



| Teaching Guide | | | | |
|---------------------|--|--------|--|---------|
| Identifying Data | | | | 2016/17 |
| Subject (*) | Educación matemática III | Code | 652G02024 | |
| Study programme | Grao en Educación Primaria | | | |
| Descriptors | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits |
| Graduate | 1st four-month period | Third | Obligatoria | 6 |
| Language | SpanishGalicianEnglish | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | |
| Prerequisites | | | | |
| Department | Pedagogía e Didáctica | | | |
| Coordinador | Naya Riveiro, María Cristina | E-mail | cristina.naya@udc.es | |
| Lecturers | Naya Riveiro, María Cristina Soneira Calvo, Carlos Torre Fernandez, Enrique de la | E-mail | cristina.naya@udc.es carlos.soneira@udc.es enrique.torref@udc.es | |
| Web | | | | |
| General description | <p>Esta materia pretende completar a formación en Educación Matemática dun futuro mestre de Educación Primaria. Nesta materia describiránse e analizaránse os procesos de ensino-aprendizaxe das Matemáticas na etapa de Educación Primaria, favorecendo o coñecemento de métodos, técnicas e recursos para o seu traballo na aula.</p> <p>Tamén se quere mostrar o papel que representa a Matemática na sociedade actual e o papel que xoga no camiño hacia unha educación crítica, interdisciplinar e multicultural.</p> | | | |

| 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 lxicamente. |
| 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 | | |
| Adquisición de conceptos matemáticos básicos. | A38 | B1 | C1 |
| | | B2 | C3 |
| | | B3 | C4 |
| | | B4 | C6 |
| | | B5 | C7 |
| | | B8 | C8 |
| | | B9 | |
| | | B10 | |
| | | B11 | |
| | | B12 | |
| | | B15 | |
| | | B18 | |
| | | B19 | |
| | | B21 | |
| | | B23 | |



| | | | |
|--|-------------------|---|----------------------------------|
| Coñecer o currículo escolar da etapa de Educación Primaria. | A38 A39 A42 | B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B22 B25 | C1 C3 C4 C6 C7 C8 |
| Analizar e resolver problemas da vida cotiá. | A39 A40 A41 | B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B21 B23 B24 | C1 C3 C4 C6 C7 C8 |
| As Matemáticas están presentes en tódalas Ciencias, favorecendo o desenvolvemento social e económico da Sociedade. | A41 | B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B21 B22 B23 | C1 C3 C4 C6 C7 C8 |



| | | | |
|--|-----|---|----------------------------------|
| Coñecer os recursos e material didactico para a etapa de Educación Primaria, para o seu correcto uso nas aulas e avaliación. | A42 | B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B25 | C1 C3 C4 C6 C7 C8 |
|--|-----|---|----------------------------------|

| Contents | |
|---|---|
| Topic | Sub-topic |
| A xeometría do espazo e do plano. | A representación do espazo: da topoloxía á xeometría métrica. Os obxectos xeométricos: descripción, propiedades e relacións. O proceso de clasificar, definir e demostrar en xeometría. O pensamento espacial na Educación Primaria. A xeometría no currículo. Modelos de ensinanza e aprendizaxe dos obxectos xeométricos. |
| Os obxectos xeométricos. | Os obxectos xeométricos do plano. Os obxectos xeométricos do espazo. |
| Movimentos e transformacións xeométricas. | Os movementos planos: traslacións, rotacións e simetrías. Semellanzas e homotecias. |
| A medida de magnitudes. | Estimación e medida de magnitudes. Propiedades da medida. A unidade de medida. Tipos de medida. O sistema Métrico Decimal. Análise didáctica da medida. |
| Medida de obxectos xeométricos. | Medida de lonxitudes. Medida de superficies. Medida de volúmenes. |

| Planning | | | | |
|---------------------------------|--|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Laboratory practice | A38 A39 A40 A41 A42 B1 B2 B3 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C7 C8 | 21 | 21 | 42 |
| Mixed objective/subjective test | A38 A39 A40 B2 B3 B4 B8 B9 B23 C1 | 2 | 12.5 | 14.5 |
| Online forum | A41 B4 B11 B12 B24 C1 C4 C6 C7 | 0 | 2 | 2 |
| Workbook | A41 A42 B22 B25 C6 C7 | 0 | 6 | 6 |



| | | | | |
|--------------------------------|--|-----|-----|-----|
| Oral presentation | B5 B8 B9 B19 B24 C1 | 1 | 3.5 | 4.5 |
| Supervised projects | A39 A41 A42 B5 B11 B12 B19 C3 C7 C8 | 0 | 29 | 29 |
| Multiple-choice questions | B19 B4 C8 C3 | 0.5 | 8.5 | 9 |
| Guest lecture / keynote speech | A38 A39 B1 B25 C6 | 20 | 21 | 41 |
| 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 |
| Laboratory practice | Traballo na aula, en grupos reducidos ou de forma individual sobre aspectos concretos dos diferentes temas, seguindo guións 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 ao exame final da materia, aínda que pode haber outras probas ao longo do curso. |
| Online forum | Participación nunha rede social da materia, onde os estudantes proporán foros e participarán neles. |
| Workbook | Material escrito que se lle propoñerá ós estudantes para coñecer diferentes cuestións do temario. |
| Oral presentation | Exposición na aula dos traballos realizados en equipo, por cada un dos membros do grupo. |
| Supervised projects | Propoñerase un traballo relacionado con algún ou algúns dos temas ou contidos da materia e empregaranse, entre outros, recursos TIC. Será realizados en equipa. |
| Multiple-choice questions | Test optativos para cada un dos contidos, que se farán ao finalizar o traballo en clase de cada un dos temas do curso. As datas para a súa realización comunicaranse ao comezo do curso e realizarase a través da plataforma virtual. 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. Para a avaliación na 2ª oportunidade fixarase unha data para a realización dos test de todos os temas. |
| 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. |

| Personalized attention | |
|---------------------------------|---|
| Methodologies | Description |
| Laboratory practice | 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. |
| Mixed objective/subjective test | A forma e o momento no que se desenvolve indícarase en relación a cada actividade ó longo do curso mediante o plan de traballo da materia. |
| Oral presentation | |
| Supervised projects | |

| Assessment | | | |
|---------------------------------|--|--|---------------|
| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |
| Laboratory practice | A38 A39 A40 A41 A42 B1 B2 B3 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C7 C8 | Terase en conta a participación, o interese mostrado, a realización razoada das tarefas, ... | 15 |
| Mixed objective/subjective test | A38 A39 A40 B2 B3 B4 B8 B9 B23 C1 | Exame: valorarase a argumentación e o rigor da resposta en cada unha das probas realizadas. | 45 |



| | | | |
|---------------------|--|--|----|
| Online forum | A41 B4 B11 B12 B24 C1 C4 C6 C7 | Cada estudante proporá un foro de debate, ó redor dunha noticia ou evento e participará nos foros propostos por outros estudantes. | 3 |
| Oral presentation | B5 B8 B9 B19 B24 C1 | Valorarase a claridade, a habilidade para presentar a información e a comunicación dos resultados e as conclusións. | 10 |
| Supervised projects | A39 A41 A42 B5 B11 B12 B19 C3 C7 C8 | Valorarase o grado de consecución cumprindo as directrices docentes. | 27 |

Assessment comments

Non se admite a dispensa académica de exención de docencia.

As faltas de ortografía nos traballos e materiais presentados reducirán a puntuación final.

Se no exame final (Proba mixta) non se acadara unha nota mínima de 4 sobre 10, non se fará media cos traballos e a nota final da materia será a do exame.

Os test de cada un dos temas son optativos. Se o estudante os realiza, e a media dos 5 test é igual ou superior a 5, incrementará ata 1 punto a nota final do estudante, sempre que a cualificación de cada unha das demais metodoloxías sexa igual ou superior a 5,0 (sobre 10).

Na oportunidade de xullo a avaliación farase do mesmo modo que no exame de maio.

O estudante que non asista presencialmente ao 80% das sesións de aula, non será avaliado mediante o sistema anterior. Será avaliado mediante un exame final (80%) e a realización dos test de cada tema (20% a media dos 5 tests), constituíndo esa nota conxunta a cualificación final da materia.

Se o estudante non asiste ao 80% das sesións de aula e realiza os traballos programados (Traballo tutelado, Presentación oral, Foro virtual), estes suporán en conxunto o 20% da cualificación final, a media dos test outro 20% e o exame o 60%. Se no exame non se acadara un 4, para a avaliación non se terán en conta os traballos, soamente contará o exame (80%) e a media dos 5 test (20%).

Cada estudante debe colocar no seu perfil de usuario de Moodle unha foto que o identifique.

Sources of information

| | |
|--------------|--|
| Basic | <p>ALSINA, C. BURGUES, C. - FORTUNY, J.M. (1987) "Invitación a la didáctica de la geometría" (Síntesis:Madrid)</p> <p>ALSINA, C. BURGUES, C. - FORTUNY, J.M. (1988) "Materiales para construir la Geometría" (Síntesis:Madrid)</p> <p>ALSINA, C. PEREZ, R. RUIZ, C.(1989) "Simetría dinámica" (Síntesis:Madrid)</p> <p>BRIALES, F.J. JIMENEZ, M. (1989) "Matemática viva" (Alhambra: Madrid)</p> <p>CASTELNUOVO, EMMA (1990) Didáctica de la matemática moderna (Trillas: México)</p> <p>CHAMORRO, Mª del CARMEN (coord.) (2003) Didáctica de las Matemáticas para Primaria. (Pearson: Madrid)</p> <p>DEL OLMO, M.A. ? MORENO, M.F. ? GIL, F. (1989) ?Superficie y volumen. ¿Algo más que el trabajo con fórmulas?? (Síntesis:Madrid)</p> <p>DICKSON, L. BROWN, M. GIBSON, O. (1991) "El aprendizaje de las matemáticas" (Labor / M.E.C.:Madrid)</p> <p>FISHER, R. - VINCE, A. (1990) "Investigando las Matemáticas" 4 vol. (Akal:Madrid)</p> <p>GERDES, Paulus (1999) ?Geometry from Africa: Mathematical and Educational Explorations?. Mathematical Association of America, Washington.</p> <p>GODINO, JUAN D. (2003) ?Proyecto Edumat-Maestros. Matemáticas y su Didáctica para Maestros? URL: http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.htm</p> <p>N.C.T.M. (2003) "Principios y Estándares para la educación matemática" (S.A.E.M. Thales:Sevilla)</p> |
|--------------|--|



| | |
|----------------------|--|
| Complementary | <p>ALSINA, Claudi (2005) "Geometría cotidiana. Placeres y sorpresas del diseño?". Ed. Rubes. Barcelona. ALSINA, C. FORTUNY, J.M. (1994) "La matemática del consumidor" (Institut Català del Consum:Barcelona)ALSINA, C. y otros. (1996) "Enseñar matemáticas" (Graó:Barcelona)BOLT, B. (1992) "Matemáquinas" (Labor:Barcelona)CALVO, XELO... [et al.] (2002) La geometría de las ideas del espacio al espacio de las ideas en el aula (Graó: Barcelona)CASADO BARRIO, MARÍA JESÚS (2002) Geometría dinámica con papel (Proyecto Sur. Colec. 2 Puntos: Granada)CLEMENS, S.R. O'DAFFER, P.G. COONEY, T.J. (1989) "Geometría con aplicaciones y soluciones de problemas" (Addison-Wesley Iberoameri:Mexico) COMAP (1999) Las matemáticas en la vida cotidiana (Addison-Wesley: Madrid)CORBALÁN, F. (1995) "La matemática aplicada a la vida cotidiana" (Graó:Barcelona)CHAMOSO, JOSÉ; RAWSON, WILLIAM (2003) Matemáticas en una tarde de paseo (Nivola: Madrid)CHAMOSO, JOSÉ; RAWSON, WILLIAM (2004) Contando la geometría (Nivola: Madrid)EMMER, Michael ? MANARESI, Mirella (2002) Matematica, arte, tecnologia, cinema. Springer. Milano.FIOL, M.L. ? FORTUNY, J.M. (1990) "Proporcionalidad directa. La forma y el número" (Síntesis:Madrid)GALLEGO LÁZARO, CARLOS... [et al.] (2005) Repensar el aprendizaje de las matemáticas: Matemáticas para convivir comprendiendo el mundo (Graó: Barcelona)GARCIA ARENAS, J. BERTRAN, C. (1987) "Geo-metría y experiencias" (Alhambra:-Madrid)GERDES, P. (1991) "Cultura e o despertar do pensamento geométrico" (Instituto superior Pedagógico: Mozambique)GIMÉNEZ, JOAQUIM; SANTOS, LEONOR; DA PONTE, JOAO PEDRO (coords.) (2004) La actividad matemática en el aula Homenaje a Pablo Abrantes (Graó: Barcelona)GRACIA ALCÁINE, F. (1995) "Imágenes" (Proyecto Sur:Granada)GUIBERT, A. LEBEAUME, J. ? MOUSSET, R. (1993) "Actividades geométricas para Educación Infantil y Primaria" (Narcea:Madrid)MORA, J.A. RODRIGO, J. (1993) "Mosaicos I y II" (Proyecto Sur:Granada) MORA, J.A. RODRIGO, J. (1993) "Mosaicos. Actividades" (Proyecto Sur:Granada)VILARRASA, A. COLOMBO, F. (1988) "Ejercicios de exploración y representación del espacio" (Graó:Barcelona)</p> |
|----------------------|--|

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Educación matemática I/652G02008

Educación matemática II/652G02018

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Resolución de problemas en matemática/652G02030

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*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.