Universidad de Navarra

Aprendizaje de las matemáticas y su didáctica (F. Edu y Psic-Inf)

Guía docente 2023-24

PRESENTACIÓN

Breve descripción: con esta materia se pretende que el alumnado adquiera nociones acerca de los prerrequisitos y de las capacidades implicadas en el aprendizaje de las matemáticas, de las dificultades más frecuentes en dicho proceso de aprendizaje y de la evaluación de la competencia matemática.

- **Titulación**: Grado de Magisterio en Educación Infantil. Doble grado en Pedagogía y Magisterio de Educación Infantil.
- **Módulo/Materia**: Aprendizaje de las matemáticas y su didáctica.
- **ECTS**: 6
- **Curso, semestre**: 3º Magisterio de Infantil y 5º Doble Pedagogía + Educación Infantil. I semestre
- **Carácter**: Obligatoria.
- **Profesorado**: Marta Fernández Vázquez
- **Idioma**: Castellano
- **Aula, Horario**: Martes de 8:00 a 9:30 en el aula 33 del edificio Central. Jueves de 8:00 a 9:30 en el aula 31 del edificio Central

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y de resolver problemas teóricos y prácticos de la realidad educativa.
CG5 - Haber adquirido un sentido de responsabilidad y de compromiso éticos necesarios para el ejercicio de la profesión como se manifiesta en el afán de una formación continua reforzando valores sociales como la igualdad, la diversidad y el trabajo en equipo. 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
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE31 - 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. CE32 - Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.
CE33 - Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.
CE34 - Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.

Competencias conceptuales:

1. Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.
2. Conocer el desarrollo de las capacidades implicadas en el aprendizaje de las matemáticas.
3. Conocer los conceptos que constituyen los prerrequisitos para el aprendizaje de las matemáticas.
4. Conocer los conceptos cuya adquisición configuran el aprendizaje de las matemáticas.
5. Conocer las dificultades más frecuentes en el aprendizaje de las matemáticas.
6. 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.
7. Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.
8. Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.

Competencias procedimentales:

1. Aplicar los conocimientos teóricos a las actividades prácticas.
2. Ser capaz de relacionar los contenidos de esta asignatura con los de otras materias.
3. Programar objetivos, contenidos, metodologías y actividades referidas al área de las matemáticas.
4. Evaluar los procesos matemáticos y los razonamientos implicados.

Competencias actitudinales:

1. Tener una actitud positiva frente al aprendizaje y a la enseñanza de las matemáticas.
2. Valorar la importancia de las matemáticas en el desarrollo del pensamiento científico.
3. Ser consciente del papel de las matemáticas en la vida cotidiana.

Resultados de aprendizaje:

1. Demostrar la adquisición de los conocimientos en las clases prácticas.

2. Demostrar el aprendizaje de los contenidos de la asignatura en los exámenes.

3. Plasmar lo aprendido en los trabajos de la asignatura.

4. Plasmar el trabajo personal en documentos escritos, así como saber exponerlos oralmente.

PROGRAMA

Tema 0: Presentación de la asignatura con la herramienta Aula Virtual ADI.

Tema 1: Introducción a las matemáticas en Educación Infantil.

- Capacidades cognitivas implicadas en el aprendizaje de las matemáticas.
- Cuándo y cómo enseñar matemáticas. Su importancia.
- Legislación actual en Educación Infantil: primero y segundo ciclo.

Tema 2: La lógica matemática.

- El pensamiento lógico-matemático. Las relaciones lógicas.
- Materiales.
- Diseño de actividades en el aula.

Tema 3: El descubrimiento de la geometría y la estructuración del espacio.

- El concepto de espacio y su conocimiento.
- Evolución de la percepción espacial.
- La geometría.
- Elementos, formas y relaciones geométricas del entorno: clasificación y representación
- Materiales
- Diseño de actividades en el aula

Tema 4: El ámbito numérico.

- Concepto de número y conteo. Su importancia
- El aprendizaje de la numeración: cuándo y cómo enseñar
- Materiales
- Diseño de actividades para el aula

Tema 5: La medida y las magnitudes.

- Concepto de medida
- Medida de magnitudes: Longitud, peso, volumen y tiempo.
- Instrumentos de medida
- Diseño de actividades

Tema 6: Dificultades de aprendizaje de las matemáticas

Tema 7: Evaluación de la competencia matemática.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Sesiones teóricas: Se impartirán los contenidos teóricos de cada tema para posteriormente aplicarlos a la realización de actividades de aula.

Trabajos grupales: los alumnos diseñarán diversas actividades referidas a las matemáticas de acuerdo a los temas impartidos.

Trabajo individual: Cada alumno presentará un trabajo individual, previa explicación en el aula.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

Examen parcial:

- Fecha: **martes 10 de octubre** en el aula. Obligatorio.
- Tipo de la prueba: preguntas cortas y diseño de una actividad matemática.

Examen final:

- Fecha: **20 de diciembre** edificio **Amigos S1 aula B1** a las **9:00 horas**. **Necesario aprobarlo para aprobar la asignatura.**
- Tipo de la prueba: constará de dos partes: una teórica y una práctica. Similar al examen parcial. Se concretará en clase.

Trabajos grupales:

- Se realizarán en el aula en grupo pequeño.
- Se entregará uno por tema como mínimo en las sesiones de clase.
- **Son obligatorios para poderse presentar a los exámenes.**

Trabajo individual:

- Mínimo: 1.
- Se explicará en el aula. Fecha de entrega **15 de noviembre**.
- Es obligatorio para presentarse al examen final.

Actividad	Porcentaje de la Calificación Final
Examen parcial	15% (computable únicamente si el examen final está aprobado)
Examen final	55% (es obligatorio aprobarlo para superar la asignatura)
Trabajos individuales	15% (computable únicamente si el examen final está aprobado)

Trabajos grupales en clase (asistencia)	15% (computable únicamente si el examen final está aprobado)

Actividades que constituyen la Evaluación: porcentajes del total de la calificación de la asignatura.

Otras cuestiones:

- La asistencia es obligatoria para todo el alumnado.
- El alumnado en régimen especial: aquellos matriculados por libre, matriculados en otra asignatura que coincida en el horario, etc. deberán anunciarlo al comienzo del curso a la profesora, quién les informará de los criterios de evaluación correspondientes.
- Faltas de asistencia: los alumnos que no justifiquen su ausencia en más de 6 clases no podrán presentarse al Examen final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Fecha: **21 de junio de 2024 a las 16:00 horas, seminario 6. Planta 0. Edificio Amigos.**
- A los alumnos en altas convocatorias (4ª o superior) la profesora les informará de los criterios de evaluación correspondientes previa cita con cada uno de ellos. Deberán ponerse en contacto a través del e-mail.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra Marta Fernández (mafvazquez@external.unav.es**)**

- Horario de tutoría: cita previa contactando por email.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Alsina C, Burgués C, Fortuny JM, Giménez J y Torra M. (1996). Enseñar matemáticas. Barcelona: Editorial GRAÓ. Localízalo en la Biblioteca

Berdonneau C. Matemáticas activas (2-6 años) (2007). Barcelona: Editorial GRAÓ. Localízalo en la Biblioteca

Chamorro MC. (coord.) (2006). Didáctica de las matemáticas Madrid: Pearson. Localízalo en la Biblioteca.

Planas, N. y Alsina, A (Coords.) (2009). Educación matemática y buenas prácticas. Infantil, primaria, secundaria y educación superior. Barcelona: Editorial GRAÓ. Localízalo en la Biblioteca

Universidad de Navarra

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Baroody, A. J. (1997). El pensamiento matemático de los niños Madrid: Aprendizaje Visor. Localízalo en la Biblioteca.

Fernández Bravo, J.A. (2005). Enséñame a contar. Madrid: Grupomayeútica-educación. Localízalo en la Biblioteca

Fernández Bravo, J.A. (1995). Didáctica de la matemática en la educación infantil. Madrid: Ediciones Pedagógicas. Localízalo en la Biblioteca

Gallego Lázaro, C. y otros (2005). Repensar el aprendizaje de las matemáticas. Barcelona: GRAÓ. Localízalo en la Biblioteca

Martínez Montero, J. (1991). El curriculum matemático en la educación infantil. Madrid: Editorial Escuela Española S.A. Localízalo en la Biblioteca

Martínez Montero, J. (2002). Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales. Bilbao: Praxis. Localízalo en la Biblioteca

Miranda A, Fortes C, Gil MD. (1998). Dificultades del aprendizaje de las matemáticas. Un enfoque evolutivo. Archidona: Ediciones Aljibe. Localízalo en la Biblioteca

ENLACES WEB:

Departamento de Educación del gobierno de Navarra:

https://www.educacion.navarra.es/web/dpto/profesorado/curriculos-y-normativa/infantil-y-primaria

https://www.educacion.navarra.es/web/dpto/primer-ciclo-educacion-infantil/normativa

Revista Números: http://www.sinewton.org/numeros/numeros/80/Monografico_04.pdf

Juego heurístico: http://enlaprimerainfancia.blogspot.com.es/2009/01/el-juego-heurstico.html

Alsina, A. Procesos matemáticos en educación infantil: 50 ideas clave:

https://www.researchgate.net/profile/Alsina_Angel/publication/318701877_Procesos_matematicos_en_Educacion_Infantil_50_ideas_clave/links/59786b5c0f7e9b2777278117/Procesos-matematicos-en-Educacion-Infantil-50-ideas-clave.pdf

Dificultades de aprendizaje: Fernández Bravo https://www.youtube.com/watch?v=1jSZsxJc0Es

Competencia matemática: Alsina, A.https://www.youtube.com/watch?v=smhlWOhxhBw

LEGISLACIÓN

LOMLOE, 2020 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264

Real Decreto 95/2022 de 1 de febrero por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimos de la etapa de la Educación Infantil https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-1654

Universidad de Navarra

ORDEN EFP/608/2022 de 29 de junio por la que se establece el curricula y se regula la ordenación de la etapa de Educación Infantil https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-10958

ORDEN FORAL 59/2023, de 30 de junio, del consejero de Educación, por la que se regula la evaluación del alumnado que cursa las enseñanzas de Educación Infantil en la Comunidad Foral de Navarra.

Decreto Foral 61/2022 de 1 de junio por el que se establece el curriculo de las enseñanzas de la Etapa de Educación Infantil en la Comunidad Foral de Navarra http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=54862

Decreto Foral 2007, primer ciclo de Educación infantil en Navarra (derogados artículo 3 del titulo preliminar, título I Ordenación y anexo) http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=29403

Currículos de Navarra: https://sites.google.com/educacion.navarra.es/curriculos-de-navarra/etapas/educaci%C3%B3n-infantil