

ASIGNATURA EL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL

Código	41118020
Titulación	GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL
Módulo	MÓDULO VIII - APRENDIZAJE DE LAS CC. DE LA N ...
Materia	MATERIA VIII.3 APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA
Curso	2
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	4
Práctica	2
Departamento	C133 - DIDACTICA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Ya que la asignatura será impartida en español, el alumnado Erasmus deberá acreditar, al menos, un nivel B1 de español para cursar la asignatura.

En el caso de estudiantes españoles se requiere un nivel equivalente a C1 español.

Carácter presencial de la asignatura.

RESULTADO DEL APRENDIZAJE



Id.	Resultados
1.	Conocer los fundamentos y desarrollo del currículo de matemáticas para la Educación Infantil.
2.	Conocer y analizar las finalidades de la enseñanza de las Matemáticas en Educación Infantil.
3.	Conocer la génesis y desarrollo de los conceptos matemáticos, en especial de aquellos que figuran en el currículo de la Educación Infantil.
4.	Conocer su papel como medios para representar la realidad
5.	Conocer los diferentes conocimientos matemáticos que se recogen en el currículo de educación infantil y establecer relaciones entre ellos.
6.	Conocer y ejemplificar el carácter interdisciplinario y constructivo de las matemáticas y la utilidad del conocimiento matemático.
7.	Identificar y conocer los conceptos matemáticos que el niño observará en el ambiente que le rodea.
8.	Conocer, a nivel teórico y práctico, las capacidades matemáticas de los niños en la edad infantil.
9.	Desarrollar la capacidad de consulta, selección, análisis y usos de documentos relativos a la Educación Matemática en Infantil (currículo, textos, artículos, materiales...).

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
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 aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	GENERAL



Id.	Competencia	Tipo
CE1	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	ESPECÍFICA
CE3	Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural	ESPECÍFICA
CE8	Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados	ESPECÍFICA
CE9	Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación	ESPECÍFICA

CONTENIDOS

Esta asignatura está dirigida a los futuros maestros responsables de la formación matemática de los alumnos de Educación Infantil. Sus contenidos están dedicados a ofrecer una formación de carácter integrador, con la finalidad de conseguir una visión global de los elementos matemáticos y del papel que como futuro docente ha de desarrollar.

Se presenta el conocimiento de los elementos esenciales que deberán permitirte construir un conjunto de conocimientos relacionados con la naturaleza de las matemáticas escolares en Educación Infantil. El análisis del conocimiento de la materia, como se estructura, como se construye, deberá permitir conocer y analizar las variables que influyen en el desarrollo de las estructuras lógicas de los alumnos.

Unidad 1. Fundamentos de la Didáctica de las Matemáticas en la Formación de Maestros
Competencia y comprensión matemáticas. Aprender y enseñar matemáticas. El saber matemático y los objetos matemáticos de enseñanza. Finalidades de la Educación Matemática. Las Matemáticas ante la Educación del siglo XXI. Los objetivos y resultados de aprendizaje. transversalidad.

Unidad 2. EL Conocimiento Matemático y su Organización Curricular
Estudio de la posición de las Matemáticas en los diseños curriculares de Educación Infantil. La



competencia matemática y su relación con el conocimiento. Organización y análisis del contenido según criterios cognitivos: conceptuales, procedimentales y actitudinales. Criterios de selección, secuenciación y organización del currículo de matemáticas. Organización del contenido según criterios disciplinares: aritmética, geometría, magnitudes y su medida y estocásticos.

Unidad 3. La iniciación al pensamiento matemático en la Educación Infantil.

Lenguaje coloquial. Lenguaje formal. La matemática como lenguaje. Lógica matemática expresión matemática Conectivos lógicos más elementales. Las primeras estructuras mentales: clasificación y seriación. Relaciones en un conjunto. Relaciones de equivalencia. Relaciones de orden. Clasificaciones. Seriaciones

Unidad 4. El concepto de número y a las operaciones aritméticas elementales.

Génesis y evolución del concepto de número: diferentes concepciones y aportaciones para su aprendizaje. Distintos sistemas de representación del número. Usos del número: Emparejar. Ordenar. Estrategias para cuantificar. Sistemas de numeración. El sistema de numeración decimal. Operaciones aritméticas elementales. El significado de las operaciones. El campo conceptual de las estructuras aditivas y multiplicativas. Formalización matemática del número natural y las operaciones. Las operaciones aritméticas y los problemas orales. Los problemas orales elementales como base para las operaciones. Tipos de problemas de adición y sustracción. Estrategias de resolución. Iniciación a los algoritmos.

Unidad 5. Construcción y organización de las relaciones espaciales y geométricas.

Origen y evolución de los conceptos geométricos: la geometría en la naturaleza y en el arte. Diferencia entre conocimientos espaciales y geométricos. Problemática espacial y problemática geométrica. Modelización geométrica: creación de sistemas aptos para analizar y estudiar el espacio. Representación de las relaciones espaciales. Desarrollo de los conceptos espaciales según Piaget. Los niveles de Van Hiele. Geometría estática y dinámica. Conceptos básicos de la geometría del plano y del espacio: relaciones y propiedades de la geometría euclídea. La geometría a través de las transformaciones geométricas: nociones topológicas, proyectivas y afines. Localización y orientación espacial; Noción intuitiva de los movimientos del plano. Su tratamiento en los actuales programas educativos.

Unidad 6. Las magnitudes y su medida.

Génesis de la magnitud y la medida. Noción de magnitud. Diferentes entornos de la medida. La

Código Seguro de verificación: Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==	PÁGINA 4/10



Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==

influencia de los problemas de medida en las distintas extensiones de los dominios numéricos. Reflexiones didácticas en tomo a la noción de unidad. La estimación y la aproximación en la medida de magnitudes. Fenómenos didácticos ligados a las situaciones de medida de magnitudes. Génesis de la idea de magnitud y medida en el niño.

Unidad 7. Iniciación a la intuición probabilística.

Utilización de las intuiciones del alumno de Educación Infantil para su iniciación probabilística. Análisis de la teoría de Fischbein sobre intuiciones en el aprendizaje. Iniciación a la terminología probabilística y uso del lenguaje. Análisis y reflexión de experiencias de aula asociadas a la intuición probabilística en el niño. Materiales y recursos para el tratamiento del azar y la probabilidad en el aula de Infantil: Dados, máquina de Galton, Loto, juegos de azar, barajas, construcción de materiales y diseño de actividades. Su tratamiento en los actuales programas educativos

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

La evaluación intenta ser un reflejo del trabajo global realizado a lo largo del curso, tanto en grupo como individualmente, tendrá en cuenta el grado de participación activa de los alumnos en el desarrollo de la asignatura y se realizará a través de un proceso continuo y formativo.

La asistencia en horas presenciales es imprescindible para el alumnado que quiera seguir el proceso normal de evaluación de la asignatura, no pudiendo ser, en ningún caso, inferior al 80% del total. Las faltas, justificadas o no, más allá del 20% establecido impedirán la aprobación de la asignatura.

Los alumnos que superen el 20% de inasistencia y/o faltas, justificadas o no, serán evaluados y calificados a través de una única prueba final de carácter teórico - práctico en relación con todos los conocimientos tratados en el desarrollo de la asignatura.

La evaluación continua, reflejará el trabajo realizado a lo largo del curso, tanto en grupo como individualmente.

Código Seguro de verificación: Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==	PÁGINA 5/10



Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==

Para la valoración del rendimiento de los alumnos se tomarán como referente el grado de desarrollo en los siguientes aspectos del proceso de aprendizaje:

- Participación e intervención de cada alumno en el aula y en el grupo.
- Argumentaciones y razonamientos expresados en la resolución de las diferentes actividades, el nivel de análisis, comprensión y profundización de los conocimientos adquiridos.
- Elaboración, coherencia y exposición de informes, documentos, etc. en las propuestas de tareas.
- Búsqueda, análisis y síntesis de información procedente de referencias y literatura relacionada con la Didáctica de la Matemática.
- Aplicación de conceptos científico-didácticos referidos a la Matemática en contextos educativos de Educación Infantil.
- Manifestación de un compromiso de responsabilidad y participación activa en los trabajos coordinados en equipo.
- Conocimiento y valoración crítica de la aportación de la expresión matemática al currículo de Educación Infantil.
- Manejo de los materiales y recursos adecuados para potenciar la iniciación a la matemática en la Educación Infantil.
- Conocimiento y comprensión de conceptos y destrezas matemáticas básicas.
- Establecimiento de relaciones entre los conceptos de las temáticas analizadas y su progresiva complejización a lo largo del curso.
- Corrección ortográfica, sintáctica y gramatical. Claridad expositiva. Elaboración personal de las ideas expuestas (no repetición de lo leído) y originalidad.

La entrega de todos los trabajos y actividades solicitadas y el cumplimiento de las exigencias de participación establecidos son requisitos necesarios para aprobar la asignatura.

El alumnado que no haya cumplido con el porcentaje de asistencia y/o suspendido la evaluación en su primera convocatoria o no se presente a esta, podrá ser evaluado a través de un único examen global de la asignatura, consistente en una o más actividades de evaluación, en la convocatoria oficial del siguiente semestre y siguientes, dentro del mismo curso académico.

Código Seguro de verificación: Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==	PÁGINA 6/10



Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==

Procedimiento de calificación

Los criterios indicados se utilizan para la valoración del trabajo de los estudiantes, su rendimiento en las actividades de clase y su participación, tanto en sesiones teóricas como prácticas, y responden a la valoración de su grado de desarrollo en todas las tareas/actividades indicadas.

Además, es necesario tener aprobados tanto la prueba individual escrita, como la parte correspondiente a trabajos (individuales y grupales) y observación directa e información del alumnado. Esta valoración quedará reflejada en la calificación de la siguiente manera:

Para aprobar la asignatura es necesaria la comprensión de los conceptos e ideas básicas de cada temática trabajada y el establecimiento de relaciones entre los conceptos de las temáticas analizadas.

Las calificaciones de notable y sobresaliente requieren un nivel medio y alto, respectivamente, en los demás criterios apuntados: elaboración de relaciones entre conceptos, argumentación, coherencia, claridad y elaboración personal de las ideas, creatividad y fundamentación de las mismas.

Los alumnos suspendidos, hasta la finalización del siguiente curso académico, serán evaluados por el mismo profesor con el que cursaron inicialmente la asignatura. Si el alumno quisiera ser evaluado por un profesor distinto, deberá cursar de nuevo la asignatura con éste.

"Este apartado, como todos los demás, se ajusta a lo establecido en la memoria verificada del título"

Código Seguro de verificación: Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==	PÁGINA 7/10



Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
- Trabajo Individual: Elaboración de los análisis individuales. Actividades individuales, trabajos, lecturas y documentos elaborados durante el curso; tanto obligatorios como optativos.	Medio de evaluación: Producciones de los alumnos Trabajos/análisis individuales
- Trabajo de grupo. Elaboración en pequeño grupo de un trabajo teórico y práctico	Elaboración en pequeño grupo de un actividades lógico-matemáticas. Portafolio: Reelaboraciones de los trabajos del pequeño grupo recogidas en el portafolio.
- Observación: Participación y aportaciones de cada alumno/a en el aula y en el grupo. Entrevista de autoevaluación en pequeño grupo	Registro de observación directa del alumnado en su participación y aportaciones en el aula (diario del profesor/a). Entrevista
-Pruebas escritas y/o orales	Presentación y discusión de los trabajos grupales.Registro de observación Prueba individual escrita de aplicación práctica de las competencias trabajadas en la asignatura.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
CARMONA MEDEIRO, ENRIQUE	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	Sí
COSTADO DIOS, MARIA TERESA	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
PIÑERO CHARLO, JOSE CARLOS	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No



ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	32	Sesiones teóricas Presentación o cierre de la unidad para tratar las nociones, conceptos y procedimientos relevantes de cada unidad. Con participación del alumnado.
02 Prácticas, seminarios y problemas	16	Sesiones prácticas. Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor para la resolución de problemas y la realización de las actividades y tareas relacionadas con cada temática.
10 Actividades formativas no presenciales	50	Trabajo autónomo Estudio del alumno. Preparación individual de las lecturas, la resolución de problemas, trabajos, memorias, etc., para integrar el conocimiento que ha de presentar y debatir con el grupo. Sesiones de trabajo grupal o individual orientadas a la búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc. Elaboración de informes de análisis de la documentación trabajada en cada temática.
11 Actividades formativas de tutorías	22	Tutorías Sesiones de interacción y actividad del profesor con el alumno o con el grupo que permite facilitar la elaboración significativa del conocimiento a través de la resolución de dudas y aclaraciones. Seguimiento de los informes sobre las diferentes temáticas.
12 Actividades de evaluación	10	Evaluación o tarea de evaluación Conjunto de pruebas orales y/o escritas individuales y/o grupales, empleadas para el seguimiento del proceso de aprendizaje. Presentación del informe elaborado y de sus principales conclusiones.



Actividad	Horas	Detalle
13 Otras actividades	20	Exposiciones de los trabajos de los grupos seguidos por el debate. Será una actividad supervisada con participación compartida que promueve crítica y debate sobre los conocimientos tratados y materiales presentados y actividades realizadas.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía específica

Aguilar, B. y otros (2010). Construir, jugar y compartir. Jaén: Enfoques Educativos SL Alsina, A. (2006). Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años. Barcelona: Ed. Octaedro. Alsina, A (2011). Educación matemática en contexto: de 3 a 6 años. Barcelona: Ed. Horsori Bassedas, E.; Huguet, T. y Solé, I. (1998). Aprender y enseñar en educación infantil. Barcelona: Graó. Bèrdonneau, C. (2008). Matemáticas activas (2-6 años). Barcelona: Ed. Graó. Chamorro, C. y otros (2007). Didáctica de la Matemática. Madrid: Ed. Pearson Coriat, M. (2010). Educación Matemática Infantil. Granada: el autor [para pedirlo hay que hacerlo a través del autor en el e-mail: mcoriat@ugr.es, indicando en el asunto: "libro EMI"] Ibáñez, C. (2005). El proyecto de Educación Infantil y su práctica en el aula. Madrid: La Muralla. Laguía, M.J. (2006). Rincones de actividad en la escuela infantil (0 a 6 años). Barcelona: Ed. Graó.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación: Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==	PÁGINA 10/10



Pw19FHW0Y5ra5kMAU13x5w==