

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Desarrollo del Pensamiento Matemático Infantil

Fecha última actualización: 20/06/2023

GRADO	Educación Infantil	RAMA	Ciencias Sociales y Jurídicas				
MÓDULO	Aprendizaje de las ciencias de la naturaleza, de las ciencias sociales y de las matemáticas	MATERIA	Desarrollo del Pensamiento Matemático Infantil				
CURSO:	3º	SEMESTRE:	6	CRÉDITOS:	6	TIPO:	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Todo alumno deberá consultar periódicamente la plataforma, en donde se colgarán las calificaciones, tareas, información y otros elementos de interés.
- Se recomienda haber aprobado la asignatura "Bases Matemáticas para la Educación Infantil".
- Todo alumno debe tener actualizada su información en su acceso identificado, disponiendo de un correo institucional de la UGR, así como una fotografía.
- Es recomendable consultar la bibliografía de la asignatura.

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**Competencias generales**

- 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.

Competencias específicas

- CE34 - Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.
- CE39 - Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.
- CE41 - 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:

- 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.
- Analizar críticamente diferentes propuestas de enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil.
- Identificar las etapas en el aprendizaje de contenidos matemáticos propios de la educación infantil y aspectos que influyen en la dificultad de tareas.
- Detectar, así como integrar, conocimiento matemático en diferentes situaciones.
- Analizar como materiales manipulativos, relacionados con la matemática de Educación Infantil.
- Diseñar propuestas de enseñanza de las matemáticas contextualizadas que muestren la integración de distintos contenidos y habilidades matemáticas.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

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. La inteligencia del niño de 0 a 6 años. El desarrollo de la inteligencia.

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**Actividades prácticas/Talleres**

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:**

- Ayllón, M.F. (2017). *El pensamiento lógico-matemático en educación infantil: recursos didácticos*. AVICAM.
- Baroody, A. J. (1988). *El pensamiento matemático de los niños*. Aprendizaje Visor. MEC.
- Castro, E. y Castro, E. (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil*. Pirámide.
- Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar: iniciación a las matemáticas*. 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*. Nuestra cultura.
- Castro, E., Olmo, M. A. y Castro, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.
- Coriat, M. (2010). *Educación matemática infantil*. Departamento Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.
- García-Pérez, M. T. y Adamuz-Povedano, N. (2019). *Del número al sentido numérico y de las cuentas al cálculo táctico. Fundamentos, recursos y actividades para iniciar el aprendizaje*. Octaedro.
- Martínez, J. (1991). *El currículum matemático en la educación infantil*. 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*. Enfoques educativos.
- Bermejo, V. (1990). *El niño y la aritmética. Instrucción y construcción de las primeras nociones aritméticas*. 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*. Aljibe.
- Cascallana, M. T. (1988). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos*. 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*. Aljibe.
- Chamorro, M. C. (2006). *Didáctica de la matemática para la educación infantil*. Pearson Educación.
- Kamii, C. (1981). *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. 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

- MD01 Aprendizaje cooperativo. Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa.
- MD02 Aprendizaje por proyectos. Realización de proyectos para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos.
- MD03 Estudio de casos. Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados.
- MD04 Aprendizaje basado en problemas. Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas.
- MD05 Metodología expositiva. Transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante.
- MD06 Contrato de aprendizaje. Desarrollar el aprendizaje autónomo. Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.

A continuación, se indican más detalladamente la metodología a seguir:

- 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.
- Plataforma informática para el desarrollo de la asignatura y refuerzo de la atención del alumnado.
- La metodología docente será adaptada a los estudiantes con necesidades específicas (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada, no 112, 9 de noviembre de 2016".

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final.)**Evaluación ordinaria:****Instrumentos de evaluación:**

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

- EV-I1. Pruebas escritas: de ensayo, de respuesta breve, objetivas, casos o supuestos, resolución de problemas.
- EV-I2a. Pruebas orales: entrevista, exposición de trabajos (individuales o en grupos), debates.
- EV-I2b. Elaboración de un microproyecto.
- EV-I3. Escalas de observación sobre participación activa y pertinente en clase.

Criterios de Evaluación:

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

- EV-C1. Constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, y elaboración crítica de los mismos.
- EV-C2. 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 argumentado, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.
- EV-C3. 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.
- EV-C4. Participación activa en clase, actividades prácticas, conferencias, tutorías, sesiones de grupo. Es obligatoria la asistencia al 75% de las actividades prácticas/talleres.

La calificación final deberá recoger los distintos apartados de la evaluación de manera independiente; el peso de cada uno de ellos:

- Pruebas escritas: 50 %
- Pruebas orales: 20 %
- Elaboración de microproyecto: 15%
- Escalas de observación: 15 %

Para aprobar la asignatura hay que obtener un mínimo de 5 puntos con la suma de todos los apartados, siendo obligatorio haber obtenido un mínimo de un 22,5% en el apartado 1.

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.

La evaluación tanto continua, extraordinaria o única será adaptada a los estudiantes con necesidades específicas (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada, no 112, 9 de noviembre de 2016.

Evaluación única final:

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 (<https://www.ugr.es/sites/default/files/2017-09/examenes.pdf>), 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%, tanto para la evaluación ordinaria como para la extraordinaria.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- En aquellas pruebas de evaluación que requieran o tengan previsto la utilización de audio y/o video durante el desarrollo de la misma, este uso se hará conforme a las directrices establecidas en las instrucciones y recomendaciones para la aplicación de la normativa de protección de datos, intimidad personal o domiciliaria marcadas por la secretaria general u órgano competente de la UGR.
- Siguiendo las indicaciones recogidas en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (<https://www.ugr.es/sites/default/files/2017-09/examenes.pdf>), destacamos lo recogido en el artículo 15 sobre la originalidad de los trabajos presentados por los alumnos:
 - La Universidad de Granada fomentará el respeto a la propiedad intelectual y transmitirá a los estudiantes que el plagio es una práctica contraria a los principios que rigen la formación universitaria. Para ello procederá a reconocer la autoría de los trabajos y su protección de acuerdo con la propiedad intelectual según establezca la legislación vigente.
 - El plagio, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la calificación numérica de cero en la asignatura en la que se hubiera detectado, independientemente del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido. Esta consecuencia debe entenderse sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieran incurrir los estudiantes que plagien.