

# **TEACHING GUIDE**

## **DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMATICO**

### **GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL (INGLÉS)**

### **ACADEMIC YEAR 2026-27**

Publication date: 03-07-2026



| I.-Subject Identification              |                       |
|----------------------------------------|-----------------------|
| Type                                   | OBLIGATORIA           |
| Teaching period                        | 2 course, 1Q semester |
| Nº of credits                          | 6                     |
| Language in wich the subject is taught | English               |

| II.-Presentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Esta asignatura es una de las tres que conforman la materia 3.1.“Didáctica de las Matemáticas / Matemáticas” (incluida en el Módulo 3 de conocimientos obligatorios del Grado). Esta materia se completa con “Didáctica de las Matemáticas” y “Laboratorio de juegos matemáticos”, que se imparten en posteriores cursos de este Grado.</p> <p>No se requieren requisitos previos para cursar esta asignatura, excepto las competencias y conocimientos de Matemáticas correspondientes a la enseñanza obligatoria, que se consideran ya adquiridos por los estudiantes e imprescindibles para la consecución de los objetivos de la asignatura.</p> <p><b>(La asignatura se imparte en castellano. This course is taught in Spanish).</b></p> |

| III.-Learning outcomes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>CGI1. Ability to analyse and synthesise.</p> <p>CGI2. Organisation and planning skills</p> <p>CGI6. Information management skills</p> <p>CGP1. Teamwork</p> <p>CGP3. Interpersonal Relations Skills</p> <p>CGP5. Critical reasoning.</p> <p>CGS7. Creativity.</p> <p>CE4 Ability to analyse and to questioning the conceptions of education derived from Research, as well as curricular proposals of educational administration.</p> <p>CE5 Respect for cultural and personal differences of students and other members of the educational community.</p> <p>CE6 Design and development of educational projects and programming units to adapt the curriculum to the socio-cultural context.</p> <p>CE7 Ability to carry out the tutorial function, guiding pupils and parents and coordinating the educational action concerning their group of students.</p> <p>CE9 Ability to collaborate with different sectors of the educational community and with the environment.</p> <p>CEGEI1 Know the curricular areas of Pre Primary Education, the interdisciplinary relationship between them, the assessment criteria and the body of didactic knowledge around the respective teaching and learning procedures.</p> <p>CEGEI2 Effectively approach to an early childhood learning situations from a globalising and integrating perspective of the different cognitive, emotional, social, motor, linguistic and self-regulation dimensions. (globalising perspective)</p> <p>CEGEI6 Detect possible difficulties that pupils may present and to elaborate didactic strategies and curricular adaptations that take into account the diversity of students, promoting their educational and social inclusion. (Attention to diversity perspective)</p> <p>CEGEI7 Design didactic actions related to understand the space and time in schoolchildren. (space-time perspective)</p> <p>CEGEI8 Design and develop educational communication and expression approaches using gestural and verbal-iconic strategies. (Basic or instrumental learning).</p> <p>CEGEI10 Use of the different languages to promote and develop creativity. (regarding creativity)</p> <p>CEGEI11 Designing experiences to get to know the natural world through sensory perception. (Sensorial and experiential development )</p> <p>CEGEI15 Reflect on classroom practices in order to innovate and improve teaching work. Acquire habits and skills for autonomous and cooperative learning and promote it among students</p> |



- Key for degrees not adapted to RD 822/21: **CB** - basic competences, **CG** - generic competences, **CE** - specific competences, **CT** - transversal competences.
- Key for degrees adapted to RD 822/21: **CON** - knowledge, **COM** - competences, **HAB** - skills.



#### IV.-Contents

##### IV.A.-Syllabus

| TEMAS                                                      | APARTADOS                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema 1. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas         | El currículo de la etapa de educación infantil<br>El aprendizaje de matemáticas en la etapa de educación infantil<br>La enseñanza de las matemáticas en educación infantil: modelos y experiencias                                                                          |
| Tema 2. El desarrollo del pensamiento lógico               | La actividad lógica en la educación infantil<br>La importancia de los sentidos<br>Relaciones lógicas                                                                                                                                                                        |
| Tema 3. Clasificaciones y ordenaciones                     | Las operaciones prenuméricas: clasificación, seriación, enumeración<br>Operadores y relaciones                                                                                                                                                                              |
| Tema 4. Construcción del número natural                    | Evolución histórica del concepto de número<br>Contextos en el uso del número en educación infantil<br>Fases en el aprendizaje de la secuencia numérica<br>Errores en la enseñanza del número<br>Estrategias de uso del número<br>Introducción a la aritmética elemental     |
| Tema 5. Iniciación a la medida                             | Tipos de magnitudes<br>La evolución de las ideas infantiles sobre las magnitudes<br>Percepción y conservación de magnitudes<br>Comparación de magnitudes: longitud, masa y capacidad<br>Manejo de instrumentos básicos de medida<br>El tiempo: eventos, ciclos y percepción |
| Tema 6. Formas, orientación y representación en el espacio | La exploración del espacio y las primeras ideas geométricas<br>Las geometrías de educación infantil<br>Niveles de conocimiento en la geometría infantil<br>Microespacio y mesoespacio                                                                                       |

##### IV.B.-Training activities

| Type                                 | Title                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lectures                             | Lectura de artículos especializados sobre educación matemática y desarrollo del pensamiento matemático |
| Other activities                     | Realización de trabajos cooperativos                                                                   |
| Prácticas / Resolución de ejercicios | Resolución de ejercicios y problemas matemáticos                                                       |



| V.-Student workload                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Theoretical sessions                                                                         | 20  |
| Resolution of exercises, problems, case studies, etc.                                        | 30  |
| Practical sessions in experimental, technological and clinical laboratories, fieldwork, etc. | 5   |
| Tests and/or exams                                                                           | 5   |
| Academic tutorials                                                                           | 8   |
| Related activities: conferences, seminars, etc.                                              | 10  |
| Preparation of theoretical sessions and self-study                                           | 30  |
| Preparation of practical tasks, exercises, case studies, projects, etc.                      | 50  |
| Preparation for tests and/or exams                                                           | 22  |
| Total student workload                                                                       | 180 |

| VI.-Methodology and academic programme                                |                                                                                                |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Type                                                                  | Period                                                                                         | Content                                                           |
| - to -                                                                | Diseño y elaboración de juegos que sirvan para la enseñanza de las matemáticas.                | Practical sessions                                                |
| Week 3 to Week 14                                                     | Realización de ejercicios, problemas y situaciones didácticas de forma cooperativa en el aula. | - to -                                                            |
| Diseño de situaciones didácticas basadas en materiales manipulativos. | Week 1 to Week 14                                                                              | Lectura de artículos y realización de recensiones al respecto.    |
| Theoretical sessions                                                  | Week 1 to Week 14                                                                              | Desarrollo de contenidos teórico-prácticos en clase.              |
| Tests and/or exams                                                    | Week 3 to Week 14                                                                              | Realización de pruebas y exposición de trabajos.                  |
| Academic tutorials                                                    | Week 1 to Week 14                                                                              | Tutorías para la resolución de dudas.                             |
| Group work                                                            | Week 3 to Week 14                                                                              | Trabajos en grupo sobre los contenidos teóricos de la asignatura. |



## VII.-Assessment methods

The general assessment method is continuous as established in the *Regulation for the Assessment of Learning Outcomes* of Rey Juan Carlos University.

All the assessment systems established in the degree report must be employed, except for those that have a minimum weight of 0%, which can be used by professors in the academic years they consider relevant. Each assessment system may be applied through one or more assessment activities, consistent with the system. No assessment activity can exceed individually 60% of the overall grade for the subject.

The sum of non re-evaluable activities cannot exceed 40% of the overall grade for the subject and, in general, should not have an established minimum grade (except for practical activities in which, strictly speaking, the conditions of the ordinary call cannot be reproduced in the extraordinary call).

Those students who do not manage to pass the subject in the ordinary call, or do not attend this first call, may attend the extraordinary call only for failed re-evaluable assessment activities.

The distribution and characteristics of the assessment activities are described below.

### VII.A.-Description and weight of the assessment activities

### Evaluación:

La asignatura se evaluará mediante dos pruebas escritas presenciales: 30% prueba escrita tipo test teórica, 40% prueba escrita tipo test práctica; y un trabajo grupal que supondrá el 30% de la nota. Es imprescindible haber obtenido como mínimo un 5 sobre 10 en las pruebas escritas para poder aprobar la asignatura. Las pruebas escritas son revaluables en periodo extraordinario. El trabajo en grupo forma parte de la evaluación continua, una parte del mismo se realizará en las calses presenciales y por tanto no será reevaluable en periodo extraordinario. Podrán solicitar adelanto de evaluación ordinaria aquellos estudiantes a quienes les falten para finalizar sus estudios un máximo de dos asignaturas, sin contar con el TFG y RAC.

[https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Procedimeinto\\_extraordinario\\_para\\_la\\_finalizacion\\_de\\_estudios\\_de\\_grado.pdf](https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Procedimeinto_extraordinario_para_la_finalizacion_de_estudios_de_grado.pdf)

En la convocatoria adelantada la asignatura se evaluará mediante dos pruebas escritas tipo test, el 40% corresponderá a contenidos teóricos y el 60% a contenidos prácticos.

Dispensa Académica: todo alumno que vaya a solicitarla ha de contactar al inicio de la asignatura con el profesor, aunque no la tenga todavía, a fin de poder trabajar desde el inicio de manera continuada. Realizará el control o examen final de todos los contenidos del temario (con el grupo en sus mismas convocatorias y similar al de este; indispensable aprobarlo para ponderar los otros criterios; nota mínima 5/10). El alumno dispensado realizará el trabajo de forma individual. Las fechas de entrega son las mismas que para los alumnos no dispensados. La reevaluación será similar a la de los alumnos no dispensados.

### IMPORTANTE:

La fecha de dicho examen es OFICIAL y se conoce con suficiente antelación, por lo que una vez publicada en la web como definitiva no se podrá adaptar dicha fecha ni cambiarla para estudiantes concretos. El mismo criterio se sigue para las revisiones de los exámenes. La reevaluación de junio/julio se desarrollará con una prueba de características similares a la anterior. Para el correcto desarrollo de esta asignatura es necesario que el alumno tenga adquiridos los conocimientos mínimos que se exigen en cursos anteriores de Secundaria y Bachillerato, quedando bajo su responsabilidad, si es necesario, el repasar los mismos con el fin de que pueda llevar un correcto seguimiento de las clases.

En los primeros días del curso el profesor detallará la metodología a seguir durante el curso, el horario de tutorías, y aspectos más concretos relativos a la evaluación.

Para el desarrollo de las clases el profesor dictará las normas concretas sobre puntualidad, participación y cuantos aspectos considere necesario especificar. La permanencia del alumno en el aula está condicionada al cumplimiento de las mismas, así como a la normativa de conducta académica.

En caso de que el profesor considere que no se dan las condiciones mínimas para un normal desarrollo de la clase detendrá la actividad docente e informará al órgano correspondiente.

En la calificación de las actividades, trabajos y exámenes universitarios serán evaluados no solo los contenidos, sino también todos los aspectos que contribuyen a una correcta expresión escrita, como son la presentación formal, la estructura y organización de las ideas y contenidos, la correcta ortografía, la puntuación, etc. En definitiva, se evaluará que la expresión sea la correspondiente a un nivel universitario.

Con respecto a la redacción y presentación se tendrán en cuenta los siguientes criterios: en cada prueba se restarán 0,5 puntos por cada falta de ortografía; se restarán 0,3 puntos por cada error de acentuación y 0,5 por cada 10 errores de puntuación.

### VII.B. Assessment of students with academic exemption from class attendance

Having Academic Exemption from Class Attendance (DAAC) does not imply that students are automatically exempt from participating in the continuous assessment activities or in the training activities of compulsory attendance as established in the teaching guide. Once the exemption has been granted, students must contact the subject's teaching staff, who will propose the adaptations he/she may consider relevant, as long as they guarantee the acquisition and adequate assessment of the learning goals established. Students must maintain adequate communication with the teaching staff so that they may provide information on the dates for training and assessment activities, if these are not established in the programme and available for students at the time of achieving the exemption.

Subject with possibility of academic exemption: Yes.

### VII.C. Review of assessment activities

In accordance with the Regulation for the Assessment of Learning Outcomes of Rey Juan Carlos University.

### VII.D.-Students with a disability or special educational needs



In order to guarantee equal opportunities, non-discrimination, universal accessibility and academic success, students with disabilities or especial education needs may request curricular adaptations to follow their studies. These adaptations will be provided by the Unit of Attention to People with Disabilities of Rey Juan Carlos University, in accordance with the regulation which regulates the service for the Attention of People with Disabilities at the University. This Unit will issue a report for curricular adaptations, so that students with disabilities or special education needs must contact the service (at e-mail [discapacidad.programa@urjc.es](mailto:discapacidad.programa@urjc.es)) in order to provide relevant information for different educational alternatives.

#### **VII.E.-Academic behaviour, academic integrity and honesty**

Rey Juan Carlos University is fully committed to the highest standards of academic integrity and honesty, so studying at the URJC means assuming and subscribing to the values of integrity and academic honesty set out in the University's Ethical Code. To support this process, the University has Rey Juan Carlos University's Academic Conduct Regulation as well as different tools (anti-plagiarism, supervision...) that offer a collective guarantee for the full development of these essential values.



### VIII.-Teaching resources and materials

#### Basic bibliography

Arteaga, B., Macías, J. (2016). Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil. UNIR.

Berdonneau, C. (2008). Matemáticas Activas (2 a 6 años). Ed. Graó.

Charlesworth, R., Lind K. (2015). Math and Science for Young Children, 7th edition.

Orton, A. (1996). Didáctica de las Matemáticas. Ediciones Morata.

Alsina, A. (2006). Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años. Editorial Octaedro.

Alsina, A. (2011). Educación Matemática en contexto: de 3 a 6 años. Horsori Editorial.

#### Consultation bibliography

Alsina, C. (1996). Enseñar matemáticas. Graó

Canals, M.A. (2007). Vivir las Matemáticas. Ed. Octaedro.

Castro, A., Penas, F. (2009). Matemáticas para los más pequeños.

Godino, J. D., Batanero, C., Font, V. (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. Didáctica de las Matemáticas para Maestros. Proyecto Edumat-maestros. UGR - <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumatmaestros>

Planas, N., Alsina, A. (2009). Educacion matemática y buenas prácticas Graó.

Principles and standars for School Mathematics NCTM (National council of Teachers of Mathematics) NCTM

Dickinson, L., Brown, M., Gibson, O. (1991). El aprendizaje de las Matemáticas. Ministerio de Educación y Ciencia.

### IX.-Professors

|                                         |                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name and surname                        | JUAN JOSÉ RIENDA GÓMEZ                                                                              |
| E-mail address                          | juanjose.rienda@urjc.es                                                                             |
| Department                              | Economía Financiera y Contabilidad                                                                  |
| Campus                                  | Fuenlabrada                                                                                         |
| Category                                | Titular de Universidad interino                                                                     |
| Academic degree                         | Doctor                                                                                              |
| Person responsible for the subject      | No                                                                                                  |
| Tutorial timetable                      | Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico |
| Number of quinquennia                   | 5                                                                                                   |
| Number of sexennia                      | 1                                                                                                   |
| No. of positive evaluations by Docencia | 5                                                                                                   |
| Name and surname                        | LUIS LÓPEZ ZUEROS                                                                                   |
| E-mail address                          | luis.lopez.zueros@urjc.es                                                                           |



|                                         |                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Department                              | Economía Financiera y Contabilidad                                                                  |
| Campus                                  | Fuenlabrada                                                                                         |
| Category                                | Profesor Sustituto                                                                                  |
| Person responsible for the subject      | No                                                                                                  |
| Tutorial timetable                      | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico |
| Number of quinquennia                   | 1                                                                                                   |
| Number of sexennia                      | 0                                                                                                   |
| No. of positive evaluations by Docencia | 1                                                                                                   |
|                                         |                                                                                                     |
| Name and surname                        | MARÍA MERINO MARTÍNEZ DE PINILLOS                                                                   |
| E-mail address                          | maria.merinom@urjc.es                                                                               |
| Department                              | Economía Financiera y Contabilidad                                                                  |
| Campus                                  | Madrid - Vicálvaro                                                                                  |
| Category                                | Profesor/a Asociado/a                                                                               |
| Person responsible for the subject      | Yes                                                                                                 |
| Tutorial timetable                      | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico |
| Number of quinquennia                   | 0                                                                                                   |
| Number of sexennia                      | 0                                                                                                   |
| No. of positive evaluations by Docencia | 0                                                                                                   |
|                                         |                                                                                                     |