

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO INFANTIL

Curso 2019-2020

(Fecha última actualización: 1/06/2018)

(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 9/05/2019)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA, DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y DE LAS MATEMÁTICAS	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO INFANTIL	3º	6º	6	Obligatoria
PROFESOR			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Francisco José Álvarez López			Dpto. DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA, Facultad de Educación, Economía y Tecnología. Despacho D 39, 1º planta Correo electrónico: fjalvarez@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			Consultar la siguiente dirección web: http://grados.ugr.es/infantil_ceuta/pages/infoacademica/profesorado/*/39		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Educación Infantil					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se recomienda haber aprobado la asignatura “Bases Matemáticas para Educación Infantil”.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					



Capacidades matemáticas de los niños en la edad infantil. Formación de los conceptos matemáticos. Teorías sobre el aprendizaje de las matemáticas. Inicio y desarrollo de los conocimientos matemáticos propios de la temprana edad. Conocimiento lógico-matemático. Razonamiento. Factores que obstaculizan el desarrollo lógico-matemático. Conservación de la cantidad e inicio temprano de la medida. Estrategias en el desempeño matemático infantil. Actuación del profesor y uso de mediadores (materiales, recursos, TIC) para la enseñanza/aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- CG1. Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.
- CG2. Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.
- CG3. Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.
- CG4. Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella y abordar la resolución pacífica de conflictos. Saber observar sistemáticamente contextos de aprendizaje y convivencia y saber reflexionar sobre ellos.
- CG5. Reflexionar en grupo sobre la aceptación de normas y el respeto a los demás. Promover la autonomía y la singularidad de cada estudiante como factores de educación de las emociones, los sentimientos y los valores en la primera infancia
- CG7. Conocer las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia.
- CG11. 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.
- CDMD 33. Conocer teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.
- CDMD 34 Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.
- CDMD 39 Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.
- CDMD 41 Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El propósito general de esta asignatura es conseguir que el futuro maestro valore la importancia del pensamiento lógico-matemático en la etapa educativa infantil como uno de los pilares que configuran las características de la persona en el primer periodo de su vida, conozca los elementos que lo configuran y adquiera capacidad para realizar propuestas didácticas para su desarrollo en el ámbito escolar.

Para ello se toman los siguientes objetivos:

- Desarrollar la capacidad que permita identificar y analizar contenidos matemáticos en el currículo de educación infantil.
- Conocer, a nivel teórico y práctico, las capacidades matemáticas de los niños en la edad infantil.
- Lograr conocimientos sobre diferentes estrategias de enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil.
- Obtener conocimientos sobre los procesos de aprendizaje de las matemáticas en educación infantil.
- Desarrollar la capacidad de detectar, así como integrar, conocimiento matemático en diferentes situaciones.
- Obtener preparación para desarrollar materiales curriculares, así como materiales manipulativos, relacionados con la matemática de Educación Infantil.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO



- Tema 1. LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA INFANTIL EN LA ACTUALIDAD. Regulación oficial de la educación infantil. Ubicación de los contenidos matemáticos en el currículo de educación infantil. Fundamentos epistemológicos-matemáticos y psicológicos sobre la enseñanza/aprendizaje de las matemáticas en la infancia. Enfoque sociocultural de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Estrategias de enseñanza en la educación infantil.
- Tema 2. RAZONAMIENTO Y POSIBILIDADES DE CONOCIMIENTO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS. Factores de riesgo en los niños en el aprendizaje de las matemáticas. Materiales y recursos que pueden estimular el aprendizaje matemático: el juego, recursos en internet, etc. El aprendizaje de las matemáticas a través de situaciones interdisciplinarias y globalizadoras. Mediadores para la intervención en educación infantil (cuentos, juegos, canciones, poesía, lectura, etc.).
- Tema 3. VISUALIZACIÓN, POSICIÓN Y REPRESENTACIÓN. Reconocimiento de formas y su representación en educación infantil. Estructuración del espacio a través del esquema corporal del niño. Posición personal y localización de objetos. Desplazamientos. Itinerarios. Laberintos. Representación gráfica de situaciones cotidianas. Ordenador y pizarras digitales para visualizar y representar.
- Tema 4. CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO. Desarrollo del conocimiento lógico-matemático. Atributos de los objetos (atributos idénticos y diferentes). Uso de los atributos. Clasificar, seriar y ordenar. Seguir patrones.
- Tema 5. CONTAR, OPERAR Y REPRESENTAR. Sentido numérico en educación infantil, etapas de desarrollo. Aprendizaje de la secuencia numérica en educación infantil. La cuantificación numérica. Agrupamientos. Usos del número natural. Lectura y representación de números. Acciones sobre una colección de objetos. Estructuras aditiva y multiplicativa. Problemas y situaciones problema.
- Tema 6. COMPARAR, ORDENAR Y MEDIR CANTIDADES. Aislar, descubrir y medir cantidades de las magnitudes longitud, capacidad y tiempo. Unidades de medida no estándar.

TEMARIO PRÁCTICO

Las prácticas de la asignatura están orientadas a poner de manifiesto aspectos del conocimiento matemático presente en situaciones concretas, complementan los temas teóricos. En las sesiones prácticas, las alumnas y alumnos trabajarán por grupos utilizando material (ya sea didáctico o escrito) casos prácticos relacionados con la lógica, el espacio y geometría, los números y operaciones aritméticas y las magnitudes.

Las prácticas se dedican a:

- Utilizar, analizar, crear material didáctico.
- Analizar material curricular
- Elaborar unidades temáticas conceptualizadas en las que se pondrán de manifiesto los aprendizajes realizados

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Baroody, A. J. (1988). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid, España: Aprendizaje Visor. MEC.
- Castro, E. y Castro, E. (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil*. Madrid, España: Pirámide.
- Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar: iniciación a las matemáticas*. Madrid, España: Narcea.
- Canals, M. A. (1997). La geometría en las primeras edades escolares. *Suma*, 25, 31-44.
- Canals, M. A. 1980. *La matemática en el parvulario*. Madrid, España: Nuestra cultura.
- Castro, E., Olmo, M. A. y Castro, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.
- Coriat, M. (2010). *Educación matemática infantil*. Granada: Departamento Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.



- Martínez, J. (1991). *El currículum matemático en la educación infantil*. Madrid, España: Escuela Española

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Aguilar, B., Ciudad, A., Láinez M. C. y Tobaruela, A. (2010). *Construir, jugar y compartir: un enfoque constructivista de las matemáticas en educación infantil*. Jaén, España: Enfoques educativos.
- Bermejo, V. (1990). *El niño y la aritmética. Instrucción y construcción de las primeras nociones aritméticas*. Barcelona, España: Paidós Educador.
- Cañizares, M. J. y Castro, E. (2003). Educación lógico-matemática. En J. L. Gallego y E. Fernández de Haro (Dir.). *Enciclopedia de Educación Infantil*. Málaga, España: Aljibe.
- Cascallana, M. T. (1988). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos*. Madrid, España: Santillana.
- Castro, E. y Cañizares, M. J. (2003). Desarrollo lógico-matemático. En J. L. Gallego y E. Fernández de Haro (Dir.). *Enciclopedia de Educación Infantil*. Málaga, España: Aljibe.
- Chamorro, M. C. (2006). *Didáctica de la matemática para la educación infantil*. Madrid, España: Pearson Educación.
- Kamii, C. (1981). *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. Madrid, España: Pablo del Río.
- Roás, T. (2000). Experiencias de trabajo a partir de centros de interés. Pautas transferibles a otros contextos educativos. *Aula de Innovación Educativa*, 93-94.
- Saá, M. D. (2000). Los cuentos y las canciones: un recurso para la matemática en la educación infantil. *Epsilon*, 46-47, 97-106.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://educacion.ugr.es/>
<http://grados.ugr.es/infantil/pages/presentacion>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Lecciones magistrales (Clases teóricas-expositivas, en gran grupo). Se trata de la presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Explicación del contenido temático al gran grupo por parte del profesorado o de profesionales especialistas invitados
- Actividades prácticas (Clases prácticas o grupos de trabajo). Se trata de actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Seminarios. Asistencia a conferencias, seminarios, congresos, charlas sobre temáticas relacionadas con la materia, que provoquen el debate y la reflexión en el alumnado.
- Actividades no presenciales individuales (Trabajo autónomo y estudio individual). Realización de actividades encaminadas a la búsqueda, revisión y análisis de documentos, bases de datos, páginas Web...etc. Todas ellas relacionadas con la temática de la materia, que a su vez sirvan de apoyo al aprendizaje. Realización de trabajos e informes. Estudio de contenidos teóricos y prácticos.
- Actividades no presenciales grupales (estudio y trabajo en grupo). Desarrollo de trabajos en equipo referentes a trabajos relacionados con prácticas, seminarios y/o talleres.
- Tutorías académicas. Reuniones periódicas individuales y/o grupales entre el profesorado y el alumnado para guiar, supervisar y orientar las distintas actividades académicas propuestas.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Atendiendo a la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 (BOUGR núm. 71, de 27 de mayo de 2013) y modificada por los



Acuerdos del Consejo de Gobierno de 3 de febrero de 2014 (BOUGR núm. 78, de 10 de febrero de 2014); de 23 de junio de 2014 (BOUGR núm.83, de 25 de junio de 2014) y de 26 de octubre de 2016 (BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016) y en la que se incluyen las correcciones de errores de 19 de diciembre de 2016 y de 24 de mayo de 2017, se describen los procedimientos de evaluación que se van a seguir:

1. EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación de la asignatura tendrá como finalidad observar los siguientes aspectos en los estudiantes:

- Constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, y elaboración crítica de los mismos.
- Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, estructura y nivel científico, creatividad, justificación de lo que argumentado, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.
- Grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en su participación en las consultas, exposiciones y debates; así como en la elaboración de los trabajos, individuales o en equipo, y en las sesiones de puesta en común.
- Asistencia a clase, seminarios, conferencias, tutorías, sesiones de grupo. Es obligatoria la asistencia al 75% de los seminarios.

Para conseguir dicha finalidad se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- a) Pruebas escritas: de ensayo, de respuesta breve, objetivas, casos o supuestos, resolución de problemas. La calificación obtenida en una prueba escrita global y final, en su caso, será la que se asigne en este apartado.
- b) Elaboración de una unidad didáctica o microproyecto
- c) Pruebas orales: exposición de trabajos (individuales o en grupos), entrevistas, debates.
- d) Escalas de observación sobre asistencia y participación en clase.

La Calificación final deberá recoger la superación de los distintos apartados de la evaluación de manera independiente; es decir es necesario superar los apartados a), b) y c) por separado para poder aprobar la asignatura. El peso de cada uno de los apartados es el siguiente:

- a) Pruebas escritas: 50%
- b) Unidad didáctica o Microproyecto: 10%
- c) Pruebas orales: 30%
- d) Escala de observación: 10%

2. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La evaluación extraordinaria de la asignatura pretende apreciar el aprendizaje significativo de los estudiantes respecto a los contenidos teóricos de la asignatura y su aplicación práctica. En este sentido, el estudiante en esta convocatoria debe superar una prueba escrita de contenidos teóricos y prácticos cuyo peso en la calificación global es del 100% de la calificación final.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

Aquellos estudiantes que tengan concedida la opción de evaluación única, por los motivos recogidos en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/>), deben superar una prueba escrita de contenidos teóricos y prácticos en la que se aprecie el aprendizaje significativo de los contenidos de la asignatura. El peso de dicha prueba escrita en la calificación global es correspondiente al 100%.



INFORMACIÓN ADICIONAL

Palabras clave: Matemáticas informales, razonamiento lógico-matemático, capacidades matemáticas infantiles, enfoque globalizado, estrategias de enseñanza de las matemáticas

