemáticas en la educación Infantil.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

TEMA 1. FUNDAMENTOS DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL

- 1.1 La matemática en la Educación Infantil. Orientaciones curriculares oficiales
- 1.2 Teorías psicopedagógicas relacionadas con la Educación Matemática en la Educación Infantil
- 1.3 La formación de los conceptos matemáticos. Implicaciones en la Educación Infantil
- 1.4 Juego y matemáticas, en Educación Infantil

TEMA 2. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

- 2.1. Evolución del pensamiento lógico-matemático de los niños. Piaget
- 2.2. La orientación espacio-temporal, como substrato básico del pensamiento lógico infantil
- 2.3. Las clasificaciones y su relación con la formación de conceptos
- 2.4. Las seriaciones como instrumentos de conocimiento
- 2.5. Materiales y recursos para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

TEMA 3. EL NÚMERO EN LA EDUCACIÓN INFANTIL

- 3.1. Números naturales. Cardinalidad. Ordinalidad
- 3.2. Uso cotidiano de los números naturales. Contextos de uso
- 3.3. Etapas en la adquisición del concepto de número natural
- 3.4. Adición y sustracción de números naturales. Estrategias
- 3.5. Materiales y recursos para el desarrollo del pensamiento numérico

TEMA 4. MAGNITUDES Y MEDIDA EN EDUCACIÓN INFANTIL

- 4.1 Magnitudes y medidas
- 4.2. Estadios en la construcción de las magnitudes y sus medidas.

- 4.3. Construcción de la unidad.

- 4.4. La longitud. Noción de distancia.
- 4.5. El peso
- 4.6. Materiales y recursos didácticos para la enseñanza de la medida en Educación Infantil.
- 4.7. Ángulos. Tipos de ángulos y sus medidas
- TEMA 5. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO GEOMÉTRICO EN EDUCACIÓN INFANTIL
- 5.1. Orientación espacio-temporal y desarrollo lógico
- 5.2. Evolución de las estructuras lógicas espacio-temporales
- 5.3. Desarrollo de las nociones de orientación espacial
- 5.4. Desarrollo de las nociones temporales
- 5.5. Desarrollo de las nociones geométricas
- 5.6. Materiales y recursos para el desarrollo del pensamiento geométrico en Educación Infantil
- 5.7. Polígonos

2. Contenidos prácticos

- 1. Manejo de materiales didácticos para la enseñanza de las matemáticas en la Educación Infantil.
- 2. Elaboración de una propuesta de intervención didáctica.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La metodología a emplear en el aula será constructivista y se plasmará de forma natural en la plataforma educativa de la asignatura, que actuará como medio ideal para la información, comunicación, participación y desarrollo de la actividad académica.

En las clases prácticas se entregará a los alumnos documentos, guías de trabajo, materiales o recursos didácticos, con el propósito de aplicar los conceptos, teorías o recursos tratados, según el apartado anterior. También estas se colgarán en la plataforma educativa de la asignatura.

Las tutorías se realizan de forma presencial y a través de la plataforma de la asignatura.

Las clases de carácter teórico consistirán en una exposición oral por parte del profesor de los contenidos mínimos que el alumno debe saber y dominar, junto con una reflexión crítica de estos por parte del alumno y del docente. También se realizarán actividades de aplicación práctica de los contenidos teóricos.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Los alumnos a tiempo parcial deberán contactar con el profesorado responsable y acordar con ellos, los plazos de entrega y el desarrollo específico de la asignatura.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	4	-	4
<i>Análisis de documentos</i>	3	-	3
<i>Lección magistral</i>	28	-	28
<i>Taller</i>	4	12	16
<i>Trabajos en grupo (cooperativo)</i>	4	3	7
<i>Tutorías</i>	2	-	2
Total horas:	45	15	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	8
Consultas bibliográficas	8
Ejercicios	20
Estudio	30
Problemas	12
Trabajo de grupo	12
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Dossier de documentación
Ejercicios y problemas

Aclaraciones:

Todo el material estará accesible en la plataforma virtual de la asignatura (moodle).

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Examen final	Seminarios	Trabajos y proyectos
CB1	x	x	
CB2	x		x
CB4	x		
CE1	x		x
CE11		x	x
CM8.1	x		x
CM8.2	x		x
CM8.3			x
Total (100%)	60%	30%	10%
Nota mínima.(*)	5	5	5

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Valora la asistencia en la calificación final: No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Las calificaciones parciales aprobadas (según los instrumentos de evaluación definidos), se guardarán hasta la convocatoria de septiembre.

Las prácticas (segunda columna: seminarios) y el trabajo o proyecto (en grupo) son obligatorias para todos los alumnos. Quien por razón justificada no asista a realizar el 80% de las prácticas, éstas le serán evaluadas conjuntamente con el examen final.

Para superar la asignatura es necesario que los alumnos aprueben los distintos instrumentos por separado, con la nota mínima especificada para cada uno de ellos. En caso de no superar todos los instrumentos, la calificación final será la mayor de las calificaciones no superadas.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

El alumnado matriculado a tiempo parcial deberá contactar con el profesorado para acordar con ellos, los plazos de entrega y el desarrollo específico de la asignatura. En cualquier caso deberá superar cada uno de los instrumentos de evaluación definidos.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: *A criterio del profesorado, siempre y cuando se cumpla los requisitos reseñados en el reglamento*

¿Hay exámenes/pruebas parciales?: *No*

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

Aguilar, B. Ciudad, A., Láinez, MC. Y Tobaruela, A. (2010). Construir, jugar y compartir. Un enfoque constructivista de las matemáticas en educación infantil. España: Enfoques Educativos, S.L.

Canals, M.A. (1981). La matemática en el parvulario. Madrid: Nuestra Cultura.

Canals, M.A. (2009). Primeros números y primeras operaciones. (Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 101). Associació de Mestres Rosa Sensat. ISBN: 9788492748044

Canals, M.A. (2011). Las regletas. (Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 104). Associació de Mestres Rosa Sensat. ISBN: 9788492748402

Canals, M.A. (2009). Superficies, volúmenes y líneas. (Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 105). Associació de Mestres Rosa Sensat. ISBN: 9788492748129

Canals, M.A. (2009). Transformaciones Geométricas. (Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 106). Associació de Mestres Rosa Sensat. ISBN: 9788492748143

Castro, E; Castro, E. y del Olmo, M. A. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Granada: Universidad de Granada.

Coriat, M. (2009). Educación matemática infantil. Granada: Universidad de Granada.

Crovetti, G, (1986). Educación lógico-matemática. Madrid: Cincel.

Hughes, M. (1987). Los niños y los números. Las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Madrid: Planeta.

Haylock, D. y Cockburn, A. (2013). Understanding Mathematics for Young Children. London: Sage Publications Ltd.

NCTM. (2003). Principios y Estándares para la Educación Matemática. Sevilla: THALES- NCTM.

Piaget, J.(1976). Génesis de las estructuras lógicas elementales. Clasificaciones y seriaciones. Buenos Aires: Guadalupe.

Ruesga, M. P. (2004). Las matemáticas a través del juego. Aplicaciones prácticas para el aula de infantil. Burgos: Universidad de Burgos.

Ruesga, M. P. (2004). El inicio del razonamiento en la infancia. Burgos: Universidad de Burgos.

2. Bibliografía complementaria:

Cross, C. T., Woods, T. A., & Schweingruber, H. (2009). Mathematics Learning in Early Childhood: Paths Toward Excellence and Equity. Washinton, DC: The National Academies Press. Recuperado a partir de http://www.nap.edu/download.php?record_id=12519

Donovan, S. M., & Bransford, J. D. (2005). How Students Learn: Mathematics in the Classroom. Washinton, DC: The National Academy Press. Recuperado a partir de http://www.nap.edu/download.php?record_id=11101

Martínez Montero, J. y Sánchez Cortés, C. (2012). Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en Educación Infantil. Madrid : Wolters Kluwer

Mira, M. R. (1989). Matemática viva en el parvulario. Barcelona: CEAC.

Piaget, J.(1978). Introducción a la epistemología genética. Buenos Aires. Paidós.

Resnick, L. B. y Ford, W. W. (1990). La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos. Madrid: Paidós- MEC.

Rodríguez, M. M. (2013). Cuentos para aprender y enseñar matemáticas: en educación infantil. Narcea Ediciones.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Fecha de entrega de trabajos
- Trabajos válidos para varias asignaturas

Aclaraciones:

Posibilidad de que el proyecto a realizar sea compartido entre varias asignaturas.

CRONOGRAMA

Periodo	Actividad					
	Actividades de evaluación	Análisis de documentos	Lección magistral	Taller	Trabajos en grupo (cooperativo)	Tutorías
1ª Quincena	0	0	3	2	0	0
2ª Quincena	0	0	4	2	0	0
3ª Quincena	0	1	3	2	0	0
4ª Quincena	0	0	4	2	0	0
5ª Quincena	0	2	3	2	2	0
6ª Quincena	0	0	4	2	2	1
7ª Quincena	0	0	4	2	3	1
8ª Quincena	4	0	3	2	0	0
Total horas:	4	3	28	16	7	2