



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                        |        |                                                                             |           |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                        |        | 2018/19                                                                     |           |
| Subject (*)         | Education in Mathematics II                                                                                                                                                                                            | Code   |                                                                             | 652G02018 |
| Study programme     | Grao en Educación Primaria                                                                                                                                                                                             |        |                                                                             |           |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                        |        |                                                                             |           |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                 | Year   | Type                                                                        | Credits   |
| Graduate            | 2nd four-month period                                                                                                                                                                                                  | Second | Obligatory                                                                  | 6         |
| Language            | Galician                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                             |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                             |           |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                                                        |        |                                                                             |           |
| Department          | Pedagogía e Didáctica                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                             |           |
| Coordinador         | Naya Riveiro, Maria Cristina                                                                                                                                                                                           | E-mail | cristina.naya@udc.es                                                        |           |
| Lecturers           | Naya Riveiro, Maria Cristina<br>Segade Pampín, María Elena<br>Torre Fernandez, Enrique de la                                                                                                                           | E-mail | cristina.naya@udc.es<br>elena.segade.pampin@udc.es<br>enrique.torref@udc.es |           |
| Web                 |                                                                                                                                                                                                                        |        |                                                                             |           |
| General description | In this matter pretends describe and analyse the processes that take part in the learning of the mathematics in the Primary Education, as well as know methods, technical and resources for his work in the classroom. |        |                                                                             |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A38  | Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, xeométricas, representacións espaciais, estimación e medida, organización e interpretación da información, etc.).                                                                                                                                                       |
| A39  | Coñecer o currículo escolar de matemáticas. Analizar, razoar e comunicar propostas matemáticas.                                                                                                                                                                                                                                        |
| A40  | Formular e resolver problemas vinculados coa vida cotiá.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A41  | Valorar a relación entre matemáticas e ciencias como un dos pilares do pensamento científico.                                                                                                                                                                                                                                          |
| A42  | Desenvolver e avaliar contidos do currículo mediante recursos didácticos apropiados e promover as competencias correspondentes nos estudantes.                                                                                                                                                                                         |
| B1   | Aprender a aprender.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| B2   | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B3   | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B4   | Traballar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B5   | Traballar de forma colaborativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B8   | Capacidade para elaborar discursos coherentes e organizados lóxicamente.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B9   | Capacidade para expoñer as ideas elaboradas, de forma oral e na escrita.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B10  | Capacidade de expresión oral e escrita en varias linguas (a lo menos nunha lingua estranxeira).                                                                                                                                                                                                                                        |
| B11  | Capacidade de comprensión dos distintos códigos audiovisuais e multimedia e manexo das ferramentas informáticas.                                                                                                                                                                                                                       |
| B12  | Capacidade de selección, de análise, de avaliación e de utilización de distintos recursos na rede e multimedia.                                                                                                                                                                                                                        |
| B15  | Capacidade para utilizar diversas fontes de información, seleccionar, analizar, sintetizar e extraer ideas importantes e xestionar a información.                                                                                                                                                                                      |
| B18  | Compromiso ético para o exercicio das tarefas docentes.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B19  | Capacidade de adaptarse a novas situacións nunha sociedade cambiante e plural.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B21  | CB1 - Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeneral, e se adoita encontrar a un nivel que, se ben se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo |
| B22  | CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo                                                             |
| B23  | CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética                                                                                              |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B24 | CB4 - Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado                                                                                                            |
| B25 | CB5 - Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía                                                                                                      |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                                                               |
| C3  | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                                                                        |
| C4  | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C6  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                      |
| C7  | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                                                       |
| C8  | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                                          |

| Learning outcomes                                                            |     |                             |    |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|----|
| Learning outcomes                                                            |     | Study programme competences |    |
| Potenciar e desenvolver coñecementos de conceptos matemáticos básicos.       | A38 | B1                          | C1 |
|                                                                              |     | B2                          | C3 |
|                                                                              |     | B3                          | C4 |
|                                                                              |     | B4                          | C6 |
|                                                                              |     | B5                          | C7 |
|                                                                              |     | B8                          | C8 |
|                                                                              |     | B9                          |    |
|                                                                              |     | B10                         |    |
|                                                                              |     | B11                         |    |
|                                                                              |     | B12                         |    |
|                                                                              |     | B15                         |    |
|                                                                              |     | B18                         |    |
| Coñecer e analizar o currículo escolar de matemáticas na Educación Primaria. | A39 | B1                          | C1 |
|                                                                              |     | B2                          | C3 |
|                                                                              |     | B3                          | C4 |
|                                                                              |     | B4                          | C6 |
|                                                                              |     | B5                          | C7 |
|                                                                              |     | B8                          | C8 |
|                                                                              |     | B9                          |    |
|                                                                              |     | B10                         |    |
|                                                                              |     | B11                         |    |
|                                                                              |     | B12                         |    |
|                                                                              |     | B15                         |    |
|                                                                              |     | B18                         |    |
|                                                                              |     | B19                         |    |



|                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                                     |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <p>Coa finalidade de que os estudantes experimenten a utilidade das matemáticas na vida cotiá, resolverán problemas matemáticos e non propiamente matemáticos.</p>                                       | <p>A40</p> | <p>B1<br/>B2<br/>B3<br/>B4<br/>B5<br/>B8<br/>B9<br/>B10<br/>B11<br/>B12<br/>B15<br/>B18<br/>B19<br/>B25</p>         | <p>C1<br/>C3<br/>C4<br/>C6<br/>C7<br/>C8</p> |
| <p>O progreso científico, en tódalas súas ramas, require dunha estreita e forte interacción coa matemática; de aquí a necesidade de valorar a forte e longa relación entre a matemática e a ciencia.</p> | <p>A41</p> | <p>B1<br/>B2<br/>B3<br/>B4<br/>B5<br/>B8<br/>B9<br/>B10<br/>B11<br/>B12<br/>B15<br/>B18<br/>B19<br/>B21<br/>B24</p> | <p>C1<br/>C3<br/>C4<br/>C6<br/>C7<br/>C8</p> |
| <p>Avaliar e analizar a ensinanza e o aprendizaxe das matemáticas na etapa de Educación Primaria utilizando recursos e materiais didácticos.</p>                                                         | <p>A42</p> | <p>B1<br/>B2<br/>B3<br/>B4<br/>B5<br/>B8<br/>B9<br/>B10<br/>B11<br/>B12<br/>B15<br/>B18<br/>B19<br/>B23</p>         | <p>C1<br/>C3<br/>C4<br/>C6<br/>C7<br/>C8</p> |

| Contents                                           |                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic                                              | Sub-topic                                                                                                         |
| <p>Os números racionais na Educación Primaria.</p> | <p>A necesidade de ampliar o sistema numérico.<br/>As fraccións.<br/>Os números decimais.<br/>Os porcentaxes.</p> |



|                                                                  |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Os números enteiros na Educación Primaria.                       | Os números positivos e negativos: conflitos na aprendizaxe.<br>As operacións con números enteiros.<br>Situacións e recursos. |
| A proporcionalidade. Dificultades e problemas.                   | Magnitudes proporcionais.<br>O razoamento proporcional.                                                                      |
| O desenvolvemento do pensamento aleatorio na Educación Primaria. | O pensamento probabilístico no currículo.<br>O tratamento do azar.                                                           |
| A estatística na Educación Primaria.                             | Análise fenomenolóxica.<br>Organización e representación de datos.<br>Métodos estatísticos para a análise crítica de datos.  |

| Planning                                                                                                                        |                                                                                                        |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies                                                                                           | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Online forum                                                                                                                    | A41 B3 B4 B5 B8 B9<br>B12 B15 B18 B19<br>B22 C1 C3 C4 C6 C7                                            | 0                    | 0.5                           | 0.5         |
| Workbook                                                                                                                        | A39 A41 A42 B1 B15<br>C7 C8                                                                            | 0                    | 6                             | 6           |
| Laboratory practice                                                                                                             | A38 A39 A40 A41<br>A42 B1 B2 B3 B4 B5<br>B8 B9 B11 B12 B15<br>B18 B19 C1 C3 C6<br>C7 C8                | 21                   | 21                            | 42          |
| Mixed objective/subjective test                                                                                                 | B2 B3 B4 B8 B9 C1                                                                                      | 2                    | 12.5                          | 14.5        |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | A38                                                                                                    | 20                   | 21                            | 41          |
| Multiple-choice questions                                                                                                       | A42 A39 B2 B4                                                                                          | 1                    | 8                             | 9           |
| Supervised projects                                                                                                             | A38 A39 A40 A41<br>A42 B3 B5 B9 B10<br>B11 B12 B15 B18<br>B19 B21 B22 B23<br>B24 B25 C1 C3 C6<br>C7 C8 | 0                    | 35                            | 35          |
| Personalized attention                                                                                                          |                                                                                                        | 2                    | 0                             | 2           |
| (*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students. |                                                                                                        |                      |                               |             |

| Methodologies                   |                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies                   | Description                                                                                                                                                                  |
| Online forum                    | Participación nunha rede social da materia, onde cada estudante propondrá temas e comentará os propostos por outros estudantes.                                              |
| Workbook                        | Material escrito que se lle propoñerá ós estudantes para coñecer diferentes cuestións do temario.                                                                            |
| Laboratory practice             | Traballo na aula, en grupos reducidos ou de forma individual sobre aspectos concretos dos diferentes temas, seguindo guiños máis ou menos abertos, e coa axuda de materiais. |
| Mixed objective/subjective test | Proba escrita (exame) onde combinaranse preguntas abertas e pechadas. En principio referirase o exame final da materia, aínda que pode haber outras probas ó longo do curso. |
| Guest lecture / keynote speech  | Exposición dos distintos contidos da materia por parte do profesor, buscando presentar a información, motivar o estudo e o traballo e a participación do alumnado.           |



|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Multiple-choice questions | <p>Test optativos para cada un dos contidos, que se farán ao finalizar o traballo en clase de cada un dos temas do curso.</p> <p>As datas para a súa realización comunicaranse ao comezo do curso e realizarase a través da plataforma virtual.</p> <p>Se un estudante non pode realizar algún test no horario indicado, debe comunicalo ao docente antes desa data, e acordarase unha nova data de realización.</p> <p>Para a avaliación na 2ª oportunidade fixarase unha data para a realización dos test de todos os temas.</p>                                                                                                                                   |
| Supervised projects       | <p>O obxectivo do traballo será a realización dun documento audiovisual para apoiar o ensino dun concepto de Educación Primaria que forme parte dos contidos da materia de Educación Matemática II, usando material didáctico. O documento debe conter polo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unha breve presentación dos membros do grupo,</li> <li>- unha breve presentación do que se vai a atopar o espectador,</li> <li>- o obxectivo a cumprir co material audiovisual,</li> </ul> <p>e debe estar dirixido a docentes de Educación Primaria.</p> <p>A metodoloxía de ensino do documento debe seguir a tratada nos contidos da materia.</p> |

## Personalized attention

| Methodologies                                                                                | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Mixed objective/subjective test</p> <p>Supervised projects</p> <p>Laboratory practice</p> | <p>A atención personalizada descríbese en torno a estas metodoloxías como momentos de traballo presencial co profesor polo que se pide unha participación obrigatoria do alumnado.</p> <p>A forma e o momento no que se desenvolve indicárase en relación a cada actividade ao longo do curso mediante o plano de traballo da materia.</p> |

## Assessment

| Methodologies                   | Competencies                                                                                           | Description                                                                                                                                                                                                                                                          | Qualification |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Mixed objective/subjective test | B2 B3 B4 B8 B9 C1                                                                                      | Valorarase a exposición, a argumentación e o rigor da resposta en cada unha das probas realizadas.                                                                                                                                                                   | 50            |
| Supervised projects             | A38 A39 A40 A41<br>A42 B3 B5 B9 B10<br>B11 B12 B15 B18<br>B19 B21 B22 B23<br>B24 B25 C1 C3 C6<br>C7 C8 | Valorarase a dificultade do tema elixido, a metodoloxía de exposición ou produción do documento audiovisual, a súa orixinalidade, a súa coherencia co informe escrito, a súa pertinencia; a exposición dos resultados e a argumentación e a síntese das conclusións. | 20            |
| Laboratory practice             | A38 A39 A40 A41<br>A42 B1 B2 B3 B4 B5<br>B8 B9 B11 B12 B15<br>B18 B19 C1 C3 C6<br>C7 C8                | Will take into account the participation, the interest showed, the realisation reasoned of the tasks,...                                                                                                                                                             | 30            |

## Assessment comments



The faults of spelling in the works and material presented will reduce the final punctuation.

The assistance considers compulsory.

It

will be necessary to obtain a minimum note of 4 points on 10 in the final examination (mixed Proof) to be able to do average with the other activities evaluables, according to the further up indicated planning.

The

student that do not assist to 80% of the classes, will not be evaluated by means of the previous system. It will be evaluated by means of a final examination (80%) and the realisation of the test of each subject (20% the average of the 5 tests), constituting this conjoint note the final qualification of this matter.

## Sources of information

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Basic | <p>- S. Schuck &amp; P. Pereira (2011). What counts in teaching mathematics. Springer New York</p> <p>ALSINA, C. y otros. (1996) "Enseñar matemáticas" (Graó:Barcelona) BAROODY, A.J. (1988) "El pensamiento matemático de los niños" (Vi-sor?MEC:Ma-drid) BATANERO C., CAÑIZARES J., DÍAZ GODINO J.C. (1987) Probabilidad (Síntesis:Madrid) CASTELNUOVO, E. (1990) "Didáctica de la matemática moderna" (Trillas:Mexico) CASTRO, E. (2001)"Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria" (Síntesis: Madrid) CHAMORRO, Mª del CARMEN (coord.) (2003) Didáctica de las Matemáticas para Primaria. (Pearson: Madrid) CHAMOSO, JOSÉ; RAWSON, WILLIAM ( 2003 ) Matemáticas en una tarde de paseo ( Nivola: Madrid) CHEVALLARD, Yves - BOSCH, Marianna - GASCÖN, Josep (1997) "Estudiar Matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje" (Horsori: Barcelona)COMAP (1999) Las matemáticas en la vida cotidiana (Addison-Wesley: Madrid) CORBALÁN, F. (1995) "La matemática aplicada a la vida cotidiana" (Graó:Barcelona) CRUZ C., GONZÁLEZ C., LLORENTE J.(1997) Actividades sobres Azar y Probabilidad. Narcea. M.E.C. FISHER, R. - VINCE, A. (1990) "Investigando las Matemáticas" 4 vol. (Akal:Madrid) GALLEGO LÁZARO, CARLOS... [et al.] (2005) Repensar el aprendizaje de las matemáticas: Matemáticas para convivir comprendiendo el mundo (Graó: Barcelona) GIMÉNEZ, JOAQUIM; SANTOS, LEONOR; DA PONTE, JOAO PEDRO (coords.) (2004) La actividad matemática en el aula Homenaje a Pablo Abrantes (Graó: Barcelona) GODINO, JUAN D. (2003) ?Proyecto Edumat-Maestros. Matemáticas y su Didáctica para Maestros? URL: <a href="http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.html">http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.html</a> GORGORIÓ, N.; DEOULOFEU, J.; BISHOP, A. (coords.) ( 2000) Matemáticas y educaciónRetos y cambios desde una perspectiva internacional / (Graó:ICE de la Universitat de Barcelona; Barcelona) N.C.T.M. (1995) "Estándares curriculares y de evaluación para la educación matemática Addenda series:'Geometría y sentido espacial', 'Geometría en el ciclo medio', 'Geometría desde múltiples perspectivas'" (S.A.E.M. Thales: Sevilla) N.C.T.M. (2003) "Principios y Estándares para la educación matemática" (S.A.E.M. Thales:Sevilla) SCHUNK, S., PEREIRA, P. (2011) "What counts in teaching mathematics" (Springer New York) UDINA IABELLÓ, F. (1989) "Aritmética y calculadoras" (Síntesis:Madrid) VELÁSQUEZ, FIDELA (coord.) (2004) Matemáticas e Internet (Graó: Barcelona) Os libros da colección "Matemáticas:cultura y aprendizaje" da editorial Síntesis.</p> |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Complementary</b> | <p>ALSINA, C. ? FORTUNY, J.M. (1994) "La matemática del consumidor" (Institut Català del Consum:Barcelona)</p> <p>ALSINA, C. y otros. (1996) "Enseñar matemáticas" (Graó:Barcelona) ÁLVAREZ, A. (1995) "Uso de la calculadora en el aula"(carpeta E.S.O.) (Narcea:Madrid) ÁLVAREZ, A. (1996) "Actividades matemáticas con materiales didácticos" (carpeta para la E.S.O.) (Narcea:Madrid) ANTÓN, J.L. y otros (1994) "Taller de Matemáticas" (carpeta E.S.O.) (Narcea:Madrid) CHAMOSO, JOSÉ; RAWSON, WILLIAM ( 2003 ) Matemáticas en una tarde de paseo ( Nivola: Madrid) CORBALÁN, F. (1995) "La matemática aplicada a la vida cotidiana" (Graó:Barcelona) CRUZ C., GONZÁLEZ C., LLORENTE J.(1997) Actividades sobre Azar y Probabilidad. Narcea. M.E.C. GALLEGU LÁZARO, CARLOS... [et al.] (2005) Repensar el aprendizaje de las matemáticas: Matemáticas para convivir comprendiendo el mundo (Graó: Barcelona) GIMÉNEZ, JOAQUIM; SANTOS, LEONOR; DA PONTE, JOAO PEDRO (coords.) (2004) La actividad matemática en el aula Homenaje a Pablo Abrandes (Graó: Barcelona) GORGORIÓ, N.; DEOULOFEU, J.; BISHOP, A. (coords.) ( 2000) Matemáticas y educación Retos y cambios desde una perspectiva internacional / (Graó:ICE de la Universitat de Barcelona; Barcelona) N.C.T.M. (2003) "Principios y Estándares para la educación matemática" (S.A.E.M. Thales:Sevilla) UDINA IABELLÓ, F. (1989) "Aritmética y calculadoras" (Síntesis:Madrid) VELÁSQUEZ, FIDELA (coord.) (2004) Matemáticas e Internet (Graó: Barcelona)</p> |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Recommendations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Subjects that it is recommended to have taken before                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Education in Mathematics I/652G02008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Subjects that are recommended to be taken simultaneously                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Subjects that continue the syllabus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Education in Mathematics III/652G02024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Problem Solving in Mathematics/652G02030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Other comments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <p>Recoméndase</p> <p>os envíos dos traballos telemáticamente e, de non ser posible, non utilizar plásticos.</p> <p>Elixir a impresión a dobre cara, empregar papel reciclado e evitar imprimir borradores. Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais.</p> |  |

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.