

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Matemáticas y su didáctica

Descripción: Esta asignatura pretende enseñar a los futuros maestros de Educación Infantil las bases de una buena enseñanza de las matemáticas. Los alumnos deberán consolidar no sólo su formación en esta disciplina, sino adquirir las herramientas didácticas suficientes para su trabajo en el aula en este campo, teniendo en cuenta las características de los niños de esta etapa.

Carácter: Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Contextualización: El programa de esta asignatura pretende proporcionar al alumno una serie de conocimientos en el campo de la Didáctica de las Matemáticas que les serán de utilidad en su vida laboral como maestros y maestras en los centros de Educación Infantil. Se les proporcionarán distintas herramientas que podrán utilizar en diferentes situaciones didácticas que se les presente en el aula.

Modalidad: Online

Temario:

1. Introducción y objetivos de la asignatura
 - 1.1 ¿Por qué enseñar Matemáticas?
 - 1.2 ¿Qué Matemáticas enseñar?
 - 1.3 ¿A quién enseñamos Matemáticas?
 - 1.4 ¿Cómo enseñar Matemáticas?
 - 1.4.1. Estrategias metodológicas
 - 1.4.2. Recursos y materiales para la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas
 - 1.5 Criterios de evaluación de la etapa:
2. Construcción del razonamiento lógico
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. La lógica en la educación infantil.
 - 2.3. Consideraciones didácticas
 - 2.4. Actividades.
 - 2.5. Material didáctico
3. Didáctica de la aritmética
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Números y cálculo en Educación Infantil
 - 3.3. Consideraciones didácticas
 - 3.4. Consideraciones sobre el cero

- 3.5. Estrategias para la suma y la resta
- 3.6 Resolución de problemas
 - 3.6.1 Tareas y situaciones problemáticas para los niños
- 3.7. Actividades
 - 3.7.1. Actividades para el aprendizaje de los símbolos
 - 3.7.2. Actividades singulares
- 3.8. Material didáctico
- 4. Didáctica de la geometría plana y espacial.
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Elementos básicos de geometría en Educación Infantil
 - 4.3. Consideraciones didácticas
 - 4.4. Actividades
 - 4.4.1. Actividades singulares
 - 4.5. Material didáctico
- 5. Didáctica de la medida
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. La medida en Educación Infantil
 - 5.3. Consideraciones didácticas y actividades
 - 5.4. Material didáctico
- 6. Didáctica de la información, azar y probabilidad.
 - 6.1. Contenidos
 - 6.2. Consideraciones didácticas
 - 6.3. Actividades

Competencias:

Competencias generales

C.G1. Que los y las estudiantes conozcan los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.

C.G.2. Que los y las estudiantes promuevan y faciliten los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.

C.G.3. Que los y las estudiantes diseñen y regulen 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.

C.G. 4. Que los y las estudiantes fomenten 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.

C.G.5. Que los y las estudiantes reflexionen 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.

C.G.6. Que los y las estudiantes conozcan la evolución del lenguaje en la primera infancia, saber identificar posibles disfunciones y velar por su correcta evolución. Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y multilingües. Expresarse oralmente y por escrito y dominar el uso de diferentes técnicas de expresión.

C.G.7. Que los y las estudiantes conozcan las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia.

C.G.8. Que los y las estudiantes conozcan los fundamentos de dietética e higiene infantiles. Conocer fundamentos de atención temprana y las bases y desarrollos que permiten comprender los procesos psicológicos, de aprendizaje y de construcción de la personalidad en la primera infancia.

C.G.9. Que los y las estudiantes conozcan la organización de las escuelas de educación infantil y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.

C.G.10. Que los y las estudiantes actúen como orientadores de padres y madres en relación con la educación familiar en el periodo 0-6 y dominen habilidades sociales en el trato y relación con la familia de cada estudiante y con el conjunto de las familias.

C.G.11. Que los y las estudiantes reflexionen 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.

C.G.12. Que los y las estudiantes comprendan la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación infantil y a sus profesionales. Conocer modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros educativos.

Competencias específicas de la asignatura:

CE-1. Que los y las estudiantes conozcan los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa, así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.

CE-2. Que los y las estudiantes conozcan las estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.

CE-3. Que los y las estudiantes comprendan las matemáticas como conocimiento sociocultural.

CE-4. Que los y las estudiantes fomenten experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.

CE-5. Que los y las estudiantes sepan utilizar el juego como recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos.

Actividades Formativas:

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases Expositivas	15	0
Actividades guiadas	15	50
Tutoría	20	25
Trabajo autónomo	100	0

Metodologías docentes:

Clases expositivas: explicación del contenido temático, presentación de los conceptos fundamentales y desarrollo del contenido teórico

Actividades guiadas: colección de tareas que el alumnado llevará a cabo a lo largo de toda la asignatura entre las que podemos encontrar: análisis de casos y resolución de problemas centrados en la Educación Infantil, comentarios críticos de textos, análisis de lecturas, etc.

Tutorías: Sesiones periódicas entre el profesorado y el alumnado para la resolución de dudas, orientación, supervisión, etc.

Trabajo Autónomo: tanto individual como grupal para la lectura crítica de la bibliografía, estudio sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información, investigación e indagación, así como trabajo colaborativo basado en principios constructivistas.

Sistema de Evaluación:

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación continua	40.0	60.0
Examen final presencial	40.0	60.0

Bibliografía:

Alcalá, M., Aldana, J.M, Alsina, C., Bishop, A.J., Carbó, L., Colomer, T., Fernández, A., Ferrero, L., García, A., Giménez, J., Hans, J. A., Monterde, M, Mora, J.A., Muñoz, J., Pazos, M., Pazos, N., Ramos, N., Recarens, E., Segarra, L. (2004). Matemáticas re-creativas, Editorial Laboratorio Educativo, Ed. Grao.

Alcalde, M.; Pérez, I.; Lorenzo, Gil. (2012). Desenvolupament del pensament matemàtic en l'educació infantil, Materials, Volum 366.

Alsina, C., Burgués, C., Fortuny, J. M., Giménez, J., Torra, M. (1995). Ensenyar matemàtiques. Colección Llapis. Editorial Grao.

Alsina, C. (2001). Aprendre a estimar les matemàtiques. Revista Guix. Recuperado de <http://esc3-12.pangea.org/Documents/Guix273-Alsina.rtf>

Alsina i Pastells, A. (2006). ¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años?, Ed. Octaedro

- Alsina i Pastells, A. (2012). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil, Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 1(1), 1-14. Recuperado de <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/1>
- Alsina, A. (1989) La estadística y la probabilidad en educación infantil: conocimientos disciplinares, didácticos y experienciales. Revista de Didácticas Específicas, nº 7, PP. 4-22
- Ayala García, G., Gilabert Rebordosa, A., Gilabert Rebordosa, M. T., López Cárceles, I, Martínez Monés, M. E., Navarro Egea, V., Pérez García, I. Ros Nicolás, M. T. (2003). Desarrollo logico-matematico a traves de cuentos y canciones. Educar en el 2000.
- Berthelot, R. y Salin, M. H. (1993). L'enseignement de l'espace et de la geometrie dans la scolarité obligatoire. Tesis, Université de Bordeaux I
- Briand, J., Chevalier, M. C. (1995). Les enjeux didactiques dans l'enseignement des mathématiques. Hatier, París
- Brousseau, G. (1998). Théorie des situations didactiques. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Brousseau, G. (1994). La mémoire dy système éducatif et la mémoire de l'enseignant. En Documents pour la formation des professeurs d'école en Didactique des Mathématiques, tomo III, COPILEREM, Paris, VII.
- Cabrerizo, J.; Rubio, M. J.; Castillo, S. (2008). Programación por competencias: formación y práctica. Pearson Educación
- Canals, M. A. (2000). Viure les matemàtiques de 3 a 6 anys. Editorial Rosa Sensat (Associació de Mestres).
- Canals M.A., (2009). Lògica a totes les edats. Ed. Associació de Mestres Rosa Sensat
- Canals, M.A. (2010). Els reglets. Ed. Associació de Mestres Rosa Sensat
- Canals, M.A. (2009). Primers nombres i primeres operacions. Ed. Associació de Mestres Rosa Sensat
- Canals, M.A. (2010). Problemes i més problemes. Ed. Associació de Mestres Rosa Sensat
- Castro C. (2012). Aparición espontánea de construcciones simétricas durante el juego libre en Educación Infantil. Vol 29(3), nº 82,23-40, Epsilon-Revista de Educación Matemática.
- Chamorro, M. C., Belmonte, J. M., Ruiz, M. L., Vecino, F. (2005). Didáctica de las matemáticas. Colección didáctica infantil. Pearson Prentice Hall.
- Edo, M. (2008). Matemáticas y arte en educación infantil. Uno Revista de Didáctica de las matemáticas n. 47 pp. 37-53.
- Fernández Bravo, J. A. (AÑO) Secuenciación trimestral de Educación Infantil. Recuperado de <http://www.grupomayeutica.com/documentos/infantilsecuenciacion.pdf>
- Fernández Bravo, J. A. (AÑO) Desarrollo del pensamiento matemático en educación infantil. Recuperado de <http://www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf>
- Fernández Bravo, J. A. (AÑO). El orden de los números. Recuperado de <http://www.grupomayeutica.com/documentos/4.%20EL%20ORDEN%20DE%20LOS%20NUMEROS.pdf>

- Fernández Bravo, J. A. (AÑO). Las cuatro etapas del acto didáctico.
Recuperado de <http://www.grupomayeutica.com/documentos/8%20CUATROETAPASACTODIDAC.pdf>
- García, R. (1987). Las regletas de colores. Los cuerpos lógicos. Madrid. Escuela Española S. A.
- González Mari, J. L. (2005). Tema 25 El Área Lógico-Matemática En Educación Infantil. Recuperado de http://www.gonzalezmari.es/TEMA_25_EI.pdf
- Hernán, F. y Carrillo, E. (1988). Recursos en el aula de matemáticas. Madrid: Síntesis.
- Levi-Montalcini, R. (2005). Tiempo de cambios. Barcelona. Península.
- López González M.D. y Rodrigo Hitos J., (2010). Jornadas matemáticas a través de los dibujos animados. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria. Vol. 3, No 1, 43-50
- Marín, M. (2008). Contar las matemáticas para enseñar mejor. Revista Matematicalia, Vol 3, nos. 4-5.
- Montoya Rubio, V., Soto Martínez, A.J., Sola Carvajal, M.S., Díaz Martos, P. y López Martínez, D.J. (2009). La unidad didáctica en infantil, primaria y secundaria. Aproximaciones a su desarrollo. ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, Nº 24.
- Muñoz L., . Lassalle P. Problemas matemáticos en el aula más y más problemas. SIGMA 21.
- NCTM (2004). Principios y Estándares para la Educación Matemática. Sevilla: SAEM THALES.
- ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil. Boletín Oficial del Estado.
- Perales Gómez, J. A. (coordinador), Lainez Casañas, M. C., Esther Romero de Haro, Juan Manuel Cañada Cámara, Santiago Sánchez Justicia, Mª Pilar León Pérez, Juana Mª Gutiérrez Gámez, Marta Cordón Navero, Encarnación Vilar Cejudo, Nicolás Jairo Román Rodríguez, Antonia Mª Jiménez Tirado. Pequeños constructores de matemáticas. Recuperado de <http://www.redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/MATEMATICAS/PEQUENOS%20CONSTRUCTORES%20DE%20MATEMATICAS.pdf>
- Pérez Hernández,E. (2014) “La programación infantil emitida en televisión como recurso educativo en un aula de educación infantil”, Trabajo Fin de Grado en Educación Infantil. Universidad de Valladolid
- Pérez MC, (2011). Iniciación a los números en Educación Infantil. Pedagogía Magna.
- Real M.I.(2009). Espacio y Tiempo en Educación Infantil. Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas.
- Rico, J. L. Propuesta de desarrollo de la geometría en educación infantil y primaria. Recuperado de <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepc3/competencias/mates/primaria/Geometr%EDa.pdf>
- Santos, C. (coord.) (1992). Los Bloques Lógicos de Dienes en Educación Infantil y Primaria. Salamanca. Amarú Ediciones.
- Zurita M.N. (2009). Trabajar los números en Educación Infantil II. Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas.

