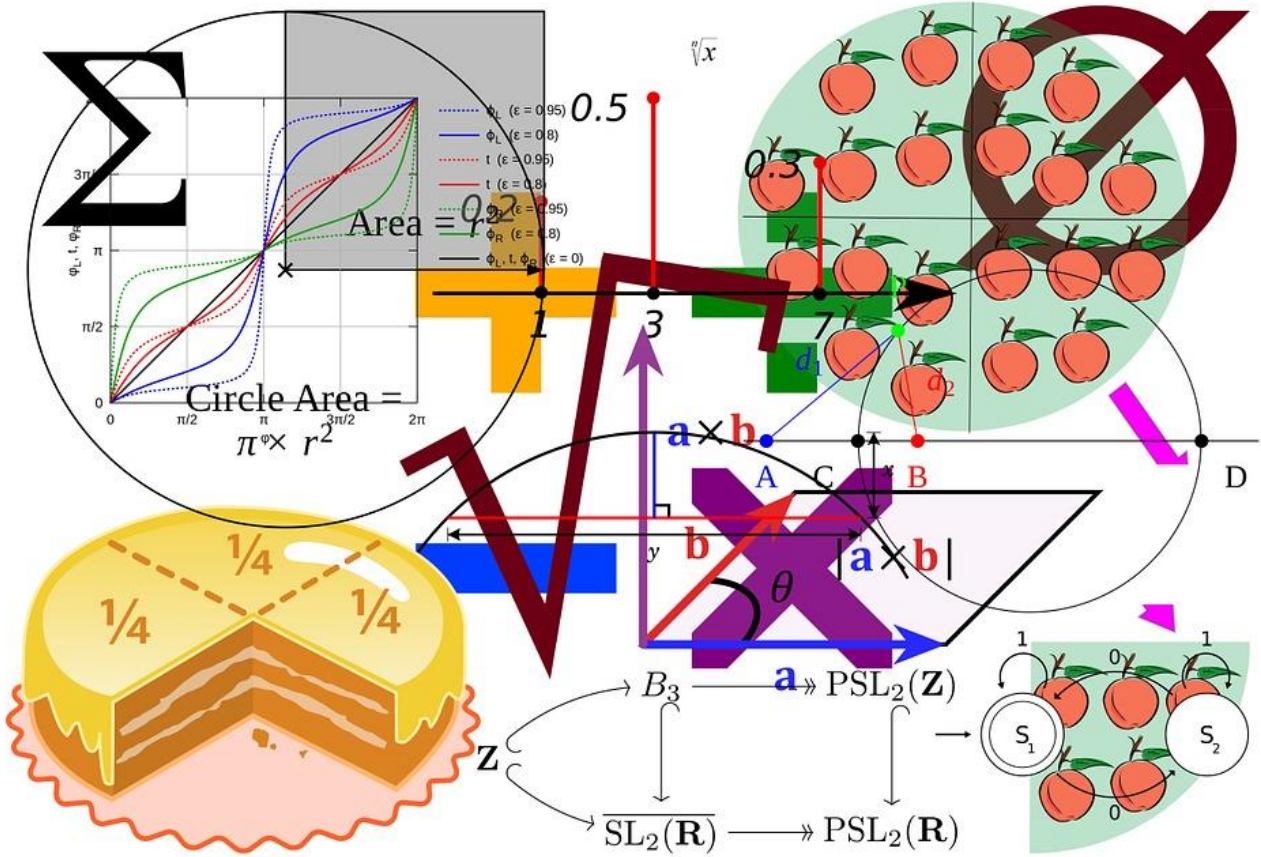


# PROGRAMACIÓN



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

IES DE RODEIRA - CANGAS

CURSO 2022-2023

## ÍNDICE

<b>1.</b>	Introducción e contextualización. ....	4
1.1.	Referencias normativas. ....	4
1.2.	Xustificación da programación. ....	4
1.3.	Profesorado.....	5
<b>2.</b>	ESO. ....	7
2.1.	Materia de Matemáticas. . ....	7
2.1.1.	Obxectivos xerais para a etapa de educación secundaria. ....	7
2.1.2.	Obxectivos xerais da materia. ....	8
2.1.3.	Contribución da materia de Matemáticas ao logro das competencias clave. ....	10
2.1.4.	Contribución da materia de Matemáticas ao fomento da lectura. ....	14
2.1.5.	Contribución da materia de Matemáticas ao fomento das TICs. ....	15
2.1.6.	Materiais curriculares e recursos didácticos. ....	16
2.1.7.	Metodoloxía e recursos metodolóxicos. ....	17
2.1.7.1.	Metodoloxía xeral na ESO.....	17
2.1.8.	Indicadores para avaliar as competencias. ....	18
2.1.9.	Avaliación: criterios de cualificación, procedementos e instrumentos de avaliación. ....	21
2.1.10.	Obxectivos, contidos, secuenciación e temporalización, criterios de avaliación e mínimos exisibles da materia de Matemáticas por niveis. ....	
2.1.10.1.	Matemáticas 2º ESO. ....	24
2.1.10.2.	Matemáticas 4º ESO. ....	53
2.1.10.2.1.	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO. ....	53
2.1.10.2.2.	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO. ....	88
<b>3.</b>	Bacharelato. ....	115
3.1	Obxectivos xerais do bacharelato. ....	115
3.2.	Materia de Matemáticas II. ....	116
3.2.1.	Obxectivos xerais. ....	117
3.2.2.	Contribución da materia de Matemáticas ao fomento da lectura. ....	118
3.2.3.	Contribución da materia de Matemáticas ao fomento das TICs. ....	119
3.2.4.	Materiais curriculares e recursos didácticos. ....	120
3.2.5.	Metodoloxía e estratexias metodolóxicas. ....	120
3.2.6.	Avaliación: criterios de cualificación, procedementos e instrumentos de avaliación. ....	121
3.2.7.	Obxectivos, contidos, secuenciación e temporalización, criterios de avaliación e mínimos exisibles da materia de Matemáticas II.....	123
3.3.	Materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais. ....	148
3.3.1.	Obxectivos xerais. ....	148
3.3.2.	Contribución da materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais ao fomento da lectura. ....	149
3.3.3.	Contribución da materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais ao fomento das TICs. ....	150
3.3.4.	Materiais curriculares e recursos didácticos. ....	150
3.3.5.	Metodoloxía e estratexias metodolóxicas. ....	153
3.3.6.	Avaliación: criterios de cualificación, procedementos e instrumentos de avaliación. ....	154
3.3.7.	Obxectivos, contidos, secuenciación e temporalización, criterios de avaliación e mínimos exisibles da materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais II..	156
3.4.	Materia de Métodos estatísticos e numéricos. ....	183
3.4.1.	Obxectivos xerais. ....	183
3.4.2.	Contribución da materia de Métodos estatísticos e numéricos ao fomento da lectura. ....	184
3.4.3.	Contribución da materia de Métodos estatísticos e numéricos ao fomento das TICs. ....	185

3.4.4. Materiais curriculares e recursos didácticos. ....	185
3.4.5. Metodoloxía e estratexias metodolóxicas. ....	185
3.4.6. Avaliación: criterios de cualificación, procedentos e instrumentos de avaliación. ....	186
3.4.7. Obxectivos, contidos, secuenciación e temporalización, criterios de avaliación e mínimos exisibles da materia de Métodos estatísticos e numéricos. ....	189
4. Plan de reforzo.....	202
5. Educación permanente de adultos. ....	202
6. Medidas de atención á diversidade. ....	203
6.1.    Medidas de atención á diversidade na ESO.....	204
6.2.    Medidas de atención á diversidade en Bacharelato.....	205
7. Educación en valores. ....	206
8. Contribución ao plan de convivencia. ....	207
9. Programa de reforzo para a recuperación de materias de cursos anteriores. ....	208
9.1. Plan de traballo para alumnado de ESO con Matemáticas pendente de cursos anteriores. ....	208
9.2. Plan de traballo para o alumnado de 2º de Bacharelato con Matemáticas I ou Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I pendente de cursos anteriores. ....	215
10. Programa específico de reforzo para o alumnado de ESO que repite curso. ....	219
11. Procedementos para avaliar a programación. ....	219
12. Actividades complementarias e extraescolares. ....	221

# 1. Introducción e contextualización.

## 1.1. Referencias normativas.

Unha programación é un soporte da acción docente estruturando o desenvolvemento dunha área, dándolle base, pero tamén é flexible e adaptable aos imprevistos que xurdan ao longo do curso. Eses posibles cambios se farán constar na memoria de fin de curso.

Para elaborar a programación do departamento de Matemáticas do IES de Rodeira, para os cursos 2º, 4º da ESO e 2º Bacharelato, tívose en conta a seguinte lexislación:

- Os decretos 233/2002 do 6 de xuño e 133/2007 do 5 de xullo, nos que se regulan as ensinanzas obrigatorias na Comunidade Autónoma de Galicia.
- Circular 8/2009 da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se regulan algunhas medidas de atención á diversidade para alumnado de ESO.
- Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, LOMCE para a mellora da calidade educativa (BOE 10/12/ 2013)
- A Ley orgánica 3/2020, do 29 de decembro, pola que se modifica a Ley orgánica 2/2006, de 3 de maio
- O Real decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.
- O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, en exercicio das competencias propias de Galicia no desenvolvemento dos aspectos básicos regulados a nivel estatal.
- Orde do 15 de xullo de 2015 pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta (DOG 21/xuño/2015).
- O Real decreto lei 5/2016, do 9 de decembro, de medidas urxentes para a ampliación do calendario de implantación da Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa, que establece medidas que afectan ás avaliacións finais de educación secundaria obrigatoria e bacharelato.
- *Orde do 25 de xaneiro de 2022 pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia*
- Orde do 26 de maio de 2022 pola que se dictan instrucións para o curso 2022/23 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.
- A programación inicial e programación complementaria posterior do curso 2021/2022 (deste mesmo centro)
- A memoria de fin de curso 2021-2022 (deste mesmo centro).

## 1.2. Xustificación da programación.

Esta programación estará suxeita ás decisións da Comisión de Coordinación Pedagóxica do centro. En calquera caso, o noso departamento, á hora de programar, velará por buscar en todo momento a coherencia coas prioridades establecidas no proxecto educativo do centro (P.E.C.), e terá sempre en conta as características propias do noso alumnado. Para ambos os dous aspectos, fundamentais ao noso xuízo, remitímonos ao noso propio P.E.C. Ademais, os membros deste departamento estarán dispostos en todo momento a colaborar co Plan de Convivencia do Centro.

No desenvolvemento do currículo preténdese que os coñecementos, as competencias e os valores estean integrados. Os novos coñecementos que se deben adquirir teñen que apoiarse nos xa conseguidos: os contextos deben ser elixidos para que o alumnado se aproxime ao coñecemento de forma intuitiva mediante situacións próximas a este, e vaia

adquirindo cada vez maior complexidade, ampliando progresivamente a aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturais e sociais e a outros contextos menos próximos á súa realidade inmediata.

Durante os primeiros cursos é necesario que o alumnado alcance soltura suficiente no cálculo, sempre apoiado na adquisición do sentido numérico, que abrangue cálculo mental, estimación e dominio reflexivo das propiedades e operacións. Posteriormente, ao longo das etapas educativas, o alumnado debe progresar na adquisición das habilidades de pensamento matemático; debe pasar de conseguir dominar os cálculos e as súas ferramentas a centrarse, xa no bacharelato, en desenvolver os procedementos e a capacidade de analizar e investigar, interpretar e comunicar de xeito matemático diversos fenómenos e problemas en distintos contextos, así como de proporcionar solucións prácticas a estes. Os procedementos, os razoamentos, a argumentación e a expresión matemática das situacións e dos problemas han contribuír de maneira especial a lograr a adquisición das competencias clave.

Para potenciar a motivación da aprendizaxe destas competencias é desexable unha metodoloxía activa e contextualizada, baseada nunha aprendizaxe cooperativa, onde cada persoa poida desenvolver distintos papeis, achegando ou incorporando ideas, asumindo responsabilidades e aceptando erros; unha metodoloxía baseada en actividades ou proxectos matemáticos que poñan en contexto os contidos aprendidos, o que permitirá fortalecer a autonomía persoal e o traballo en equipo, entre outras habilidades.

### 1.3. Profesorado.

O Departamento de Matemáticas do IES de Rodeira de Cangas, no presente curso escolar 2022-23 está formado polos seguintes profesores/as:

Del Río Lamela, Cristina (quenda nocturno).  
 González Calvar, Jose Manuel.  
 Míguez Nóvoa, M<sup>a</sup> Jesús.  
 Novas Castro, Enrique.  
 Regueira Gómez, Beatriz(Xefa do Departamento).  
 Rodríguez Rubio, Isabel (quenda nocturno).  
 Sarrapio Lamas, Yaiza  
 Vázquez Cadahía, M<sup>a</sup> del Pilar.  
 Vázquez Domínguez, Ricardo  
 Vázquez Expósito, Iria

A distribución da carga docente asignada entre os membros do departamento pode consultarse nas seguintes táboas:

Quenda vespertina:

1º e 2º ESA	Ámbito Científico-tecnolóxico	Isabel Rodríguez
3º e 4º ESA	Ámbito Científico-tecnolóxico	Isabel Rodríguez
Obradoiros		Cristina del Río
Lingua para persoas estranxeiras		Cristina del Río

Diurno:

Bacharelato:

Matemáticas I	1º Bacharelato A	Beatriz Regueira Gómez
Matemáticas I	1º Bacharelato B	Beatriz Regueira Gómez
Matemáticas I	1º Bacharelato C	Beatriz Regueira Gómez
Matemáticas CCSS I	1º Bacharelato D	Pilar Vázquez Cadahía
Matemáticas CCSS I	1º Bacharelato E	Pilar Vázquez Cadahía
Matemáticas II	2º Bacharelato A	Enrique Novas Castro
Matemáticas II	2º Bacharelato B	Enrique Novas Castro
Matemáticas CCSS II	2º Bacharelato C	Enrique Novas Castro
Matemáticas CCSS II	2º Bacharelato C+D	Enrique Novas Castro
Métodos Estadísticos	2º Bacharelato	Enrique Novas Castro

ESO:

Matemáticas	1º ESO A	Sarrapio Lamas, Yaiza
Matemáticas	1º ESO B	Sarrapio Lamas, Yaiza
Matemáticas	1º ESO C	Vázquez Expósito, Iria
Matemáticas	1º ESO D	Vázquez Expósito, Iria
Matemáticas	2º ESO A	Sarrapio Lamas, Yaiza Apoio: Enrique Novas Castro
Matemáticas	2º ESO B	Sarrapio Lamas, Yaiza Apoio: Míguez Novoa, Mª Jesús
Matemáticas	2º ESO C	Vázquez Domínguez, Ricardo Apoio: Vázquez Expósito, Iria
Matemáticas	2º ESO D	Vázquez Domínguez, Ricardo Apoio: Vázquez Expósito, Iria
Matemáticas Académicas	3º ESO A	Vázquez Domínguez, Ricardo
Matemáticas Académicas	3º ESO B	Vázquez Domínguez, Ricardo
Matemáticas Académicas	3º ESO C	Vázquez Expósito, Iria
Matemáticas Aplicadas	3º ESO D	Vázquez Expósito, Iria
Apoios 3º ESO: Míguez Novoa, Mª Jesús		
Matemáticas Académicas	4º ESO A+B(Bilingüe)	Beatriz Regueira Gómez
Matemáticas Académicas	4º ESO A+B	Pilar Vázquez Cadahía
Matemáticas Académicas	4º ESO C	Pilar Vázquez Cadahía
Matemáticas Aplicadas	4º ESO C	Míguez Novoa, Mª Jesús
Matemáticas Aplicadas	4º ESO D	Pilar Vázquez Cadahía
Apoios 4º ESO: González Calvar, José Manuel		

## 2. ESO.

### 2.1. Materia de Matemáticas.

#### 2.1.1. Obxectivos xerais para a etapa de educación secundaria.

Na Educación Secundaria Obrigatoria, as Matemáticas constitúen un ben formativo e cultural que os alumnos deben saber apreciar. Elementos de traballo como a estruturación das nocións espaciais e temporais, a previsión e control da incerteza ou o manexo da tecnoloxía dixital son expoñentes do seu valor.

A preparación para desenvolverse axeitadamente no ámbito académico, familiar, sociocultural e profesional fai necesaria a adquisición de habilidades e destrezas asociadas á materia. A devandita adquisición fará posible interpretar correctamente táboas, gráficos, mensaxes ou fórmulas que se mostran en diversos medios de comunicación e que favorecerán a adaptación do alumno ao contexto. Os contidos matemáticos seleccionados para esta etapa obrigatoria están orientados a conseguir que todos os alumnos poidan acadar os obxectivos propostos e estean preparados para incorporarse á vida adulta. Isto esixirá medidas para atender a diversidade de actitudes e competencias cognitivas do alumnado da etapa.

A achega da materia é esencial para a consecución dos obxectivos da etapa, que son os seguintes:

- a. Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b. Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c. Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d. Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e. Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f. Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.

- g. Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h. Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i. Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l. Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- m. Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- n. Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ. Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- o. Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

### **2.1.2. Obxectivos xerais da materia.**

A ensinanza das Matemáticas nesta etapa contribuirá a que o alumnado desenvolva as capacidades implícitas nos seguintes obxectivos xerais:

- 1. Incorporar á linguaxe habitual os modos de argumentación e as formas de expresión matemática (numérica, alxébrica, xeométrica, gráfica, probabilística, etc. ), tanto nas situacións que se suscitan na vida cotiá como nas procedentes dos ámbitos matemático ou científico, co obxecto de mellorar a comunicación e promover a reflexión sobre as propias actuacións.



2. Cuantificar aqueles aspectos da realidade que permitan interpretala mellor: utilizar procedementos de medida, técnicas de recollida e análise de datos, empregar a clase de número e a notación máis axeitada para representalos e realizar o cálculo máis apropiado a cada situación.
3. Identificar os elementos matemáticos (datos estatísticos, xeométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes nos medios de comunicación, internet, publicidade ou outras fontes de información; analizar criticamente as funcións que desempeñan estes elementos matemáticos e valorar se a súa achega mellora a comprensión das mensaxes.
4. Identificar, describir, representar e cuantificar as formas e relacións espaciais que se presentan na vida cotiá, en contextos científicos e artísticos, analizar as propiedades e relacións xeométricas implicadas, valorar a súa compoñente estética e estimular a creatividade e a imaxinación.
5. Utilizar de forma axeitada os distintos medios tecnolóxicos (calculadoras, ordenadores, etc.) para realizar cálculos numéricos ou alxébricos, comprobar propiedades xeométricas, buscar, tratar, representar e transmitir informacións de índole diversa e como axuda na aprendizaxe.
6. Fortalecer a capacidade de razoamento, actuando ante os problemas que se suscitan na vida cotiá de acordo con modos propios da actividade matemática, tales como a exploración sistemática de alternativas, a formulación de preguntas ante as apreciacións intuitivas, a flexibilidade para modificar o punto de vista, a precisión na linguaxe, a xustificación dos razoamentos, a perseveranza na procura de solucións ou a necesidade da súa verificación.
7. Formular e resolver problemas matemáticos ou procedentes doutros ámbitos, individualmente ou en grupo, empregando distintos recursos e instrumentos, valorando a conveniencia das estratexias utilizadas en función da análise dos resultados obtidos e mostrando unha actitude positiva e confianza na propia capacidade.
8. Integrar os coñecementos matemáticos na bagaxe cultural propia, en conxunción cos saberes que se van adquirindo desde as distintas áreas, e aplicarlos para analizar e valorar fenómenos sociais como a diversidade cultural, o respecto ao ambiente, a saúde, o consumo, a igualdade de xénero ou a convivencia pacífica.
9. Valorar as Matemáticas como parte integrante da nosa cultura desde un punto de vista histórico, apreciando a súa contribución ao desenvolvemento da sociedade actual.

### 2.1.3. **Contribución da materia de Matemáticas ao logro das competencias clave.**

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, de acordo coas especificacións da lei, son as seguintes:

1. Comunicación lingüística.
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.
3. Competencia dixital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociais e cívicas.
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.
7. Conciencia e expresións culturais.

Na área de Matemáticas incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático, facendo fincapé nos descritores máis afíns á área.

#### **1. Comunicación lingüística (CCL).**

A competencia en comunicación lingüística é o resultado da acción comunicativa dentro de prácticas sociais determinadas, nas cales o individuo actúa con outros interlocutores e a través de textos en múltiples modalidades, formatos e soportes. Estas situacións e prácticas poden implicar o uso dunha ou varias linguas, en diversos ámbitos e de xeito individual ou colectivo.

Esta visión da competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociais determinadas ofrece unha imaxe do individuo como axente comunicativo que produce, e non só recibe, mensaxes a través das linguas con distintas finalidades.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Comprender o sentido dos textos escritos.
- Captar o sentido das expresións orais: ordes, explicacións, indicacións, relatos...
- Expresar oralmente, de xeito ordenado e clara, calquera tipo de información.
- Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.
- Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.

#### **2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).**

A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía inducen e fortalecen algúns aspectos esenciais da formación das persoas que resultan fundamentais para a vida.

Nunha sociedade onde o impacto das matemáticas, as ciencias e as tecnoloxías é determinante, a consecución e mantemento do benestar social esixe condutas e toma de decisións persoais estreitamente vinculadas coa capacidade crítica e coa visión razoada e razoable das persoas.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Tomar conciencia dos cambios producidos polo home no contorno natural e as repercusións para a vida futura.
- Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.
- Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante.
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas e comprender o que acontece arredor nosa.
- Manexar a linguaxe matemática con precisión en calquera contexto.
- Identificar e manipular con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos xeométricos...) en situacións cotiás.
- Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais e en calquera materia.
- Realizar argumentacións en calquera contexto con esquemas lóxico-matemáticos.
- Aplicar as estratexias de resolución de problemas a calquera situación problemática.

### **3. Competencia dixital (CD).**

A competencia dixital é aquela que implica o uso creativo, crítico e seguro das tecnoloxías da información e a comunicación para alcanzar os obxectivos relacionados co traballo, a empregabilidade, a aprendizaxe, o uso do tempo libre, a inclusión e participación na sociedade.

Esta competencia supón, ademais da adecuación aos cambios que introducen as novas tecnoloxías na alfabetización, a lectura e a escritura, un conxunto novo de coñecementos, habilidades e actitudes necesarias hoxe en día para ser competente nun contorno dixital.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Empregar distintas fontes para a busca de información.
- Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.
- Elaborar e publicitar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
- Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.
- Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.
- Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

### **4. Aprender a aprender (CAA).**

A competencia de aprender a aprender é fundamental para a aprendizaxe permanente que se produce ao longo da vida e que ten lugar en distintos contextos formais, non formais e informais.

Esta competencia caracterízase pola habilidade para iniciar, organizar e persistir na aprendizaxe. Isto esixe, en primeiro lugar, a capacidade para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se xere a curiosidade e a necesidade de aprender, de que o estudante se sinta protagonista do proceso e do resultado da súa aprendizaxe e, finalmente, de que chegue a alcanzar as metas de aprendizaxe propostas e, con iso, que se produza nel unha percepción de autoeficacia. Todo o anterior contribúe a motivalo para abordar futuras tarefas de aprendizaxe.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Identificar potencialidades persoais: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...
- Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.
- Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

## 5. Competencias sociais e cívicas (CSC).

As competencias sociais e cívicas implican a habilidade e a capacidade para utilizar os coñecementos e as actitudes sobre a sociedade –entendida desde as diferentes perspectivas, na súa concepción dinámica, cambiante e complexa–, para interpretar fenómenos e problemas sociais en contextos cada vez máis diversificados; para elaborar respostas, tomar decisións e resolver conflitos, así como para interactuar con outras persoas e grupos conforme a normas baseadas no respecto mutuo e en conviccións democráticas. Ademais de incluír accións a un nivel máis próximo e mediato ao individuo como parte dunha implicación cívica e social.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.
- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Recoñecer a riqueza na diversidade de opinións e ideas.

## 6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).

A competencia sentido de iniciativa e espírito emprendedor implica a capacidade de transformar as ideas en actos. Iso significa adquirir conciencia da situación onde intervir ou resolver, e saber elixir, planificar e xestionar os coñecementos, destrezas ou habilidades e actitudes necesarios con criterio propio, co fin de alcanzar o obxectivo previsto.

Esta competencia está presente nos contornos persoal, social, escolar e laboral nos que se desenvolven as persoas, permitíndolles o desenvolvemento das súas actividades e o aproveitamento de novas oportunidades. Constitúe igualmente o alicerce doutras capacidades e coñecementos máis específicos e inclúe a conciencia dos valores éticos relacionados.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.
- Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.
- Ser constante no traballo superando as dificultades.
- Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
- Priorizar a consecución de obxectivos grupais a intereses persoais.
- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

## **7. Conciencia e expresións culturais (CCEC).**

A competencia en conciencia e expresión cultural implica coñecer, comprender, apreciar e valorar con espírito crítico, cunha actitude aberta e respectuosa, as diferentes manifestacións culturais e artísticas, utilízalas como fonte de enriquecemento e gozo persoal e considéralas como parte da riqueza e o patrimonio dos pobos.

Esta competencia incorpora tamén un compoñente expresivo referido á propia capacidade estética e creadora e ao dominio daquelas relacionadas cos diferentes códigos artísticos e culturais, para poder utilízalas como medio de comunicación e expresión persoal. Implica igualmente manifestar interese pola participación na vida cultural e por contribuír á conservación do patrimonio cultural e artístico, tanto da propia comunidade coma doutras comunidades.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Mostrar respecto cara ás obras máis importantes do patrimonio cultural a nivel mundial.
- Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

## 2.1.4. Contribución da materia de Matemáticas ao fomento da lectura.

Desde o departamento de Matemáticas incídese na mellora da comprensión lectora e escrita e do hábito lector desde diferentes vertentes:

- A lectura dos enunciados dos problemas na aula, preferiblemente en voz alta, para así asegurarse a súa comprensión por parte de todos os alumnos/as, así como a lectura e interpretación de distintos medios de representación da información (táboas, distintas gráficas,...).
- Traxo coa prensa escrita ou páxinas web nos que aparezan:
  - Artigos científicos nos que se traten as aplicacións das Matemáticas nos avances de outras ciencias (Informática, Física, Bioloxía, Economía,...)
  - Artigos que traten da historia das Matemáticas e os seus avances.
  - Artigos que mostren a parte máis lúdica, recreativa e estética das Matemáticas.
  - Artigos que nos mostren a biografía de grandes matemáticos e matemáticas.
- Dedicación dalgunhas horas lectivas á lectura libre na clase en todos os cursos da ESO, tal e como aparece recollido no Proxecto Lector do centro.
- A recomendación de libros de lectura na ESO. Estes libros recomendados están relacionados dalgunha forma coa área de Matemáticas, aínda que non son libros de texto da materia.
- Elaboración de itinerarios lectores por niveis propoñendo a lectura dos seguintes libros recomendados. A elección destes libros podería variar ao longo do curso en función das características do alumnado e da existencia ou non de exemplares na biblioteca do centro.

CURSO	Libros de lectura
1º ESO	<p>“<i>¡Ojalá no hubiera números!</i>”. Esteban Serrano Marugán. Ed Salamandra.</p> <p>“<i>El país de las mates para novatos</i>”. L.C. Norman. Ed Nivola</p> <p>“<i>El asesinato del profesor de Matemáticas</i>”. Jordi Sierra i Fabra. Ed Anaya</p>
2º ESO	<p>“<i>Los diez magníficos</i>”. Ana Cerasoli. Ed Maeva.</p> <p>“<i>La sorpresa de los números</i>”. Ana Cerasoli. Ed Maeva.</p> <p>“<i>Malditas Matemáticas. Alicia en el país de los números</i>”. Carlo Frabetti. Ed Alfaguara.</p>
3º ESO	<p>“<i>Ernesto el aprendiz de matemago</i>”. José Muñoz Santonja. Nivola</p> <p>“<i>Mister Cuadrado: Un Recorrido Por El Sorprendente Mundo De La Geometria</i>”. Anna Cerasoli. Ed Maeva.</p> <p>“<i>El curioso incidente del perro a medianoche</i>”. Matk Haddon. Ed Salamandra.</p>
4º ESO	<p>“<i>El contador de arena</i>”. Gillian Bradshaw. Salamandra</p> <p>“<i>El hombre que calculaba</i>”. Malba Tahan. Veron editores.</p> <p>“<i>Demasiada felicidad</i>”. Alice Munro. Lumen.</p>

As visitas periódicas á biblioteca e á aula de informática para traballar cos rapaces a busca de información, debido á redución de espazos, énos imposible clarificar se se poderán realizar ou non.

### **2.1.5. Contribución da materia de Matemáticas ao fomento das TICs.**

Co fin de fomentar o acceso e o uso das Tecnoloxías da Información e da Comunicación, desde o departamento de Matemáticas propoñemos as seguintes medidas:

- Empregar unha folla de cálculo como Excel e programas informáticos como Geogebra, Wiris, Wolfram Alpha... para facer cálculos, explicar conceptos ou mostrar propiedades.
- Facer uso da calculadora científica.
- Propoñer a busca de información en internet para o cal se lles indicará aos alumnos/as portais ou páxinas web con contido matemático.
- Intentar, como mínimo unha vez no trimestre, levar aos alumnos/as á aula de informática. De momento o seu uso está restrinxido xa que se están a usar como aulas para impartir clase.
- Sacarlle o máximo partido posible ao material do que dispón o centro dentro do Proxecto Abalar, ben preparando actividades propias ou ben aproveitando os recursos que xa hai dispoñibles na rede.
- Uso das aulas virtuais, correos electrónicos, plataformas para a realización de videoconferencias, ...

## 2.1.6. Materiais curriculares e recursos didácticos.

Segundo o acordado polos membros do departamento na reunión de departamento correspondente ao mes de xuño, haberá libro de texto obrigatorio en toda a ESO, non sendo así no bacharelato. Os libros obrigatorios son:

CURSO	LIBRO	EDITORIAL	ISBN
2º ESO	Matemáticas 2	ANAYA	978 – 84 – 698 – 1426 – 0
4º ESO (Non bilingüe)	Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas 4	ANAYA	978 – 84 – 698 – 1069 – 9
4º ESO	Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4	ANAYA	978 – 84 – 698 – 1072 – 9

Suxerimos o uso dos materiais seguintes:

- O libro do alumnado para a área de Matemáticas.
- Os recursos interactivos proporcionados para o alumnado pola editorial Anaya.
- A proposta didáctica para Matemáticas.
- Recursos fotocopiáveis das distintas unidades didácticas, con actividades de reforzo, de ampliación e de avaliación.
- Calculadoras.
- A aula virtual en toda a ESO.

<https://www.edu.xunta.gal/centros/iesderodeira/aulavirtual/course/index.php?categoryid=20>

- Plataforma webex para a realización de videoconferencias:

<https://eduxunta.webex.com/webappng/sites/eduxunta/dashboard?siteurl=eduxunta>

- Videocoleccións: *Troncho y Poncho*, *Tutomates*, *Unicoos*, *Derivando*, ....

- Series: *Más por menos*, *Universo matemático* (un pouco anticuadas pero sempre útiles)

- Materiais do proxecto Descartes:

<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/index.html>

- Os libros interactivos do Proxecto de Educación a Distancia EDAD:

[http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/index\\_mat.htm](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/index_mat.htm)

- Os contidos Educativos Dixitais da Xunta de Extremadura.

<http://conteni2.educarex.es/>

- Blogs:

<https://matematicasiesoja.wordpress.com>

<https://matesnoaburridas.wordpress.com>

<https://matematicascercanas.com/sobre-el-blog-y-su-autor/>



-Páxinas web:

<http://www.alfonsogonzalez.es/index.html>

<http://lasmatematicas.eu/>

<http://matematicas11235813.luismiglesias.es/apuntes-y-examenes/>

<http://www.fotomat.es>

-Aplicacións: Geogebra, Wiris, Calc,

-Canguro matemático: Concurso matemático con pruebas para distintos niveles de ESO

<https://www.canguromat.org.es>

## **2.1.7. Metodoloxía e recursos metodolóxicos.**

### **2.1.7.1. Metodoloxía na Educación Secundaria Obrigatoria.**

Mediante un tratamento didáctico adecuado pódese conseguir, en calquera nivel educativo, un ambiente no que a aprendizaxe sexa un activo e proveitoso intercambio de ideas, a asimilación das cales é un proceso custoso pero sumamente satisfactorio. Para isto, a elección e secuencia de contidos debe facerse atendendo aos seguintes criterios:

- Os contidos deben estar de acordo coas capacidades do alumno e cos seus coñecementos previos, pois a aprendizaxe constrúese lentamente sobre o substrato.
- É preciso graduar as dificultades de tal xeito que ao alumno non lle resulten insuperables e coa finalidade de que poida conseguir éxitos, imprescindibles, ademais, para que a tarefa sexa gratificante.
- Polo tanto, hai que evitar as dificultades innecesarias: a excesiva complexidade de cálculos, a formalización e abstracción prematuras, a linguaxe difícil, a algoritmización inoportuna...
- Posto que se traballa con máis folgos e, polo tanto, con máis proveito cando se opera sobre algo que resulta próximo (familiar, coñecido, concreto, de dificultade axeitada), hai que ir graduando o novidoso de xeito que, ao traballar sobre iso, pase a engrosar o círculo do que é familiar e que, así, sirva de base a novos coñecementos.
- Débese procurar que o alumno, en vez de estar continuamente aprendendo a manexar ferramentas que só empregará moito máis adiante, atope o sentido e a funcionalidade daquelas, aplicando o que aprende en cada curso no seu momento. Deste xeito a aprendizaxe resulta máis sólida, satisfactoria, globalizadora e duradeira e, en definitiva, máis práctica.

A aprendizaxe debe ser construtivista: o suxeito que aprende faino construindo sobre o que xa domina. Para iso, cada novo obxecto de aprendizaxe débese vencellar, tanto polo seu grao de dificultade como pola súa oportunidade, co nivel de coñecementos daquel que aprende.

A forma de traballar basearase na explicación por parte do profesor/a da parte teórica dos temas, plantexando preguntas e propoñendo problemas e exercicios prácticos que estimulen a curiosidade e a reflexión dos alumnos para que estes os resolvan, ben de xeito individual ou en grupo, para deste xeito permitir desenvolver estratexias de defensa dos seus argumentos fronte aos dos seus compañeiros e compañeiras e seleccionar a resposta máis axeitada para a situación problemática formulada.

O profesor resolverá as dúbidas dos alumnos, proporcionándolles exemplos que complementen a explicación dos contidos e as pautas de lóxica, orde e rigor que o estudante debe seguir para lograr resolver por si mesmo os problemas plantexados.

A intervención do profesor na clase pode e debe ser diversa. O profesor, ademais de facer as propostas, debería de ser animador e dinamizador, ofrecendo aos seus alumnos as axudas que considere oportunas.

O comezo do curso o profesor debe dar certas pautas sobre a organización, presentación,... do caderno de clase e de calquera traballo escrito.

Utilizarase unha linguaxe sinxela e directa.

Normalmente, partírase do concreto e, mediante un proceso de abstracción, intentarase que o alumno chegue a conclusións xerais que poida aplicar a situacións concretas.

Para conseguir facilitar a aprendizaxe, o profesor intentará crear un ambiente de confianza no que o alumno se sinta estimulado e motivado cara a materia.

Insistirá, sempre que o programa o permita, nos mecanismos de cálculo e nos contidos tratados noutros cursos para afianzar e consolidar os coñecementos adquiridos.

Nos primeiros cursos prestarase especial atención a que o alumno adquira fluidez de cálculo e darase maior notoriedade a intuición, para nos cursos superiores proceder con máis rigor, sen descoidar por iso os aspectos intuitivos e tratando sempre de perfeccionar e evitar os erros de cálculo, de maneira que os alumnos dispoñan das ferramentas precisas para abordar sen dificultade estudos superiores.

O centro dotou de portátiles e canóns fixos a todas as aulas. Co sistema informático de acceso a internet do centro podemos conectarnos en todas as clases aínda que en ocasións falla.

O emprego das aulas virtuais, correos electrónicos, ou plataformas de videoconferencias, e demais medios tecnolóxicos como unha ferramenta máis de traballo para a adquisición de coñecementos, consulta ou realización de tarefas é imprescindible. Fomentárase, na medida do posible, facer un uso cada vez maior das novas tecnoloxías.

### **2.1.8. Indicadores para avaliar as competencias.**

Para avaliar as competencias, desde a materia de matemáticas se terá en conta que estas reflíctense nos obxectivos xerais e que os criterios de avaliación en cada curso deben ser o referente fundamental para valorar tanto o grao de adquisición das competencias como o de consecución dos obxectivos. Por esa razón se fai necesario empregar unha serie de indicadores observables de avaliación que faciliten a valoración do grao de adquisición das competencias por parte dos alumnos e alumnas na clase de matemáticas.

Os indicadores propostos desde o departamento de Matemáticas por competencias son os seguintes:

#### **1. Comunicación lingüística.**

- Segue as indicacións e explicacións do profesor.
- Toma notas e apuntes a partires das explicacións.
- Comprende os enunciados de problemas matemáticos.
- Discrimina entre información fundamental e accesoria.
- Formula preguntas con precisión, rigor, ritmo e entoación axeitada.
- Resposta a preguntas.
- Expresa oralmente ideas, razoamentos, procedementos seguidos e resultados obtidos na resolución de problemas.
- Posúe fluidez e riqueza expresiva.
- Participa e respecta á estrutura da conversación.
- Presenta de forma clara e ordenada, evitando faltas de ortografía e seguindo as normas gramaticais.

#### **2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.**

Dado que o noso principal obxectivo é que os nosos alumnos e alumnas adquiran a competencia matemática, a nosa actividade avaliadora referida a esta competencia realizarase atendendo aos obxectivos, criterios de avaliación e mínimos esixidos en cada nivel educativo.

- Toma conciencia dos cambios producidos polo home no contorno natural e as repercusións para a vida futura.
- Recoñece a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.

- Aplica métodos científicos rigurosos para mellorar a comprensión da realidade circundante.
- Manexa os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas e comprender o que acontece arredor nosa.
- Manexa a linguaxe matemática con precisión en calquera contexto.
- Identifica e manipula con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos xeométricos...) en situacións cotiás.
- Aplica os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais e en calquera materia.
- Realiza argumentacións en calquera contexto con esquemas lóxico-matemáticos.
- Aplica as estratexias de resolución de problemas a calquera situación problemática.
- Analiza causas, relacións e riscos.

### **3. Competencia dixital.**

- Traballa con ficheiros en rede e os comparte.
- Usa Internet como fonte de información.
- Emprega distintas fontes para a busca de información e as selecciona segundo a súa fiabilidade.
- Edita e usa procesadores de texto.
- Edita e usa follas de cálculo para organizar a información.
- Manexa os programas e aplicacións matemáticas.
- Realiza actividades matemáticas interactivas feitas co ordenador.
- Fai uso da presentación multimedia dun contido.
- Redacta e envía correos electrónicos con certa solvencia.
- Aplica criterios éticos no uso das tecnoloxías.
- É capaz de entrar na aula virtual do centro no curso da materia, facendo uso do material didáctico posto a súa disposición, entregar as tarefas en tempo e forma, participar nun foro, consultar as súas calificación, enviar unha mensaxe, ...
- No caso de pasar ao ensino semipresencial ou non presencial: accede á plataforma de videoconferencias, segue as clases ao ritmo que se marca, é capaz de abrir e pechar pantalla ou micrófono, facer uso do chat, compartir pantalla, ...

### **4. Aprender a aprender.**

- Organiza o tempo con traballo e pausas.
- Ten unha postura axeitada.
- Identifica as motivacións, obstáculos e interferencias.
- Posúe autocontrol da atención e perseveranza na tarefa.
- Prepara os materiais necesarios para o estudio.
- Identifica detalles, datos... Formula, procura alternativas e resolve problemas.
- Define obxectivos e metas.
- Organiza un mapa conceptual, esquema..
- Fai uso dunha presentación clara e ordenada
- Emprega a auto avaliación e valoración do proceso e o resultado desde o esforzo realizado.

## **5. Competencias sociais e cívicas.**

- escoita de forma activa.
- Ten unha actitude flexible e dialóante en situacións problemáticas.
- Colabora nas tarefas de grupo.
- Mostra respecto cara ás obras e as opinións dos demais.
- Fai xuízo a comportamentos.
- Analiza as consecuencias do incumprimento das normas.
- Fai práctica da negociación e mediación.
- Fai práctica da resposta a unha acusación.
- Identifica e rexeita calquera tipo de prexuízos.
- Recoñecer a riqueza na diversidade de opinións e ideas.

## **6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.**

- Ten iniciativa para buscar información, ler, ...
- Fai unha práctica responsable das tarefas.
- Optimiza recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.
- Asume as responsabilidades encomendadas e da conta delas.
- É constante no traballo superando as dificultades.
- Ten expectativas positivas cara ao traballo de grupo
- Prima a consecución de obxectivos grupais a intereses persoais.
- Optimiza o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.
- Actúa con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
- Cumpre cos acordos adoptados.

## **7. Conciencia e expresións culturais.**

- Comprende e usa relacións espaciais e temporais.
- Identifica e describe manifestacións culturais
- Aprecia os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
- Integra elementos doutros códigos expresivos.
- Ten fluidez e riqueza expresiva.
- Usa a fantasía.
- É flexible para aceptar cambios.
- Ten orixinalidade ou inventiva na resposta.
- Fai uso dunha presentación clara e ordenada.
- Elabora traballos e presentacións con sentido estético.

### **2.1.9. Avaliación: criterios de cualificación, procedementos e instrumentos de avaliación.**

A avaliación será continua, entendendo por tal que se efectuará ao longo de todo o proceso de ensino-aprendizaxe, formativa, de xeito que proporcione a información necesaria para a detección das dificultades do alumnado e permita a toma de decisións en canto á toma de medidas precisas para a continuación satisfactoria da formación do alumnado, e sumativa, isto é: deberá ter en conta todas as partes en que o profesor divide a materia para a súa avaliación.

Por iso debe pasar de ser algo intuitivo e non planificado a unha avaliación reflexiva e sistemática que permita tomar decisións para mellorar o proceso de ensino-aprendizaxe e verificar a súa adecuación ás necesidades educativas do alumnado.

Distinguiremos tres momentos de avaliación: Inicial, Procesual e Final.

#### **Inicial.**

É importante saber en que medida os alumnos aprenderon os conceptos, se son capaces de utilizar determinados procedementos de cálculo ou técnicas de representación, se coñecen as expresións aritméticas ou alxébricas necesarias... Tamén convén saber se entre os esquemas conceptuais xa formados existen desaxustes, relacións mal establecidas ou calquera outro problema que limite a posibilidade de aplicarlos a outras situacións ou de aprender cousas novas.

Esta avaliación se fará ao comezo do curso co obxectivo de proporcionar información sobre a situación de partida dos alumnos, e informarse do seu resultado na Sesión de Avaliación Inicial convocada pola xefatura de estudos para tal fin.

Para a súa realización poderanse empregar, entre outros, os seguintes instrumentos e técnicas:.

- Análise do proceso escolar seguido polo alumno ata ese momento
- Informes individualizados do curso anterior.
- Probas escritas para determinar os coñecementos matemáticos básicos previos.
- Cuestionarios.
- Entrevistas entre profesores, cos pais e os alumnos.
- Informes médicos e/ou psicopedagóxicos.

As probas de Avaliación Inicial deben partir dos obxectivos e contidos mínimos que o alumno debeu adquirir ao finalizar o curso anterior. Respetar a estrutura disciplinar da materia, determinada polos bloques de contidos do currículo oficial e ser concretada nos ítems que a conforman. Cada ítem debe ter en conta os contidos concretos que pretende medir, as súas operacións cognitivas e as competencias curriculares do alumno que a súa adquisición esixe.

En 1º da ESO esta avaliación inicial realizarase durante a primeira semana do curso. En función dos resultados, e coa colaboración do Departamento de Orientación, proporanse, de ser o caso, as medidas de atención á diversidade pertinentes e que están recollidas no apartado correspondente desta programación, e serán comunicadas ás familias do alumnado afectado a través dos tutores/as. A intención da avaliación inicial é proporcionar aos centros un instrumento de avaliación das capacidades e coñecementos con que contan os alumnos e alumnas que se incorporan ao centro, en especial en primeiro de Secundaria, a fin de abordar o proceso educativo con garantías, prever e anticipar axustes individuais e emendar atrasos escolares. Ademais no caso de que o alumno se incorpore ao centro recolleranse os datos relevantes sobre o seu proceso de desenvolvemento mediante a información proporcionada pola familia e/ou por outros profesionais que aporten datos de interese.

#### **Procesual.**

A avaliación continua require unha constante información sobre a situación de cada alumno en relación co proceso da ensino-aprendizaxe. É imprescindible coñecer en todo momento a situación de cada alumno, polo que é preciso que a avaliación se faga día a día para se se quere que sirva para decidir sobre novas propostas, ritmo de traballo ou interaccións entre o profesor e os seus alumnos:

Algúns instrumentos útiles para a súa realización poden ser os seguintes:

- Observación directa (OD).
- Discusión na clase (DC).
- Exposición de temas ou problemas (EO).
- Realización dun caderno de clase (CC).
- Elaboración de proxectos (EP).
- Entrevistas estruturadas ou libres ou cuestionarios (EC).
- Exercicios individuais de resposta curta, abertas, sen final ou de elección múltiple (EI).
- Traballos individuais (TI).
- Traballos grupais (TG).
- Actividades interactivas feitas co ordenador (AID).
- Probas escritas. Estas se realizarán ao rematar unha unidade didáctica para determinar en que medida cada alumno acadou as competencias clave (PE).

O profesor pode considerar tamén a posibilidade de recoller o caderno de clase como regulador do traballo cotián por canto proporciona indicacións claras sobre o que foi capaz de facer cada alumno, onde topou maiores dificultades e cales son os seus métodos e modos de traballo. Ademais, a través del pódense determinar ideas e conceptos mal elaborados, falta de destreza en algoritmos específicos...

## **Final.**

A avaliación final constitúe a culminación do proceso da avaliación continua. A súa finalidade é sintetizar o mais relevante da información obtida na avaliación continua para concluír o proceso avaliador da secuencia da aprendizaxe e, a partir dela, realizar unha estimación global de cada alumno no desenvolvemento das capacidades expresadas nos obxectivos xerais de etapa. Esta avaliación se realizará cos datos obtidos ao longo do curso.

## **Criterios de cualificación.**

Os criterios de cualificación, aínda que non sexa este o fin da avaliación, proporcionan un instrumento cuantitativo que de forma obxectiva fixa a cualificación que se reflexa no boletín de notas cada trimestre e no expediente académico.

As probas escritas serán deseñadas e puntuadas polo profesor de forma que poidan ser superadas por todo alumno que alcance un grao de consecución dos estándares de aprendizaxe de "Case sempre" ou "Sempre" nun 50% dos estándares contidos no exame do primeiro dos bloques nos que está dividida a materia, e un grao de "Aceptable" ou "Bo" en polo menos un 50% dos estándares contidos no exame en cada un dos restantes bloques. Os estándares contidos no primeiro bloque estarán incluídos de xeito transversal nas probas escritas, e serán avaliados conxuntamente cos estándares do resto dos bloques. As probas escritas unicamente incluírán os estándares correspondentes ás unidades impartidas en clase.

As probas escritas que se fagan ao longo dunha avaliación terán uns pesos distintos á hora de calcular a nota final. Así, o primeiro exame de cada trimestre terá un peso de 1, o segundo de 2 e así sucesivamente, tendo polo tanto o exame n-ésimo dunha avaliación un peso de n á hora de ponderar a nota media final da mesma. Isto será así debido a que no exame que se faga ao remate de cada unidade didáctica non só entrará a materia correspondente a dita unidade, senón tamén a correspondente ás unidades didácticas explicadas anteriormente nesa mesma avaliación.

Polo tanto, para calcular a nota correspondente ao 80% das probas escritas se empregará a seguinte fórmula matemática:

$$\frac{n_1 + 2 \cdot n_2 + \dots + k \cdot n_k}{1 + 2 + \dots + k}$$

sendo  $n_i$  a nota obtida no exame i-ésimo dunha avaliación na que se fixeron un total de  $k$  probas escritas.

Para obter a cualificación dunha avaliación calcularase a media ponderada segundo os pesos sinalados na táboa seguinte. Para o redondeo desta terase en conta a evolución do alumno e o grao de consecución das competencias.

		<b>COMPETENCIAS QUE SE AVALÍAN</b>
80% da nota	<b>Probas escritas</b>	CCL, CMCCT CD, CAA
20% da nota	<b>Traballos colaborativos, presentacións, traballos individuais,.....</b>	CCL, CMCCT CD CSC, CCSC, CSIEP CAA, CSIEE

Considerase que un alumno ten superada unha avaliación se obtén ao menos un 5 despois de aplicar os criterios anteriores.

A cualificación final, unha vez rematada a 3ª avaliación, será a media aritmética das notas das tres avaliacións. Para superar a materia será necesario ter polo menos dúas avaliacións aprobadas e non ter unha nota inferior a 4 en ningunha delas, ademais de obter unha puntuación non inferior a 5 na media das tres avaliacións.

Cada alumna/o que non supere unha avaliación terá a oportunidade de recuperala ao inicio da seguinte avaliación a través dunha proba escrita (80% que substituirá a nota das probas escritas da avaliación suspensa), baseada nos mínimos de aceptación das unidades didácticas traballadas en dita avaliación.

Nas dúas últimas semanas de curso, o alumno ou alumna que teña algunha ou algunhas avaliacións suspensas, poderá examinarse das unidades didácticas correspondentes a esas avaliacións. Esta proba estará valorada sobre 8, e as puntuacións correspondentes substituirán a nota das probas escritas das avaliacións non superadas. Por cuestións de tempo, a recuperación da terceira avaliación pode coincidir con esta última oportunidade.

2.1.10. Obxectivos, contidos, secuenciación e temporalización, criterios de avaliación e mínimos esixibles da materia de Matemáticas por niveis.

2.1.10.1 MATEMÁTICAS 2ºESO

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</li> <li>▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</li> <li>▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>



Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ n</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recollida ordenada e a organización de datos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ g	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</li> <li>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</li> </ul>	matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	manualmente	
			▪ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	▪ CMCCT
			▪ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	▪ CMCCT
			▪ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	▪ CMCCT
			▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recollida ordenada e a organización de datos.</li> </ul> </li> <li>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</li> <li>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</li> </ul>	▪ MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, video, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
			▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	▪ CCL
			▪ MAB1.12.3. Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
			▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</li> <li>▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.</li> <li>▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.</li> <li>▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.</li> <li>▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</li> <li>▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.</li> <li>▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</li> <li>▪ B2.8. Xerarquía das operacións.</li> <li>▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</li> <li>▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.</li> <li>▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.</li> <li>▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.</li> <li>▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</li> <li>▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.</li> <li>▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.8. Xerarquía das operacións.</li> <li>B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.8. Xerarquía das operacións.</li> <li>B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.</li> <li>MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.</li> <li>B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.</li> <li>B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.</li> <li>MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.</li> <li>B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).</li> <li>B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.</li> <li>MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.</li> </ul>		<p>alxébrica e utilízalas para facer predicións.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.</li> <li>B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.</li> <li>MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.</li> <li>MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.</li> <li>MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	característicos; clasificación. Áreas e volumes.	identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	<b>axeitada.</b>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> <li>▪ n</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.</li> <li>▪ B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta.</li> <li>▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<p>relación lineal existente entre dúas magnitudes, e representaa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>b</li> <li>c</li> <li>d</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.</li> <li>B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</li> <li>B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes</li> <li>B5.4. Medidas de tendencia central.</li> <li>B5.5. Medidas de dispersión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e representaaos graficamente.</li> <li>MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.</li> <li>MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</li> <li>B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias, diagramas de caixa e bigotes</li> <li>B5.4. Medidas de tendencia central.</li> <li>B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuarílico, varianza e desviación típica.</li> <li>B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.</li> <li>MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios.</li> <li>B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</li> <li>MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>



Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>deseño de experiencias para a súa comprobación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.</li> </ul>	<p>partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.</p>	<p>mediante a experimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</li> <li>▪ B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.</li> <li>▪ B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.</li> <li>▪ MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</li> <li>▪ MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

**b) Temporalización. Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe para superar a materia.**

Matemáticas. 2º de ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	Escaso	Case nunca	DC EO TG
		Baixo	Poucas veces	
		Aceptable	Case sempre	
		Bo	Sempre	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).</li> <li>MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</li> <li>MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.</li> <li>MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	Escaso	Ten moitas dificultades para extraer os datos, ou para entender qué lle piden.	PE OD EI DC EO TG
		Baixo	Identifica e interpreta os datos que se dan, sexa de forma narrativa, por medio de gráficos, táboas, diagramas, etc. Localiza o que hai que resolver, pero lle costa ver ou calcular os posibles elementos intermedios necesarios para chegar a elo.	
		Aceptable	Opera e aplica correctamente as estratexias, organiza e escribe correctamente os pasos e os resultados,	
		Bo	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver recurrido a estratexias alternativas en caso necesario.	
		Escaso	A estratexia elexida non é a máis axeitada nesta ocasión.	

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Baixo	É quen de explorar (estudiar casos particulares, límite, especiais, etc.); xeneralizar (buscar pautas e regularidades, ...) A selección e a aplicación da estratexia elexida demostra comprensión dos conceptos matemáticos involucrados, xa que escolle sen axuda a máis efectiva pero comete erros no desenvolvemento da estratexia elexida	
		Aceptable	É quen de conxeturar e comprobar (ensaio-error, supoñer o problema resolto e traballar marcha atrás) e é capaz de levar adiante a estratexia escollida.	
		Bo	É quen de modificar o problema (similar máis sinxelo, varios problemas máis simples, particularizando, utilizando menor número de datos, cambiando enfoque, etc.);	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</li> <li>▪ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	Escaso	Non identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos..	PE OD EI DC EO TG
		Baixo	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio pero comete erros ó aplicar as leis matemáticas ou fórmulas que utiliza.	
		Aceptable	Calcula de forma correcta sen cometer erros, axudándose, se é preciso, de fórmulas vistas na clase e faino de forma organizada.	
		Bo	Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables comparando o obtido co esperado ou estimado, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación																
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.</li> <li>MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Non corrixe os cálculos nin o razoamento seguido</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Repasa o procedemento de resolución, substituindo o valor obtido no razoamento inicial y vendo que é válida matemáticamente, pero non comproba se ten sentido na realidade á que o enunciado se refire.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Da a solución, substituindo o valor obtido no razoamento inicial ve se é válida matemáticamente e comproba se ten sentido na realidade á que o enunciado se refire.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Estudia a unicidade da solución e depura o proceso de resolución. Reflexiona sobre o seu propio estilo de pensamento.</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Case sempre</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Nunca</td> </tr> </table>	Escaso	Non corrixe os cálculos nin o razoamento seguido	Baixo	Repasa o procedemento de resolución, substituindo o valor obtido no razoamento inicial y vendo que é válida matemáticamente, pero non comproba se ten sentido na realidade á que o enunciado se refire.	Aceptable	Da a solución, substituindo o valor obtido no razoamento inicial ve se é válida matemáticamente e comproba se ten sentido na realidade á que o enunciado se refire.	Bo	Estudia a unicidade da solución e depura o proceso de resolución. Reflexiona sobre o seu propio estilo de pensamento.	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	Aceptable	Case sempre	Bo	Nunca	<p>PE OD EI DC EO TG</p>
Escaso	Non corrixe os cálculos nin o razoamento seguido																		
Baixo	Repasa o procedemento de resolución, substituindo o valor obtido no razoamento inicial y vendo que é válida matemáticamente, pero non comproba se ten sentido na realidade á que o enunciado se refire.																		
Aceptable	Da a solución, substituindo o valor obtido no razoamento inicial ve se é válida matemáticamente e comproba se ten sentido na realidade á que o enunciado se refire.																		
Bo	Estudia a unicidade da solución e depura o proceso de resolución. Reflexiona sobre o seu propio estilo de pensamento.																		
Escaso	Case nunca																		
Baixo	Poucas veces																		
Aceptable	Case sempre																		
Bo	Nunca																		
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Case sempre</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Sempre</td> </tr> </table>	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	Aceptable	Case sempre	Bo	Sempre	<p>PE OD EI DC EO TG</p>								
Escaso	Case nunca																		
Baixo	Poucas veces																		
Aceptable	Case sempre																		
Bo	Sempre																		

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> <li>▪ MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.</li> <li>▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</li> <li>▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> <li>▪ MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Case sempre</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Sempre</td> </tr> </table>	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	Aceptable	Case sempre	Bo	Sempre	<p>PE OD EI EO TG</p>
Escaso	Case nunca										
Baixo	Poucas veces										
Aceptable	Case sempre										
Bo	Sempre										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Case sempre</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Sempre</td> </tr> </table>	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	Aceptable	Case sempre	Bo	Sempre	<p>PE OD EI DC EO TG</p>
Escaso	Case nunca										
Baixo	Poucas veces										
Aceptable	Case sempre										
Bo	Sempre										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</li> <li>▪ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</li> <li>▪ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</li> <li>▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.</li> <li>▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Case sempre</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Sempre</td> </tr> </table>	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	Aceptable	Case sempre	Bo	Sempre	<p>PE OD EI EO TG</p>
Escaso	Case nunca										
Baixo	Poucas veces										
Aceptable	Case sempre										
Bo	Sempre										

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Case sempre</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Sempre</td> </tr> </table>	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	Aceptable	Case sempre	Bo	Sempre	<p>PE OD EI EO TG</p>
Escaso	Case nunca										
Baixo	Poucas veces										
Aceptable	Case sempre										
Bo	Sempre										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Case sempre</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Sempre</td> </tr> </table>	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	Aceptable	Case sempre	Bo	Sempre	<p>PE OD EI EO TG</p>
Escaso	Case nunca										
Baixo	Poucas veces										
Aceptable	Case sempre										
Bo	Sempre										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilizaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</li> <li>MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> <li>MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</li> <li>MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</li> <li>MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non usa axeitadamente a calculadora científica.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Realiza as actividades interactivas propostas na aula dixital. Coñece a lóxica interna da calculadora científica, realiza con ela operacións combinadas con enteiros e fraccións.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Realiza as actividades interactivas propostas na aula dixital e noutras páxinas propostas polo profesor. Opera ca calculadora científica con soltura, aproxima o resultado a un determinado orden de unidades e interpreta un resultado en notación científica. Coñece wiris, xeoxebra e excel pero non é capaz de extraer información ou elaborar conclusións.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Ademáis manexa wiris, xeoxebra e excel con certa soltura e é capaz de extraer información ou elaborar conclusións sinxelas.</td> </tr> </table>	Nulo	Non usa axeitadamente a calculadora científica.	Escaso	Realiza as actividades interactivas propostas na aula dixital. Coñece a lóxica interna da calculadora científica, realiza con ela operacións combinadas con enteiros e fraccións.	Aceptable	Realiza as actividades interactivas propostas na aula dixital e noutras páxinas propostas polo profesor. Opera ca calculadora científica con soltura, aproxima o resultado a un determinado orden de unidades e interpreta un resultado en notación científica. Coñece wiris, xeoxebra e excel pero non é capaz de extraer información ou elaborar conclusións.	Bo	Ademáis manexa wiris, xeoxebra e excel con certa soltura e é capaz de extraer información ou elaborar conclusións sinxelas.	<p>PE OD EI EP TG</p>
Nulo	Non usa axeitadamente a calculadora científica.										
Escaso	Realiza as actividades interactivas propostas na aula dixital. Coñece a lóxica interna da calculadora científica, realiza con ela operacións combinadas con enteiros e fraccións.										
Aceptable	Realiza as actividades interactivas propostas na aula dixital e noutras páxinas propostas polo profesor. Opera ca calculadora científica con soltura, aproxima o resultado a un determinado orden de unidades e interpreta un resultado en notación científica. Coñece wiris, xeoxebra e excel pero non é capaz de extraer información ou elaborar conclusións.										
Bo	Ademáis manexa wiris, xeoxebra e excel con certa soltura e é capaz de extraer información ou elaborar conclusións sinxelas.										

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</li> <li>▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</li> <li>▪ MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</li> <li>▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1059 325 1182 368">Nulo</td> <td data-bbox="1182 325 1823 368">Non é capaz de elaborar documentos dixitais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1059 368 1182 523">Escaso</td> <td data-bbox="1182 368 1823 523">Non é de autoría propia, está desenvido a partires dunha plantilla prexistente, mostra erros ou carencias na asimilación dos contidos, ten máis de 5 erros ortográficos ou gramaticais, aporta escasa información, o uso de imáxes e/ou vídeos non axudan a comprensión do tema. Non ten portada, índice ou conclusións; é difícil de seguir</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1059 523 1182 651">Aceptable</td> <td data-bbox="1182 523 1823 651">O documento dixital cubre o tema de forma axeitada, ten entre 2 de 5 erros ortográficos ou gramaticais.Ten portada e conclusións pero carece de índice, está bastante organizado. o uso de imáxes e/ou vídeos é correcto e axudan á comprensión do tema.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1059 651 1182 812">Excelente</td> <td data-bbox="1182 651 1823 812">Contido: o documento dixital é creativo, e orixinal, cubre o tema con profundidade, o uso de imáxes e/ou vídeos é amplo e axeitado e non ten erros ortográficos ou gramaticais. Organización: inclue portada, índice e conclusións; mostra un orden lóxico e é sinxelo de seguir.</td> </tr> </table>	Nulo	Non é capaz de elaborar documentos dixitais.	Escaso	Non é de autoría propia, está desenvido a partires dunha plantilla prexistente, mostra erros ou carencias na asimilación dos contidos, ten máis de 5 erros ortográficos ou gramaticais, aporta escasa información, o uso de imáxes e/ou vídeos non axudan a comprensión do tema. Non ten portada, índice ou conclusións; é difícil de seguir	Aceptable	O documento dixital cubre o tema de forma axeitada, ten entre 2 de 5 erros ortográficos ou gramaticais.Ten portada e conclusións pero carece de índice, está bastante organizado. o uso de imáxes e/ou vídeos é correcto e axudan á comprensión do tema.	Excelente	Contido: o documento dixital é creativo, e orixinal, cubre o tema con profundidade, o uso de imáxes e/ou vídeos é amplo e axeitado e non ten erros ortográficos ou gramaticais. Organización: inclue portada, índice e conclusións; mostra un orden lóxico e é sinxelo de seguir.	<p>TI EP TG EO</p>
Nulo	Non é capaz de elaborar documentos dixitais.										
Escaso	Non é de autoría propia, está desenvido a partires dunha plantilla prexistente, mostra erros ou carencias na asimilación dos contidos, ten máis de 5 erros ortográficos ou gramaticais, aporta escasa información, o uso de imáxes e/ou vídeos non axudan a comprensión do tema. Non ten portada, índice ou conclusións; é difícil de seguir										
Aceptable	O documento dixital cubre o tema de forma axeitada, ten entre 2 de 5 erros ortográficos ou gramaticais.Ten portada e conclusións pero carece de índice, está bastante organizado. o uso de imáxes e/ou vídeos é correcto e axudan á comprensión do tema.										
Excelente	Contido: o documento dixital é creativo, e orixinal, cubre o tema con profundidade, o uso de imáxes e/ou vídeos é amplo e axeitado e non ten erros ortográficos ou gramaticais. Organización: inclue portada, índice e conclusións; mostra un orden lóxico e é sinxelo de seguir.										

Bloque 2. Números e álgebra

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</li> </ul>	<p>12 sesións</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1059 938 1227 1129">Escaso</td> <td data-bbox="1227 938 1800 1129">Codifica números en distintos sistemas de numeración, traducindo duns a outros (exipcio, maya, romano, decimal...). Recoñece cando utiliza un sistema aditivo e cando un posicional. Establece equivalencias entre os distintos órdes de unidades do SMD.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1059 1129 1227 1257">Baixo</td> <td data-bbox="1227 1129 1800 1257">Lé e escribe números grandes (millóns, millardos, billóns...) e pequenos (ata as millónésimas). Aproxima números, por redondeo, a diferentes órdes de unidades.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1059 1257 1227 1326">Aceptable</td> <td data-bbox="1227 1257 1800 1326">Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1059 1326 1227 1422">Bo</td> <td data-bbox="1227 1326 1800 1422">Ademáis utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa no contexto da resolución de problemas.</td> </tr> </table>	Escaso	Codifica números en distintos sistemas de numeración, traducindo duns a outros (exipcio, maya, romano, decimal...). Recoñece cando utiliza un sistema aditivo e cando un posicional. Establece equivalencias entre os distintos órdes de unidades do SMD.	Baixo	Lé e escribe números grandes (millóns, millardos, billóns...) e pequenos (ata as millónésimas). Aproxima números, por redondeo, a diferentes órdes de unidades.	Aceptable	Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais)	Bo	Ademáis utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa no contexto da resolución de problemas.	<p>CC PE OD TI DC TG</p>
Escaso	Codifica números en distintos sistemas de numeración, traducindo duns a outros (exipcio, maya, romano, decimal...). Recoñece cando utiliza un sistema aditivo e cando un posicional. Establece equivalencias entre os distintos órdes de unidades do SMD.										
Baixo	Lé e escribe números grandes (millóns, millardos, billóns...) e pequenos (ata as millónésimas). Aproxima números, por redondeo, a diferentes órdes de unidades.										
Aceptable	Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais)										
Bo	Ademáis utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa no contexto da resolución de problemas.										

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación																
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</li> <li>▪ MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.</li> </ul>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Escaso</td> <td>Non ten soltura coas operacións básicas.</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Coñece a regra dos signos e a aplica correctamente.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Resolve expresións con operacións combinadas.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Resolve correctamente operacións combinadas con números racionais nas que aparecen parénteses e corchetes, e expresa con corrección procesos e resultados..</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Case sempre</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Sempre</td> </tr> </table>	Escaso	Non ten soltura coas operacións básicas.	Baixo	Coñece a regra dos signos e a aplica correctamente.	Aceptable	Resolve expresións con operacións combinadas.	Bo	Resolve correctamente operacións combinadas con números racionais nas que aparecen parénteses e corchetes, e expresa con corrección procesos e resultados..	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	Aceptable	Case sempre	Bo	Sempre	
Escaso	Non ten soltura coas operacións básicas.																		
Baixo	Coñece a regra dos signos e a aplica correctamente.																		
Aceptable	Resolve expresións con operacións combinadas.																		
Bo	Resolve correctamente operacións combinadas con números racionais nas que aparecen parénteses e corchetes, e expresa con corrección procesos e resultados..																		
Escaso	Case nunca																		
Baixo	Poucas veces																		
Aceptable	Case sempre																		
Bo	Sempre																		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</li> </ul>	10 sesións	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Escaso</td> <td>Interpreta como potencia unha multiplicación reiterada. Traduce produtos de factores iguais en forma de potencia e viceversa.</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Calcula potencias de expoñente enteiro (na escrita, mentalmente e con calculadora, según conveña a cada caso). Calcula mentalmente a raíz cadrada enteira dun número menor que 100 apoiándose nos 10 primeiros cadrados perfectos. Escribe a descomposición polinómica dun número.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Reduce expresións aritméticas e alxebraicas sinxelas con potencias (produto e cociente de potencias da mesma base potencia doutra potencia, etc.). Calcula o valor de expresións aritméticas nas que interveñen potencias e raíces.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Ademáis expresa números grandes ou pequenos en forma abreviada, redondeando se é preciso. Calcula raíces cadradas</td> </tr> </table>	Escaso	Interpreta como potencia unha multiplicación reiterada. Traduce produtos de factores iguais en forma de potencia e viceversa.	Baixo	Calcula potencias de expoñente enteiro (na escrita, mentalmente e con calculadora, según conveña a cada caso). Calcula mentalmente a raíz cadrada enteira dun número menor que 100 apoiándose nos 10 primeiros cadrados perfectos. Escribe a descomposición polinómica dun número.	Aceptable	Reduce expresións aritméticas e alxebraicas sinxelas con potencias (produto e cociente de potencias da mesma base potencia doutra potencia, etc.). Calcula o valor de expresións aritméticas nas que interveñen potencias e raíces.	Bo	Ademáis expresa números grandes ou pequenos en forma abreviada, redondeando se é preciso. Calcula raíces cadradas	<p style="text-align: center;">CC PE OD EI TG TI AID</p>								
Escaso	Interpreta como potencia unha multiplicación reiterada. Traduce produtos de factores iguais en forma de potencia e viceversa.																		
Baixo	Calcula potencias de expoñente enteiro (na escrita, mentalmente e con calculadora, según conveña a cada caso). Calcula mentalmente a raíz cadrada enteira dun número menor que 100 apoiándose nos 10 primeiros cadrados perfectos. Escribe a descomposición polinómica dun número.																		
Aceptable	Reduce expresións aritméticas e alxebraicas sinxelas con potencias (produto e cociente de potencias da mesma base potencia doutra potencia, etc.). Calcula o valor de expresións aritméticas nas que interveñen potencias e raíces.																		
Bo	Ademáis expresa números grandes ou pequenos en forma abreviada, redondeando se é preciso. Calcula raíces cadradas																		



Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.2.2.. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.</li>   <li>▪ MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.</li> </ul>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td>enteiras de números maiores que 100 por tanteo e co algoritmo.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Acha fraccións equivalentes a unha dada simplificando ou amplificando</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Ademáis sabe pasar de fracción a decimal.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Ademáis acha a fracción xeratriz dun nº decimal exacto ou periódico.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Aplica estes coñecementos na resolución de problemas ou exercicios.</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Pasa de notación científica a notación normal.</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Expresa números grandes ou moi pquenos en notación científica.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Realiza operaciones en notación científica con calculadora.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Aplica estes coñecementos na resolución de problemas.</td> </tr> </table>		enteiras de números maiores que 100 por tanteo e co algoritmo.	Escaso	Acha fraccións equivalentes a unha dada simplificando ou amplificando	Baixo	Ademáis sabe pasar de fracción a decimal.	Aceptable	Ademáis acha a fracción xeratriz dun nº decimal exacto ou periódico.	Bo	Aplica estes coñecementos na resolución de problemas ou exercicios.			Escaso	Pasa de notación científica a notación normal.	Baixo	Expresa números grandes ou moi pquenos en notación científica.	Aceptable	Realiza operaciones en notación científica con calculadora.	Bo	Aplica estes coñecementos na resolución de problemas.	
	enteiras de números maiores que 100 por tanteo e co algoritmo.																						
Escaso	Acha fraccións equivalentes a unha dada simplificando ou amplificando																						
Baixo	Ademáis sabe pasar de fracción a decimal.																						
Aceptable	Ademáis acha a fracción xeratriz dun nº decimal exacto ou periódico.																						
Bo	Aplica estes coñecementos na resolución de problemas ou exercicios.																						
Escaso	Pasa de notación científica a notación normal.																						
Baixo	Expresa números grandes ou moi pquenos en notación científica.																						
Aceptable	Realiza operaciones en notación científica con calculadora.																						
Bo	Aplica estes coñecementos na resolución de problemas.																						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.</li> </ul>	16 sesións	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Escaso</td> <td>Non ten soltura cas catro operacións básicas.</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Realiza, con axilidade, cálculos cas catro operacións.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Resolve expresións con operacións combinadas.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Resolve correctamente operacións combinadas con números enteiros, decimais e fraccións nas que aparecen parénteses e corchetes, potencias e raíces.</td> </tr> </table>	Escaso	Non ten soltura cas catro operacións básicas.	Baixo	Realiza, con axilidade, cálculos cas catro operacións.	Aceptable	Resolve expresións con operacións combinadas.	Bo	Resolve correctamente operacións combinadas con números enteiros, decimais e fraccións nas que aparecen parénteses e corchetes, potencias e raíces.	CC PE OD EI TG TI												
Escaso	Non ten soltura cas catro operacións básicas.																						
Baixo	Realiza, con axilidade, cálculos cas catro operacións.																						
Aceptable	Resolve expresións con operacións combinadas.																						
Bo	Resolve correctamente operacións combinadas con números enteiros, decimais e fraccións nas que aparecen parénteses e corchetes, potencias e raíces.																						

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.</li> <li>▪ MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.</li> </ul>	5 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Case sempre</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Sempre</td> </tr> </table>	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	Aceptable	Case sempre	Bo	Sempre	CC PE OD EI TG TI
Escaso	Case nunca										
Baixo	Poucas veces										
Aceptable	Case sempre										
Bo	Sempre										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.</li> <li>▪ MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.</li> </ul>	12 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Recoñece as relacións de proporcionalidade directa. Comprender o concepto de porcentaxe, identifica cada porcentaxe cunha fracción e cun número decimal e viceversa. Calcula porcentaxes directos.</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Completa táboas de valores correspondentes a magnitudes directamente proporcionais. Calcula a porcentaxe indicado dunha cantidade dada e obtén a inicial dando a porcentaxe.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Resolve problemas de proporcionalidade directa, inversa e composta con regra de tres e problemas de porcentaxes nos que se pide a porcentaxe e o total.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Resolve problemas de proporcionalidade, aplicando o método de redución á unidade e problemas de aumentos e diminucións porcentuais con regra de tres e índice de variación.</td> </tr> </table>	Escaso	Recoñece as relacións de proporcionalidade directa. Comprender o concepto de porcentaxe, identifica cada porcentaxe cunha fracción e cun número decimal e viceversa. Calcula porcentaxes directos.	Baixo	Completa táboas de valores correspondentes a magnitudes directamente proporcionais. Calcula a porcentaxe indicado dunha cantidade dada e obtén a inicial dando a porcentaxe.	Aceptable	Resolve problemas de proporcionalidade directa, inversa e composta con regra de tres e problemas de porcentaxes nos que se pide a porcentaxe e o total.	Bo	Resolve problemas de proporcionalidade, aplicando o método de redución á unidade e problemas de aumentos e diminucións porcentuais con regra de tres e índice de variación.	CC PE OD EI TG TI AID
Escaso	Recoñece as relacións de proporcionalidade directa. Comprender o concepto de porcentaxe, identifica cada porcentaxe cunha fracción e cun número decimal e viceversa. Calcula porcentaxes directos.										
Baixo	Completa táboas de valores correspondentes a magnitudes directamente proporcionais. Calcula a porcentaxe indicado dunha cantidade dada e obtén a inicial dando a porcentaxe.										
Aceptable	Resolve problemas de proporcionalidade directa, inversa e composta con regra de tres e problemas de porcentaxes nos que se pide a porcentaxe e o total.										
Bo	Resolve problemas de proporcionalidade, aplicando o método de redución á unidade e problemas de aumentos e diminucións porcentuais con regra de tres e índice de variación.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.</li> <li>▪ MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións.</li> <li>▪ MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.</li> </ul>	3 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Case sempre</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Sempre</td> </tr> </table>	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	Aceptable	Case sempre	Bo	Sempre	CC PE OD TI TG EI AID
Escaso	Case nunca										
Baixo	Poucas veces										
Aceptable	Case sempre										
Bo	Sempre										

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación																																
<p>▪ MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.</p> <p>▪ MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.</p> <p>a) Resolve ecuacións de primeiro grao.</p> <p>b) Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas.</p> <p>c) Resolve un sistema lineal de das ecuacións con dúas incógnitas mediante un método determinado: gráfico, substitución, igualación ou reducción.</p>	<p>25 sesións</p>	<table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Case nunca</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Poucas veces</td> </tr> <tr> <td>ceptable</td> <td>C se sempr</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Sempre</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>So resolve ecuacións de primeiro grao moi sinxelas, sen parénteses e sen denominadores.</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>É quen de resolver ecuacións de primeiro grao con parénteses e denominadores pero comete erros na resolución</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>É quen de resolver ecuacións de primeiro grao con parénteses ou denominadores.</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Resolve ecuacións de 1º grao con parénteses e denominadores.</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Non sabe resolver ecuacións de 2º grao completas.</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Resolve mediante a fórmula ecuacións completas e incompletas de 2º grao, pero comete erros no proceso de resolución.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Resolve ecuacións de 2º grao completas aplicando a fórmula e as incompletas sen fórmula .</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Resolve ecuacións complexas de segundo grao.</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Escaso</td> <td>Non resolve sistemas de ecuacións por métodos alxébricos.</td> </tr> <tr> <td>Baixo</td> <td>Resolve sistemas so por un dos métodos.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Resove sistemas polos catro métodos de resolución en casos sinxelos.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Resolve un sistema lineal de dúas ecuacións con dúas incógnitas que requira transformacións previas.</td> </tr> </table>	Escaso	Case nunca	Baixo	Poucas veces	ceptable	C se sempr	B	Sempre	Escaso	So resolve ecuacións de primeiro grao moi sinxelas, sen parénteses e sen denominadores.	Baixo	É quen de resolver ecuacións de primeiro grao con parénteses e denominadores pero comete erros na resolución	Aceptable	É quen de resolver ecuacións de primeiro grao con parénteses ou denominadores.	B	Resolve ecuacións de 1º grao con parénteses e denominadores.	Escaso	Non sabe resolver ecuacións de 2º grao completas.	Baixo	Resolve mediante a fórmula ecuacións completas e incompletas de 2º grao, pero comete erros no proceso de resolución.	Aceptable	Resolve ecuacións de 2º grao completas aplicando a fórmula e as incompletas sen fórmula .	Bo	Resolve ecuacións complexas de segundo grao.	Escaso	Non resolve sistemas de ecuacións por métodos alxébricos.	Baixo	Resolve sistemas so por un dos métodos.	Aceptable	Resove sistemas polos catro métodos de resolución en casos sinxelos.	Bo	Resolve un sistema lineal de dúas ecuacións con dúas incógnitas que requira transformacións previas.	<p>CC PE OD TI TG EI AID</p>
Escaso	Case nunca																																		
Baixo	Poucas veces																																		
ceptable	C se sempr																																		
B	Sempre																																		
Escaso	So resolve ecuacións de primeiro grao moi sinxelas, sen parénteses e sen denominadores.																																		
Baixo	É quen de resolver ecuacións de primeiro grao con parénteses e denominadores pero comete erros na resolución																																		
Aceptable	É quen de resolver ecuacións de primeiro grao con parénteses ou denominadores.																																		
B	Resolve ecuacións de 1º grao con parénteses e denominadores.																																		
Escaso	Non sabe resolver ecuacións de 2º grao completas.																																		
Baixo	Resolve mediante a fórmula ecuacións completas e incompletas de 2º grao, pero comete erros no proceso de resolución.																																		
Aceptable	Resolve ecuacións de 2º grao completas aplicando a fórmula e as incompletas sen fórmula .																																		
Bo	Resolve ecuacións complexas de segundo grao.																																		
Escaso	Non resolve sistemas de ecuacións por métodos alxébricos.																																		
Baixo	Resolve sistemas so por un dos métodos.																																		
Aceptable	Resove sistemas polos catro métodos de resolución en casos sinxelos.																																		
Bo	Resolve un sistema lineal de dúas ecuacións con dúas incógnitas que requira transformacións previas.																																		

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<p>d) Resolve problemas da vida cotiá mediante unha ecuación ou sistema de ecuacións interpretando a solución obtida.</p>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 328 1229 368">Escaso</td> <td data-bbox="1229 328 1800 368">Non resolve problemas con ecuacións.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 368 1229 472">Baixo</td> <td data-bbox="1229 368 1800 472">Extrae os datos do problema, pero non é quen de traducilos á linguaxe alxébrica. Non sabe si se trata dunha ecuación de 1º ou 2º grao ou dun sistema.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 472 1229 544">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 472 1800 544">Extrae os datos, traduce o enunciado a unha ecuación, ou a un sistema, pero comete erros no proceso de resolución</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 544 1229 616">Bo</td> <td data-bbox="1229 544 1800 616">Resolve problemas contextualizados utilizando ecuacións de 1º, 2º grao ou sistemas de ecuacións</td> </tr> </table>	Escaso	Non resolve problemas con ecuacións.	Baixo	Extrae os datos do problema, pero non é quen de traducilos á linguaxe alxébrica. Non sabe si se trata dunha ecuación de 1º ou 2º grao ou dun sistema.	Aceptable	Extrae os datos, traduce o enunciado a unha ecuación, ou a un sistema, pero comete erros no proceso de resolución	Bo	Resolve problemas contextualizados utilizando ecuacións de 1º, 2º grao ou sistemas de ecuacións	
Escaso	Non resolve problemas con ecuacións.										
Baixo	Extrae os datos do problema, pero non é quen de traducilos á linguaxe alxébrica. Non sabe si se trata dunha ecuación de 1º ou 2º grao ou dun sistema.										
Aceptable	Extrae os datos, traduce o enunciado a unha ecuación, ou a un sistema, pero comete erros no proceso de resolución										
Bo	Resolve problemas contextualizados utilizando ecuacións de 1º, 2º grao ou sistemas de ecuacións										

Bloque 3. Xeometría

<p>▪ MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de temas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.</p> <p>MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais</p>	<p>3 sesións</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 804 1229 884">Baixo</td> <td data-bbox="1229 804 1800 884">Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras pero non o aplica.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 884 1229 963">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 884 1800 963">Calcula o lado descoñecido dun triángulo rectángulo, coñecidos os outros dous.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 963 1229 1043">Bo</td> <td data-bbox="1229 963 1800 1043">Dadas as lonxitudes dos tres lados dun triángulo, sabe de que tipo é.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1091 1229 1171">Escaso</td> <td data-bbox="1229 1091 1800 1171">Non aplica o teorema de Pitágoras para o cálculo de áreas e perímetros</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1171 1229 1251">Baixo</td> <td data-bbox="1229 1171 1800 1251">So aplica o teorema de Pitágoras para triángulos rectángulos dados, pero non é quen de atopalos na descomposición doutra figura.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1251 1229 1331">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 1251 1800 1331">Resolve problemas sinxelos para os que se precise o uso do teorema de Pitágoras.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1331 1229 1410">Bo</td> <td data-bbox="1229 1331 1800 1410">Coñece e aplica o teorema de Pitágoras para o cálculo de áreas e perímetros.</td> </tr> </table>	Baixo	Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras pero non o aplica.	Aceptable	Calcula o lado descoñecido dun triángulo rectángulo, coñecidos os outros dous.	Bo	Dadas as lonxitudes dos tres lados dun triángulo, sabe de que tipo é.	Escaso	Non aplica o teorema de Pitágoras para o cálculo de áreas e perímetros	Baixo	So aplica o teorema de Pitágoras para triángulos rectángulos dados, pero non é quen de atopalos na descomposición doutra figura.	Aceptable	Resolve problemas sinxelos para os que se precise o uso do teorema de Pitágoras.	Bo	Coñece e aplica o teorema de Pitágoras para o cálculo de áreas e perímetros.	<p>CC PE OD EI TG TI AID</p>
Baixo	Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras pero non o aplica.																
Aceptable	Calcula o lado descoñecido dun triángulo rectángulo, coñecidos os outros dous.																
Bo	Dadas as lonxitudes dos tres lados dun triángulo, sabe de que tipo é.																
Escaso	Non aplica o teorema de Pitágoras para o cálculo de áreas e perímetros																
Baixo	So aplica o teorema de Pitágoras para triángulos rectángulos dados, pero non é quen de atopalos na descomposición doutra figura.																
Aceptable	Resolve problemas sinxelos para os que se precise o uso do teorema de Pitágoras.																
Bo	Coñece e aplica o teorema de Pitágoras para o cálculo de áreas e perímetros.																

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación																								
<p>▪ MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.</p> <p>a) Coñece e comprende o concepto de razón de semellanza e o aplica para a construción de figuras semellantes e para o cálculo indirecto de lonxitudes.</p> <p>b) Coñece e aplica os criterios de semellanza de triángulos e, máis concretamente, entre triángulos rectángulos.</p> <p>▪ MAB3.2.2.. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.</p>	<p>15 sesións</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 336 1229 435">Escaso</td> <td data-bbox="1229 336 1800 435">Construe figuras semellantes a unha dada según unhas condicións establecidas (por exemplo, dada a razón de semellanza).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 435 1229 512">Baixo</td> <td data-bbox="1229 435 1800 512">Obtén a razón de semellanza entre dúas figuras semellantes.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 512 1229 639">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 512 1800 639">Sabe aplicar o teorema de Tales e calcula a lonxitude dos lados dunha figura que é semellante a unha dada e cumpre unhas condicións determinadas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 639 1229 738">Bo</td> <td data-bbox="1229 639 1800 738">Coñece e calcula a razón entre as áreas e os volumes de dúas figuras semellantes e a aplica para resolver problemas.</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 778 1229 847">Escaso</td> <td data-bbox="1229 778 1800 847">Recoñece triángulos semellantes aplicando os criterios de semellanza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 847 1229 924">Baixo</td> <td data-bbox="1229 847 1800 924">Recoñece triángulos rectángulos semellantes aplicando os criterios de semellanza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 924 1229 967">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 924 1800 967">Coñece e aplica o teorema do cateto e o da altura</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 967 1229 1066">Bo</td> <td data-bbox="1229 967 1800 1066">Resolve problemas geométricos utilizando os conceptos e os procedimentos propios da semellanza.</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 1106 1229 1158">Escaso</td> <td data-bbox="1229 1106 1800 1158">Non coñece o concepto de escala</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1158 1229 1235">Baixo</td> <td data-bbox="1229 1158 1800 1235">Coñece o concepto de escala pero non sabe aplicalo para interpretar planos e mapas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1235 1229 1311">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 1235 1800 1311">Coñece o concepto de escala e o aplica para interpretar planos e mapas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1311 1229 1364">Bo</td> <td data-bbox="1229 1311 1800 1364">Ademáis sabe obter a escala dun plano ou mapa.</td> </tr> </table>	Escaso	Construe figuras semellantes a unha dada según unhas condicións establecidas (por exemplo, dada a razón de semellanza).	Baixo	Obtén a razón de semellanza entre dúas figuras semellantes.	Aceptable	Sabe aplicar o teorema de Tales e calcula a lonxitude dos lados dunha figura que é semellante a unha dada e cumpre unhas condicións determinadas.	Bo	Coñece e calcula a razón entre as áreas e os volumes de dúas figuras semellantes e a aplica para resolver problemas.	Escaso	Recoñece triángulos semellantes aplicando os criterios de semellanza.	Baixo	Recoñece triángulos rectángulos semellantes aplicando os criterios de semellanza.	Aceptable	Coñece e aplica o teorema do cateto e o da altura	Bo	Resolve problemas geométricos utilizando os conceptos e os procedimentos propios da semellanza.	Escaso	Non coñece o concepto de escala	Baixo	Coñece o concepto de escala pero non sabe aplicalo para interpretar planos e mapas.	Aceptable	Coñece o concepto de escala e o aplica para interpretar planos e mapas.	Bo	Ademáis sabe obter a escala dun plano ou mapa.	<p>CC PE OD EI TG TI AID</p>
Escaso	Construe figuras semellantes a unha dada según unhas condicións establecidas (por exemplo, dada a razón de semellanza).																										
Baixo	Obtén a razón de semellanza entre dúas figuras semellantes.																										
Aceptable	Sabe aplicar o teorema de Tales e calcula a lonxitude dos lados dunha figura que é semellante a unha dada e cumpre unhas condicións determinadas.																										
Bo	Coñece e calcula a razón entre as áreas e os volumes de dúas figuras semellantes e a aplica para resolver problemas.																										
Escaso	Recoñece triángulos semellantes aplicando os criterios de semellanza.																										
Baixo	Recoñece triángulos rectángulos semellantes aplicando os criterios de semellanza.																										
Aceptable	Coñece e aplica o teorema do cateto e o da altura																										
Bo	Resolve problemas geométricos utilizando os conceptos e os procedimentos propios da semellanza.																										
Escaso	Non coñece o concepto de escala																										
Baixo	Coñece o concepto de escala pero non sabe aplicalo para interpretar planos e mapas.																										
Aceptable	Coñece o concepto de escala e o aplica para interpretar planos e mapas.																										
Bo	Ademáis sabe obter a escala dun plano ou mapa.																										

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación												
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.</li> <li>▪ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.</li> <li>▪ MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.</li> </ul>	3 sesións	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 336 1229 416">Escaso</td> <td data-bbox="1229 336 1800 416">Distingue entre poliedros, corpos de revolución e outros que non o son.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 416 1229 544">Baixo</td> <td data-bbox="1229 416 1800 544">Identifica poliedros (prismas, pirámides) e corpos de revolución (cilindro, cono, esfera), nomeaos axeitadamente e recoñece os seus elementos fundamentais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 544 1229 616">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 544 1800 616">Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 616 1229 711">Bo</td> <td data-bbox="1229 616 1800 711">Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.</td> </tr> </table>	Escaso	Distingue entre poliedros, corpos de revolución e outros que non o son.	Baixo	Identifica poliedros (prismas, pirámides) e corpos de revolución (cilindro, cono, esfera), nomeaos axeitadamente e recoñece os seus elementos fundamentais.	Aceptable	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	Bo	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	CC PE OD EI TG TI AID				
Escaso	Distingue entre poliedros, corpos de revolución e outros que non o son.														
Baixo	Identifica poliedros (prismas, pirámides) e corpos de revolución (cilindro, cono, esfera), nomeaos axeitadamente e recoñece os seus elementos fundamentais.														
Aceptable	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.														
Bo	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.														
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.</li> </ul> <p>a) Calcula áreas e perímetros de polígonos sinxelos (triángulos, cuadriláteros e polígonos regulares) e figuras circulares (círculo, sector circular e coroas circulares).</p> <p>b) Calcula a área e volumen de figuras espaciais formadas por poliedros e corpos de revolución.</p>	8 sesións	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 815 1229 919">Escaso</td> <td data-bbox="1229 815 1800 919">So calcula áreas e perímetros para triángulos, cadrados e rectángulos e círculo, pero non coñece as fórmulas para o resto dos polígonos e figuras circulares.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 919 1229 1023">Baixo</td> <td data-bbox="1229 919 1800 1023">Calcula áreas e perímetros de polígonos e figuras circulares sinxelas, pero comete algún erro nos cálculos ou na aplicación dalgunha das fórmulas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1023 1229 1094">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 1023 1800 1094">Calcula correctamente áreas e perímetros de polígonos e figuras circulares sinxelas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1094 1229 1214">Bo</td> <td data-bbox="1229 1094 1800 1214">Calcula áreas de figuras planas descompoñendoas en figuras de área coñecida utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 1286 1229 1382">Escaso</td> <td data-bbox="1229 1286 1800 1382">Fai o desenvolvemento plano dun poliedro o dun corpo de revolución, pero comete erros no cálculo da área e o volumen.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 1382 1229 1453">Baixo</td> <td data-bbox="1229 1382 1800 1453">Calcula a área dun poliedro ou corpo de revolución facendo o seu desenvolvemento plano.</td> </tr> </table>	Escaso	So calcula áreas e perímetros para triángulos, cadrados e rectángulos e círculo, pero non coñece as fórmulas para o resto dos polígonos e figuras circulares.	Baixo	Calcula áreas e perímetros de polígonos e figuras circulares sinxelas, pero comete algún erro nos cálculos ou na aplicación dalgunha das fórmulas.	Aceptable	Calcula correctamente áreas e perímetros de polígonos e figuras circulares sinxelas.	Bo	Calcula áreas de figuras planas descompoñendoas en figuras de área coñecida utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.	Escaso	Fai o desenvolvemento plano dun poliedro o dun corpo de revolución, pero comete erros no cálculo da área e o volumen.	Baixo	Calcula a área dun poliedro ou corpo de revolución facendo o seu desenvolvemento plano.	
Escaso	So calcula áreas e perímetros para triángulos, cadrados e rectángulos e círculo, pero non coñece as fórmulas para o resto dos polígonos e figuras circulares.														
Baixo	Calcula áreas e perímetros de polígonos e figuras circulares sinxelas, pero comete algún erro nos cálculos ou na aplicación dalgunha das fórmulas.														
Aceptable	Calcula correctamente áreas e perímetros de polígonos e figuras circulares sinxelas.														
Bo	Calcula áreas de figuras planas descompoñendoas en figuras de área coñecida utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.														
Escaso	Fai o desenvolvemento plano dun poliedro o dun corpo de revolución, pero comete erros no cálculo da área e o volumen.														
Baixo	Calcula a área dun poliedro ou corpo de revolución facendo o seu desenvolvemento plano.														

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Aceptable	Calcula a área e o volumen de poliedros e corpos de revolución sinxelos.	
		Bo	Calcula a área e volumen de figuras espaciais formadas por poliedros e corpos de revolución utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.	
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.</li> </ul>	3 sesións	Escaso	Coñece o concepto de función, as formas en que pode vir dada e a nomenclatura básica: x (variable independente), y (variable dependente).	CC PE OD TI TG EI AID
		Baixo	Representa, aproximadamente, a gráfica que lle corresponde a certo enunciado. Escolle un enunciado que lle corresponda a certa gráfica. Obtén puntos que corresponden a unha función dada pola súa expresión analítica.	
		Aceptable	Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras.	
		Bo	Escolle a forma máis axeitada de expresar unha función dependendo do contexto.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.</li> <li>▪ MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.</li> </ul>	3 sesións	Escaso	Case nunca	CC PE OD TI TG EI AI
		Baixo	Poucas veces	
		Aceptable	Case sempre	
		Bo	Sempre	

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.</li> <li>▪ MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.</li> <li>▪ MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.</li> <li>▪ MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.</li> </ul>	8 sesións	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 328 1229 400">Escaso</td> <td data-bbox="1229 328 1800 400">Recoñece as expresións de grao 0 e de 1º grao e sabe que lles corresponden funcións que se representan mediante rectas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 400 1229 472">Baixo</td> <td data-bbox="1229 400 1800 472">Representa rectas a partir da ecuación, obtén a pendente e o punto de corte co eixe vertical.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 472 1229 544">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 472 1800 544">Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica en casos sinxelos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 544 1229 584">Bo</td> <td data-bbox="1229 544 1800 584">Aplica esto na resolución de problemas.</td> </tr> </table>	Escaso	Recoñece as expresións de grao 0 e de 1º grao e sabe que lles corresponden funcións que se representan mediante rectas.	Baixo	Representa rectas a partir da ecuación, obtén a pendente e o punto de corte co eixe vertical.	Aceptable	Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica en casos sinxelos.	Bo	Aplica esto na resolución de problemas.	<p>CC PE OD EI TG TI AID</p>
Escaso	Recoñece as expresións de grao 0 e de 1º grao e sabe que lles corresponden funcións que se representan mediante rectas.										
Baixo	Representa rectas a partir da ecuación, obtén a pendente e o punto de corte co eixe vertical.										
Aceptable	Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica en casos sinxelos.										
Bo	Aplica esto na resolución de problemas.										
<p>Bloque 5. Estatística e probabilidade</p>											



Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación																						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB5.1.1. Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.</li>   <li>▪ MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégao para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.</li>   <li>▪ MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.</li> </ul>	<p>10 sesións</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">Escaso</td> <td style="padding: 5px;">Identifica e define poboación, mostra e individuo e distingue entre variables cualitativas e cuantitativas.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Baixo</td> <td style="padding: 5px;">Identifica, analiza e organiza en tablas, de variables cualitativas o cuantitativas, os datos obtidos dunha poboación; calcula as súas frecuencias absolutas e relativas.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Aceptable</td> <td style="padding: 5px;">Ademáis sabe construír distintos tipos de gráficos a partir duna táboa de frecuencias e sabe escoller o máis axeitado en cada caso.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Bo</td> <td style="padding: 5px;">Analiza gráficos estadísticos sinxelos recollidos nos medios de comunicación, e expón o seu significado, argumentando. Identifica erros ou “abusos” estadísticos en informacións preparados polo profesor.</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">Escaso</td> <td style="padding: 5px;">Calcula a media, a mediana, a moda e desviación media dun pequeno conxunto de valores (entre 5 e 10)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Baixo</td> <td style="padding: 5px;">Nunha táboa de frecuencias, calcula a media e a moda.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Aceptable</td> <td style="padding: 5px;">Ademáis nun conxunto de datos, obtén medidas de posición: <math>Me</math>, <math>Q_1</math> y <math>Q_3</math>.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Bo</td> <td style="padding: 5px;">Resolve exercicios e problemas estadísticos, calculando e interpretando a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís a e o rango.</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">Escaso</td> <td style="padding: 5px;">Non representa graficamente os datos estadísticos.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Baixo</td> <td style="padding: 5px;">So coñece algunhas das representacións gráficas para os datos estadísticos e ademais non ten criterio para decidir cal é a máis axeitada en cada caso.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Aceptable</td> <td style="padding: 5px;">Representa graficamente un conxunto de datos estadísticos do xeito máis axeitado (diagrama de barras, polígonos de frecuencias, histograma, diagrama de sectores, pictogramas, de caixa e bigotes, climogramas, pirámides de poboación,...).</td> </tr> </table>	Escaso	Identifica e define poboación, mostra e individuo e distingue entre variables cualitativas e cuantitativas.	Baixo	Identifica, analiza e organiza en tablas, de variables cualitativas o cuantitativas, os datos obtidos dunha poboación; calcula as súas frecuencias absolutas e relativas.	Aceptable	Ademáis sabe construír distintos tipos de gráficos a partir duna táboa de frecuencias e sabe escoller o máis axeitado en cada caso.	Bo	Analiza gráficos estadísticos sinxelos recollidos nos medios de comunicación, e expón o seu significado, argumentando. Identifica erros ou “abusos” estadísticos en informacións preparados polo profesor.	Escaso	Calcula a media, a mediana, a moda e desviación media dun pequeno conxunto de valores (entre 5 e 10)	Baixo	Nunha táboa de frecuencias, calcula a media e a moda.	Aceptable	Ademáis nun conxunto de datos, obtén medidas de posición: $Me$ , $Q_1$ y $Q_3$ .	Bo	Resolve exercicios e problemas estadísticos, calculando e interpretando a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís a e o rango.	Escaso	Non representa graficamente os datos estadísticos.	Baixo	So coñece algunhas das representacións gráficas para os datos estadísticos e ademais non ten criterio para decidir cal é a máis axeitada en cada caso.	Aceptable	Representa graficamente un conxunto de datos estadísticos do xeito máis axeitado (diagrama de barras, polígonos de frecuencias, histograma, diagrama de sectores, pictogramas, de caixa e bigotes, climogramas, pirámides de poboación,...).	<p>CC PE OD EI TG TI</p>
		Escaso	Identifica e define poboación, mostra e individuo e distingue entre variables cualitativas e cuantitativas.																						
		Baixo	Identifica, analiza e organiza en tablas, de variables cualitativas o cuantitativas, os datos obtidos dunha poboación; calcula as súas frecuencias absolutas e relativas.																						
		Aceptable	Ademáis sabe construír distintos tipos de gráficos a partir duna táboa de frecuencias e sabe escoller o máis axeitado en cada caso.																						
		Bo	Analiza gráficos estadísticos sinxelos recollidos nos medios de comunicación, e expón o seu significado, argumentando. Identifica erros ou “abusos” estadísticos en informacións preparados polo profesor.																						
		Escaso	Calcula a media, a mediana, a moda e desviación media dun pequeno conxunto de valores (entre 5 e 10)																						
		Baixo	Nunha táboa de frecuencias, calcula a media e a moda.																						
		Aceptable	Ademáis nun conxunto de datos, obtén medidas de posición: $Me$ , $Q_1$ y $Q_3$ .																						
		Bo	Resolve exercicios e problemas estadísticos, calculando e interpretando a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís a e o rango.																						
		Escaso	Non representa graficamente os datos estadísticos.																						
		Baixo	So coñece algunhas das representacións gráficas para os datos estadísticos e ademais non ten criterio para decidir cal é a máis axeitada en cada caso.																						
		Aceptable	Representa graficamente un conxunto de datos estadísticos do xeito máis axeitado (diagrama de barras, polígonos de frecuencias, histograma, diagrama de sectores, pictogramas, de caixa e bigotes, climogramas, pirámides de poboación,...).																						

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación		
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1077 300 1229 371">Bo</td> <td data-bbox="1229 300 1800 371">Interpreta un gráfico estadístico en situacións reais contextualizadas.</td> </tr> </table>	Bo	Interpreta un gráfico estadístico en situacións reais contextualizadas.	
Bo	Interpreta un gráfico estadístico en situacións reais contextualizadas.				

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central.</li> <li>▪ MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</li> </ul>	3 sesións	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="1070 328 1229 408">Escaso</td> <td data-bbox="1229 328 1800 408">Utiliza a calculadora científica para realizar os cálculos estatísticos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1070 408 1229 488">Baixo</td> <td data-bbox="1229 408 1800 488">Utiliza a calculadora científica para automatizar os cálculos estatísticos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1070 488 1229 584">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 488 1800 584">Busca en Internet e interpreta datos estadísticos, realiza os cálculos axeitados, axudándose da calculadora e representándoos correctamente.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1070 584 1229 711">Bo</td> <td data-bbox="1229 584 1800 711">Utiliza programas informáticos para automatizar os cálculos estatísticos e elaborar gráficas.</td> </tr> </table>	Escaso	Utiliza a calculadora científica para realizar os cálculos estatísticos.	Baixo	Utiliza a calculadora científica para automatizar os cálculos estatísticos.	Aceptable	Busca en Internet e interpreta datos estadísticos, realiza os cálculos axeitados, axudándose da calculadora e representándoos correctamente.	Bo	Utiliza programas informáticos para automatizar os cálculos estatísticos e elaborar gráficas.	CC PE OD EI TG
Escaso	Utiliza a calculadora científica para realizar os cálculos estatísticos.										
Baixo	Utiliza a calculadora científica para automatizar os cálculos estatísticos.										
Aceptable	Busca en Internet e interpreta datos estadísticos, realiza os cálculos axeitados, axudándose da calculadora e representándoos correctamente.										
Bo	Utiliza programas informáticos para automatizar os cálculos estatísticos e elaborar gráficas.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</li> <li>▪ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.</li> <li>▪ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.</li> </ul>	3 sesións	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="1070 759 1229 799">Escaso</td> <td data-bbox="1229 759 1800 799">Distíngue sucesos aleatorios dos que non o son.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1070 799 1229 887">Baixo</td> <td data-bbox="1229 799 1800 887">Incorpora á linguaxe ordinaria a terminoloxía relativa a probabilidade.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1070 887 1229 967">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 887 1800 967">Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1070 967 1229 1070">Bo</td> <td data-bbox="1229 967 1800 1070">Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.</td> </tr> </table>	Escaso	Distíngue sucesos aleatorios dos que non o son.	Baixo	Incorpora á linguaxe ordinaria a terminoloxía relativa a probabilidade.	Aceptable	Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	Bo	Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	CC PE OD EI TG EP AID
Escaso	Distíngue sucesos aleatorios dos que non o son.										
Baixo	Incorpora á linguaxe ordinaria a terminoloxía relativa a probabilidade.										
Aceptable	Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.										
Bo	Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.</li> <li>▪ MAB5.4.2. Distíngue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</li> <li>▪ MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.</li> </ul>	8 sesións	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="1070 1110 1229 1230">Escaso</td> <td data-bbox="1229 1110 1800 1230">Describe experimentos aleatorios sinxelos (obtén o espazo mostral, describe e clasifica disintintos sucesos según a súa probabilidade: seguros, probables, moi probables, pouco probables... .</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1070 1230 1229 1318">Baixo</td> <td data-bbox="1229 1230 1800 1318">Distíngue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1070 1318 1229 1436">Aceptable</td> <td data-bbox="1229 1318 1800 1436">Enumera todos os resultados posibles dun experimento aleatorio, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas de árbore sinxelos.</td> </tr> </table>	Escaso	Describe experimentos aleatorios sinxelos (obtén o espazo mostral, describe e clasifica disintintos sucesos según a súa probabilidade: seguros, probables, moi probables, pouco probables... .	Baixo	Distíngue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	Aceptable	Enumera todos os resultados posibles dun experimento aleatorio, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas de árbore sinxelos.	CC PE OD EI TG TI AID		
Escaso	Describe experimentos aleatorios sinxelos (obtén o espazo mostral, describe e clasifica disintintos sucesos según a súa probabilidade: seguros, probables, moi probables, pouco probables... .										
Baixo	Distíngue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.										
Aceptable	Enumera todos os resultados posibles dun experimento aleatorio, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas de árbore sinxelos.										

Matemáticas. 2º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación		
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1070 296 1227 400">Bo</td> <td data-bbox="1227 296 1800 400">Aplica a regra de Laplace para o cálculo de probabilidades e expresa a probabilidade en forma de fracción e como porcentaxe.</td> </tr> </table>	Bo	Aplica a regra de Laplace para o cálculo de probabilidades e expresa a probabilidade en forma de fracción e como porcentaxe.	
Bo	Aplica a regra de Laplace para o cálculo de probabilidades e expresa a probabilidade en forma de fracción e como porcentaxe.				

## 2.1.10.2. Matemáticas 4º ESO.

### 2.1.10.2.1. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO.

#### a) Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc.  B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CMCCT
			MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT
			MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT
			MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.  B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT
			MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	correspondentes.			
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT
			MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
			MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE
			MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT
			MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT
			MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC
a b c d e f g l m n ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSIEE CSC
			MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT
			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT
			MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou	MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>	<p>analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p> <p>MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p> <p>MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p> <p>MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p>
a b f g e	<p>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <p>Recollida ordenada e a organización de datos.</p> <p>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>	<p>B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>MACB1.12.1. <b>Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</b></p> <p>MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p>MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p> <p>MACB1.12.4. <b>Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.</b></p>	<p>CCL CD</p> <p>CCL</p> <p>CD CAA</p> <p>CD CSC CSIEE</p>



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 2. Números e álgebra				
f l	B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.	B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).	MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CMCCT
	B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.		MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	CMCCT
b f	B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.	B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo.	MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	CMCCT
	B2.3. Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso.		MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.	CMCCT
	B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.		MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados..	CMCCT
	B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.		ACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	CMCCT
	B2.6. Xerarquía de operacións.		MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	CMCCT
	B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.		MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	CMCCT
	B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.		MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	CMCCT
	B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.			

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b f	B2.10. Polinomios. Raíces e factorización. B2.11. Ecuacións de grao superior a dous. B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.	B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades..	MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	CMCCT
			MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	CMCCT
			MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	CMCCT
			MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	CMCCT
f g	B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas. B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	CMCCT
Bloque 3. Xeometría				
f l	B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.	MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	CMCCT
b e f	B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida.	MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.	CMCCT CD
			MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	CMCCT
			MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
e f	B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade. B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas.	MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	CMCCT
			MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	CMCCT
			MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	CMCCT
			MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.	CMCCT
			MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	CMCCT
			MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	CMCCT CD
Bloque 4. Funcións				
a f g	B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados. B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros. B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	CMCCT
			MAB B4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadráticas, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.	CMCCT
			MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.	CMCCT
			MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	CMCCT
			MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.	
			MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.	CMCCT
a f	B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.	MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	CMCCT
			MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas..	CMCCT
			MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.	CMCCT
			MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
b f g	B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.	B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas.	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	CMCCT
			MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	CMCCT
			MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	CMCCT
			MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	CMCCT
			MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	CCEC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b e f	B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto. B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes de independentes.. B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades. B5.8. Probabilidade condicionada.	B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.	MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	CMCCT
			MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	CMCCT
			MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	CMCCT
			MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	CMCCT CMCCT
			MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	CCL
e f g h	B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir a cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.	B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.	CSIEE
b e f	B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. B5.8 Gráficas estadísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias. B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización. B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.	B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.	MACB5.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	CMCCT
			MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	CMCCT
			MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	CMCCT
			MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	CMCCT

**b) Temporalización. Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe para superar a materia.**

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<b>Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.1.1.</b> Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	Nunca		(PE) (EI) (DC) (OD) (EO)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.2.1.</b> Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relación entre os datos e contexto do problema).</li> <li>▪ <b>MACB1.2.2.</b> Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</li> <li>▪ <b>MACB1.2.3.</b> Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.</li> <li>▪ <b>MACB1.2.4.</b> Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.			(PE) (EI) (DC) (OD)
		Nunca		
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.3.1.</b> Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</li> <li>▪ <b>MACB1.3.2.</b> Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	Nunca		(PE) (EI) (DC) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.4.1.</b> Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.</li> <li>▪ <b>MACB1.4.2.</b> Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	Nunca		(PE) (EI) (DC) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.5.1.</b> Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico – probabilística.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	Nunca		(PE) (EI) (DC) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.6.1.</b> Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> <li>▪ <b>MACB1.6.2.</b> Establece conexións entre un problema da vida real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.</li> <li>▪ <b>MACB1.6.3.</b> Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</li> <li>▪ <b>MACB1.6.4.</b> Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> <li>▪ <b>MACB1.6.5.</b> Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso			(PE) (EI) (DC) (OD)
		Nunca		
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.7.1.</b> Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	Nunca		(PE) (EI) (DC) (EO) (TG)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.8.1.</b> Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</li> <li>▪ <b>MACB1.8.2.</b> Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso			(OD) (DC) (EO) (TI)
		Nunca		



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.8.3.</b> Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</li> <li>▪ <b>MACB1.8.4.</b> Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.</li> <li>▪ <b>MACB1.8.5.</b> Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.9.1.</b> Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	Nunca		(PE) (EI) (TI) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.10.1.</b> Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	Nunca		(PE) (DC) (EO) (OD) (CC)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.11.1.</b> Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destas impida ou non aconselle facelos manualmente.</li> <li>▪ <b>MACB1.11.2.</b> Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> <li>▪ <b>MACB1.11.3.</b> Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</li> <li>▪ <b>MACB1.11.4.</b> Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</li> <li>▪ <b>MACB1.11.5.</b> Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso			(EI) (DC) (EO) (TI) (EP)
		Nunca		
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MACB1.12.1.</b> Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc. ) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión e difusión.</li> <li>▪ <b>MACB1.12.2.</b> Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</li> <li>▪ <b>MACB1.12.3.</b> Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</li> <li>▪ <b>MACB1.12.4.</b> Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso			(EI) (DC) (EO) (TI) (EP)
		Nunca		
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO			
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación
<b>Bloque 2. Números e Álgebra</b>			

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<p><b>MACB2.1.1.</b> Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.</p> <p><b>MACB2.1.2.</b> Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.</p> <p><b>MACB2.2.1.</b> Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.</p> <p><b>MACB2.2.2.</b> Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.</p> <p><b>MACB2.2.3.</b> Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.</p> <p><b>MACB2.2.4.</b> Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira</p> <p><b>MACB2.2.5.</b> Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.</p> <p><b>MACB2.2.6.</b> Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.</p> <p><b>MACB2.2.7.</b> Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.</p>	<p>Setembro</p> <p>Outubro</p> <p>16 sesións</p>	 		
<p>a) Recoñece os distintos tipos de números reais e represéntaos sobre a recta real. Expresa o criterio que utiliza.</p>	<p>1 sesión</p>	<p>Escaso</p> <p>Baixo</p> <p>Aceptable</p> <p>Bo</p>	<p>Non se acada o requirido no apartado "Baixo".</p> <p>Recoñece habitualmente os tipos de números reais e represéntaos correctamente. Ten dificultades para utilízalos para representar información cuantitativa.</p> <p>Recoñece os tipos de números reais e represéntaos axeitadamente. E utiliza calquera tipo de número real para expresar cantidades numericamente. Utiliza os números reais de forma lóxica nos contextos requiridos.</p> <p>Recoñece os tipos de números reais, sendo capaz de explicar o criterio empregado, e represéntaos correctamente. Utiliza calquera tipo de número real para expresar cantidades numericamente, interpretando de xeito lóxico a información utilizada e a que se obtén como resultado.</p>	<p>(PE)</p> <p>(EI)</p> <p>(CC)</p> <p>(DC)</p> <p>(OD)</p> <p>(TI)</p>



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
b) Identifica e representa intervalos na recta real (abertos, pechados e semiabertos) e semirrectas. Escribe conxuntos numéricos en forma de intervalo e como conxuntos que verifican desigualdades.	2 sesións	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	
		Bo	Sempre e con corrección.	
c) Recoñece e comprende os conceptos de radical e potencia de expoñente fraccionario, expresando potencias como raíces e viceversa.	1 sesións	Escaso	Non se acada o requirido no apartado "Baixo".	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Plantexa numericamente un problema, pero ten dificultades para aplicar as propiedades características dos números reais.	
		Aceptable	Aplica na maior parte dos casos as propiedades conmutativa, asociativa e distributiva, identificando cada unha delas, así como emprega correctamente a prioridade das operacións, en contextos de resolución de problemas..	
		Bo	Aplica correctamente as propiedades conmutativa, asociativa e distributiva, identificando cada unha delas, así como emprega correctamente a prioridade das operacións, en contextos de resolución de problemas.	
d) Opera con radicais: simplifica raíces. Reduce raíces a índice común. Extrae factores fóra dunha raíz e, ao revés, introdúceos dentro. Efectúa o produto e o cociente de radicais do mesmo e distinto índice, simplificando os resultados. Acha a potencia e a raíz dun radical. Suma e resta radicais, expresando o resultado do xeito máis sinxelo posible. Respecta a prioridade nas operacións.	3 sesións	Escaso	Non realiza as operacións indicadas correctamente.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete erros importantes realizando as operacións indicadas.	
		Aceptable	Realiza as operacións mencionadas cometendo pequenos erros.	
		Bo	Realiza as operacións indicadas correctamente.	
e) Racionaliza os denominadores (casos: raíz cadrada no denominador: raíz de índice arbitrario no denominador: sumas e restas de raíces no denominador).	1 sesión	Escaso	Non racionaliza denominadores.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete erros importantes racionalizando denominadores.	
		Aceptable	Racionaliza denominadores cometendo pequenos erros.	
		Bo	Racionaliza denominadores correctamente.	
f) Resolve problemas que requiran do cálculo con potencias e raíces.	2 sesión	Escaso	Non resolve problemas que utilicen potencias e raíces.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete erros importantes ao plantexar e/ou nos cálculos nos problemas que utilicen potencias e raíces.	
		Aceptable	Resolve problemas que utilicen potencias e raíces cometendo pequenos erros de cálculo.	
		Bo	Resolve correctamente problemas que utilicen potencias e raíces.	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
g) Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada	Ao longo da unidade didáctica	Escaso	Non utiliza os medios indicados de cálculo.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete error frecuentes utilizando os medios mencionados.	
		Aceptable	Opera axeitamente cos pequenos erros eventuais.	
		Bo	Realiza as operacións descritas, expresando ademais os procedementos e as operacións con corrección sintáctica.	
h) Realiza aproximacións numéricas, identificando as cifras significativas. Calcula os erros cometidos: absoluto, relativo e cotas de erro absoluto e relativo.	2 sesións	Escaso	Non se acada o requirido no apartado "Baixo".	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Realiza aproximacións numéricas correctamente e identifica as cifras significativas, pero non é capaz de determinar os erros absoluto e relativo que se cometen nin as súas respectivas cotas.	
		Aceptable	Ademais do anterior, é capaz de determinar e acoutar os erros absoluto e relativo e as súas cotas, pero incorrendo en pequenos erros de cálculo.	
		Bo	Realiza as estimacións descritas con corrección e xulgando se os resultados obtidos teñen sentido ou son procedentes.	
i) Resolve problemas cotiáns e financeiros en que interveñan as porcentaxes. Resolve problemas de xuro simple e composto.	2 sesións	Escaso	Non resolve este tipo de problemas.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete erros importantes ao plantexar e/ou nas operacións desenvolvidas.	
		Aceptable	Comete pequenos erros ao plantexar e/ou nas operacións desenvolvidas.	
		Bo	Plantexa e resolve correctamente este tipo de problemas.	
k) Comprende o concepto de logaritmo nunha base xenérica. Calcula logaritmos sinxelos utilizando a definición e as propiedades aritméticas xa coñecidas.	1 sesións	Escaso	Non calcula logaritmos utilizando a definición e as propiedades aritméticas coñecidas.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Calcula logaritmos cometendo erros de importancia nesas condicións.	
		Aceptable	Calcula logaritmos cometendo pequenos erros nesas condicións.	
		Bo	Calcula logaritmos correctamente nesas condicións.	
l) Utiliza as propiedades dos logaritmos: logaritmo dun produto e dun cociente, logaritmo dunha potencia e dunha raíz de índice arbitrario, cambio de base logarítmica.	2 sesións	Escaso	Non utiliza as propiedades dos logaritmos.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Utiliza as propiedades dos logaritmos cometendo erros de importancia.	
		Aceptable	Utiliza as propiedades dos logaritmos cometendo pequenos erros.	
		Bo	Utiliza as propiedades dos logaritmos correctamente.	
m) Utiliza a calculadora para determinar logaritmos nunha base calquera.		Escaso	Non sabe utilizar a calculadora para obter logaritmos nunha base arbitraria.	(PE) (EI)
		Baixo	Calcula logaritmos nunha base xenérica cometendo erros de importancia.	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Aceptable	Calcula logaritmos nunha base xenérica cometendo pequenos erros.	(CC) (DC) (OD) (TI)
		Bo	Calcula logaritmos nunha base xenérica correctamente.	
Resolve problemas da vida cotiá que requiran o cálculo con números reais, en particular con potencias, radicais e logaritmos, plantexando e resolvendo os problemas dun xeito lóxico, expresándose con corrección sintáctica e respondendo adecuadamente.	Ao longo da unidade didáctica	Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete erros importantes ao plantexar e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.	
		Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.	
		Bo	Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.	
<p><b>MACB2.3.1.</b> Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.</p> <p><b>MACB2.3.2.</b> Obtén as raíces dun polinomio e factoriza utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.</p> <p><b>MACB2.3.3.</b> Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.</p>	<p>Outubro</p> <p>Novembro</p>	 		12 sesións
a) Coñece os conceptos de monomio, polinomio, coeficiente, grao, monomios semellantes e valor numérico dun polinomio. Utiliza os conceptos anteriores en diferentes problemas e situacións da vida cotiá.	1 sesión	Escaso	Non coñece nin utiliza os conceptos anteriores.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Ten problemas de importancia para identificar os conceptos anteriores e para utilízalos en problemas prácticos e situacións da vida cotián.	
		Aceptable	Coñece e identifica correctamente os conceptos mencionados e utilízalos en problemas e situacións cotiáns, cometendo pequenos erros.	
		Bo	Coñece e identifica correctamente os conceptos mencionados e utilízalos correctamente en problemas e situacións cotiáns.	
b) Opera con polinomios: suma, resta, multiplicación e división. Coñece e utiliza as igualdades notables para operar con polinomios do xeito máis adecuado.	2 sesións	Escaso	Non realiza as operacións indicadas.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete erros de importancia ao realizar as operacións.	
		Aceptable	Comete pequenos erros.	
		Bo	Calcula correctamente.	
c) Aplica a regra de Ruffini para dividir un polinomio entre un binomio da forma $x-a$ .	1 sesión	Escaso	Non aplica correctamente a Regra de Ruffini.	(PE) (EI)
		Baixo	Aplica a Regra de Ruffini cometendo erros de importancia.	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Aceptable	Aplica a Regra de Ruffini cometendo pequenos erros.	(CC)
		Bo	Aplica correctamente a Regra de Ruffini.	(DC) (OD) (TI)
d) Coñece e aplica o Teorema do Resto nos diferentes contextos e situacións que se requira.	2 sesión	Escaso	Non coñece ou non aplica o Teorema do Resto.	(PE)
		Baixo	Non coñece o enunciado correcto do enunciado do Teorema do Resto ou comete erros de importancia na aplicación deste Teorema.	(EI)
		Aceptable	Coñece o enunciado correcto do Teorema do Resto e comete pequenos erros na súa aplicación.	(CC)
		Bo	Coñece o enunciado correcto do Teorema do Resto e aplica correctamente.	(DC) (OD) (TI)
e) Obtén tódalas raíces dun polinomio de segundo grao. Obtén as raíces enteiras dun polinomio de coeficientes enteiros e grao maior que dous. Obtén polinomios a partir das súas raíces.	1 sesión	Escaso	Non realiza as actividades indicadas.	(PE)
		Baixo	Realiza as actividades indicadas cometendo erros de importancia.	(EI)
		Aceptable	Realiza as actividades indicadas cometendo pequenos erros.	(CC)
		Bo	Realiza as actividades indicadas correctamente.	(DC) (OD) (TI)
f) Determina o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de varios polinomios.	1 sesión	Escaso	Non determina o máximo común divisor nin o mínimo común múltiplo de dous polinomios.	(PE)
		Baixo	Comete erros de importancia cando obtén o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous polinomios.	(EI)
		Aceptable	Comete pequenos erros cando obtén o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous polinomios.	(CC)
		Bo	Determina correctamente o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous polinomios.	(DC) (OD) (TI)
g) Simplifica fraccións alxébricas descompoñendo factorialmente, coas técnicas aprendidas, numerador e denominador.	1 sesión	Escaso	Non simplifica fraccións alxébricas.	(PE)
		Baixo	Simplifica fraccións alxébricas cometendo erros de importancia.	(EI)
		Aceptable	Simplifica fraccións alxébricas cometendo pequenos erros.	(CC)
		Bo	Simplifica correctamente fraccións alxébricas.	(DC) (OD) (TI)
h) Reduce fraccións a común denominador. Suma, resta, multiplica e divide fraccións alxébricas, simplificando o resultado.	3 sesións	Escaso	Non realiza as operacións indicadas.	(PE)
		Baixo	Realiza as operacións indicadas cometendo erros de importancia.	(EI)
		Aceptable	Realiza as operacións indicadas cometendo pequenos erros.	(CC)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Bo	Realiza as operacións indicadas correctamente.	DC) (OD) (TI)
<p><b>MACB2.3.4.</b> Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.</p> <p><b>MACB2.4.1.</b> Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.</p>	<p>Novembro</p> <p>Decembro</p> <p>16 sesións</p>	<p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>		
<p>a) Resolve ecuacións de grao superior a dous descompoñendo polinomios coas técnicas utilizadas anteriormente (extraer factor común, utilizar as identidades notables, utilizar a Regra de Ruffini)</p>	1 sesións	<p>Escaso</p> <p>Baixo</p> <p>Aceptable</p> <p>Bo</p>	<p>Non resolve ecuacións de grao superior a dous nas condicións descritas.</p> <p>Resolve ecuacións de grao superior a dous nas condicións descritas cometendo erros de importancia.</p> <p>Resolve ecuacións de grao superior a dous nas condicións descritas cometendo pequenos erros.</p> <p>Resolve correctamente ecuacións de grao superior a dous nas condicións descritas.</p>	<p>(PE)</p> <p>(EI)</p> <p>(CC)</p> <p>(DC)</p> <p>(OD)</p> <p>(TI)</p>
<p>b) Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas. Resolve ecuacións bicadradas. Resolve ecuacións con fraccións alxébricas coa incógnita no denominador. Resolve ecuacións con radicais e logarítmicas sinxelas, comprobando en ambos casos a validez das candidatas a solucións. Resolve ecuacións exponenciais sinxelas.</p>	6 sesións	<p>Escaso</p> <p>Baixo</p> <p>Aceptable</p> <p>Bo</p>	<p>Non resolve ningún o case ningún dos tipos de ecuacións mencionados</p> <p>Non sabe resolver varios dos tipos de ecuacións mencionados, ou sabe resolver todos estes tipos de ecuacións pero comete erros de importancia na resolución.</p> <p>Sabe resolver todos os tipos de ecuacións indicados cometendo pequenos erros.</p> <p>Resolve correctamente os tipos de ecuacións mencionados.</p>	<p>(PE)</p> <p>(EI)</p> <p>(CC)</p> <p>(DC)</p> <p>(OD)</p> <p>(TI)</p>
<p>c) Resolve sistemas de ecuacións lineais mediante o método gráfico, e os de substitución, igualación e redución. Resolve sistemas de ecuacións non lineais empregando os métodos anteriores.</p>	4 sesións	<p>Escaso</p> <p>Baixo</p> <p>Aceptable</p> <p>Bo</p>	<p>Non resolve os sistemas de ecuacións indicados.</p> <p>Resolve os sistemas de ecuacións indicados cometendo erros de importancia.</p> <p>Resolve os sistemas de ecuacións indicados cometendo pequenos erros.</p> <p>Resolve correctamente os sistemas de ecuacións indicados.</p>	<p>(PE)</p> <p>(EI)</p> <p>(CC)</p> <p>(DC)</p> <p>(OD)</p> <p>(TI)</p>
<p>d) Resolve inecuacións de primeiro e segundo grao cunha incógnita, por procedementos alxébricos e gráficos. Resolve sistemas de inecuacións cunha incógnita. Interpreta graficamente as solucións obtidas. Expresa correctamente o conxunto de solucións (intervalo, unión de intervalos, semirecta, ou o que proceda), representándoo ademais graficamente.</p>	3 sesións	<p>Escaso</p> <p>Baixo</p> <p>Aceptable</p> <p>Bo</p>	<p>Non realiza as actividades indicadas.</p> <p>Realiza as actividades indicadas cometendo erros de importancia.</p> <p>Realiza as actividades indicadas cometendo pequenos erros.</p> <p>Realiza as actividades indicadas correctamente.</p>	<p>(PE)</p> <p>(EI)</p> <p>(CC)</p> <p>(DC)</p> <p>(OD)</p> <p>(TI)</p>


Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
e) Plantexa e formula alxebricamente problemas e situacións de ámbitos cotiáns, estúdaas e aplica os coñecementos adquiridos das ecuacións, sistemas e inecuacións referidas, interpretando os resultados obtidos e respondendo ás cuestións de xeito lóxico e expresándose con corrección.	2 sesións	Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.	
		Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.	
		Bo	Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.	
<b>Bloque 3. Xeometría</b>				
<b>MACB3.1.1.</b> Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	Decembro	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<b>MACB3.2.2.</b> Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	Xaneiro	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
	16 sesións			
a) Recoñece figuras semellantes e utiliza a razón de proporcionalidade para resolver problemas. Recoñece triángulos semellantes ou en situacións de semellanza. Coñece o Teorema de Tales e utilízao para resolver problemas. Utiliza os criterios de semellanza como ferramenta válida na resolución de triángulos.	4 sesións	Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.	
		Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.	
		Bo	Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.	
b) Comprende o significado e calcula as razóns trigonométricas dun ángulo: seno, coseno, tanxente, cosecante, secante e cotanxente. Coñece as razóns dos ángulos máis relevantes.	2 sesións	Escaso	Non coñece ou non aplica a definición das razóns trigonométricas para realizar os cálculos descritos.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Coñece as razóns trigonométricas dos ángulos máis relevantes, e coñece e aplica a definición das razóns trigonométricas para realizar os cálculos descritos, pero comete erros de importancia.	
		Aceptable	Coñece as razóns trigonométricas dos ángulos máis relevantes, e coñece e aplica a definición das razóns trigonométricas para realizar os cálculos descritos, pero comete pequenos erros.	
		Bo	Coñece as razóns trigonométricas dos ángulos máis relevantes, e coñece e aplica a definición das razóns trigonométricas para realizar correctamente os cálculos descritos.	





Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
c) Coñece e utiliza as relacións trigonométricas fundamentais, en especial a fórmula fundamental da trigonometría.	2 sesións	Escaso	Non utiliza as relacións trigonométricas fundamentais.	(PE)
		Baixo	Utiliza as relacións trigonométricas fundamentais cometendo erros de importancia.	(EI)
		Aceptable	Utiliza as relacións trigonométricas fundamentais cometendo pequenos erros.	(CC)
		Bo	Utiliza correctamente as relacións trigonométricas fundamentais.	(DC) (OD) (TI)
d) Utiliza correctamente a calculadora e outros medios tecnolóxicos na resolución daquelas actividades de trigonometría básica.	Ao longo de toda a unidade.	Escaso	Non utiliza a calculadora en actividades de trigonometría básica.	(PE)
		Baixo	Utiliza a calculadora en actividades de trigonometría básica cometendo erros de importancia.	(CC) (OD)
		Aceptable	Utiliza a calculadora en actividades de trigonometría básica cometendo pequenos erros.	
		Bo	Utiliza correctamente a calculadora en actividades de trigonometría básica.	
e) Obtén as razóns trigonométricas de ángulos na circunferencia goniométrica relacionándoos con ángulos notables do primeiro cádrante, incluíndo ángulos maiores de 360°.	1 sesión	Escaso	Non relaciona os ángulos descritos cun ángulo do primeiro cádrante.	(PE)
		Baixo	Relaciona os ángulos descritos cun ángulo do primeiro cádrante e obtén as súas razóns trigonométricas pero comete erros de importancia.	(EI) (CC) (DC)
		Aceptable	Relaciona os ángulos descritos cun ángulo do primeiro cádrante e obtén as súas razóns trigonométricas cometendo pequenos erros.	(OD) (TI)
		Bo	Relaciona os ángulos descritos cun ángulo do primeiro cádrante e obtén as súas razóns trigonométricas correctamente.	
f) Expresa indistintamente e transforma ángulos no sistema sesaxesimal en radiáns e viceversa.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC) (DC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(OD) (TI)
g) Coñece as principais funcións trigonométricas e as súas características (monotonía, periodicidade, extremos, continuidade, etc.).	2 sesións	Escaso	Non coñece as funcións indicadas ou as súas características.	(PE)
		Baixo	Coñece as funcións indicadas pero non algunhas das súas características.	(EI)
		Aceptable	Coñece tódalas funcións descritas e as súas características, con pequenos erros.	(CC) (DC)
		Bo	Coñece tódalas funcións descritas e as súas características.	(OD) (TI)
h) Resolve problemas que requiran o cálculo con relacións trigonométricas, plantexando e resolvendo os problemas dun xeito lóxico, expresándose con corrección sintáctica e respondendo adecuadamente.	2 sesións	Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.	(PE)
		Baixo	Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.	(EI) (CC)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.	(DC) (OD) (TI)
i) Resolve triángulos utilizando as novas técnicas adquiridas neste curso académico, e en particular as razóns trigonométricas.	2 sesións	Escaso	Non resolve triángulos utilizando técnicas trigonométricas.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
<p><b>MACB3.2.1.</b> Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.</p> <p><b>MACB3.2.3.</b> Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.</p>	Febreiro	 <p>8 sesións</p>		
a) Calcula áreas e perímetros de figuras planas: triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, figuras relacionadas coa circunferencia e figuras compostas a partir das anteriores. Utiliza os novos coñecementos e outros de cursos anteriores como o Teorema de Pitágoras.	2 sesións	Escaso	Non realiza as actividades indicadas.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
b) Calcula a área e o volume de figuras no espazo: poliedros, prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas e figuras compostas a partir das anteriores.	2 sesións	Escaso	Non calcula áreas e volumes das figuras indicadas.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
c) Resolve problemas xeométricos, tanto para figuras planas como para figuras no espazo, a partir das técnicas establecidas nos apartados a) e b) deste mesmo estándar MAC3.2.1, plantexándoos e desenvolvéndoos dun xeito lóxico, expresándose con corrección sintáctica e respondendo adecuadamente.	4 sesións	Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.	
		Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.	
		Bo	Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<p><b>MACB3.3.1</b> Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.</p> <p><b>MACB3.3.2.</b> Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.</p> <p><b>MAPB3.3.3.</b> Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.</p> <p><b>MACB3.3.4.</b> Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.</p> <p><b>MACB3.3.5.</b> Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.</p> <p><b>MACB3.3.6.</b> Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.</p>	<p>Febreiro</p> <p>Marzo</p> <p>20 sesións</p>	 		
<p>a) Comprende os conceptos de vector fixo e libre. Representa vectores. Comprende os conceptos de vectores paralelos e perpendiculares, representándoos correctamente.</p>	<p>1 sesión</p>	<p>Escaso</p> <p>Baixo</p> <p>Aceptable</p> <p>Bo</p>	<p>Nunca ou con moita dificultade.</p> <p>Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.</p> <p>Case sempre e con pequenos erros.</p> <p>Sempre e con corrección.</p>	<p>(PE)</p> <p>(EI)</p> <p>(CC)</p> <p>(DC)</p> <p>(OD)</p> <p>(TI)</p>
<p>b) Suma e resta vectores. Expresa e calcula combinacións lineais de vectores. Representa correctamente os anteriores.</p>	<p>2 sesións</p>	<p>Escaso</p> <p>Baixo</p> <p>Aceptable</p> <p>Bo</p>	<p>Nunca ou con moita dificultade.</p> <p>Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.</p> <p>Case sempre e con pequenos erros.</p> <p>Sempre e con corrección.</p>	<p>(PE)</p> <p>(EI)</p> <p>(CC)</p> <p>(DC)</p> <p>(OD)</p> <p>(TI)</p>
<p>c) Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. Obtén o punto medio dun segmento. Divide un segmento nun número limitado de partes iguais.</p>	<p>2 sesións</p>	<p>Escaso</p> <p>Baixo</p> <p>Aceptable</p> <p>Bo</p>	<p>Non realiza as actividades indicadas para segmentos.</p> <p>Realiza as actividades indicadas para segmentos cometendo erros de importancia.</p> <p>Realiza as actividades indicadas para segmentos cometendo pequenos erros.</p> <p>Realiza correctamente as actividades indicadas para segmentos.</p>	<p>(PE)</p> <p>(EI)</p> <p>(CC)</p> <p>(DC)</p> <p>(OD)</p> <p>(TI)</p>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO


Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
d) Determina se tres puntos dados no plano están aliñados ou non. Determina se máis de tres puntos están aliñados ou non. Establece os valores dun parámetro de xeito que varios puntos estean aliñados.	1 sesións	Escaso	Non realiza as actividades indicadas para puntos aliñados.	(PE)
		Baixo	Realiza as actividades indicadas para puntos aliñados cometendo erros de importancia.	(EI)
		Aceptable	Realiza as actividades indicadas para puntos aliñados cometendo pequenos erros.	(CC)
		Bo	Realiza correctamente as actividades indicadas para puntos aliñados.	(DC)
e) Coñece e interpreta a pendente dunha recta e calcúlaa cos datos proporcionados. Utiliza a pendente de rectas para determinar a súa posición relativa.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC)
a) Determina as ecuacións vectorial, paramétricas, continua, explícita, punto - pendiente e segmentaria dunha recta a partir dos datos proporcionados. É capaz de obter calquera delas a partir das outras.	3 sesións	Escaso	Non obtén as ecuacións indicadas.	(PE)
		Baixo	Obtén as ecuacións indicadas cometendo erros de importancia.	(EI)
		Aceptable	Obtén as ecuacións indicadas cometendo pequenos erros.	(CC)
		Bo	Obtén correctamente as ecuacións indicadas.	(DC)
b) Representa graficamente rectas no plano a partir dos datos proporcionados.	1 sesión	Escaso	Non representa rectas no plano.	(PE)
		Baixo	Representa rectas no plano cometendo erros de importancia.	(EI)
		Aceptable	Representa rectas no plano cometendo pequenos erros.	(CC)
		Bo	Representa correctamente rectas no plano.	(DC)
c) Determina diferentes puntos dunha recta, vectores de dirección e a pendente a partir da súa ecuación.	1 sesión	Escaso	Non determina os elementos indicados.	(PE)
		Baixo	Determina os elementos indicados cometendo erros de importancia.	(EI)
		Aceptable	Determina os elementos indicados cometendo pequenos erros.	(CC)
		Bo	Determina correctamente os elementos indicados.	(DC)
i) Identifica as rectas paralelas aos eixes coordenados. Indica as ecuacións das rectas paralelas aos eixes que pasan por un punto dado.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC) (OD) (TI)
k) Estuda analiticamente as posicións relativas de dúas rectas a partir dos datos proporcionados. Determina os valores dun parámetro para que dúas rectas dadas teñan unha certa posición relativa.	1 sesións	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC) (OD) (TI)
l) Calcula a ecuación dunha recta para que se verifiquen certas condicións xeométricas (paralelismo, perpendicularidade, condición de rectas secantes, que se pase por un punto, que unha pendente sexa un certo valor, que se teña un certo vector director, que se corten nun punto dado, etc.). Obtén un certo parámetro para que se satisfagan condicións como as anteriores. Obtén o punto de intersección de dúas rectas secantes a partir da información que se proporciona.	3 sesións	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC) (OD) (TI)
m) Aplica todo o visto a problemas xeométricos con polígonos no plano, respondendo axeitadamente ás cuestións que se plantexan.	2 sesións	Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.	(PE)
		Baixo	Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.	(EI)
		Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.	(CC)
		Bo	Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.	(DC) (OD) (TI)
n) Obtén a ecuación dunha circunferencia no plano dados o centro e o raio, ou o centro e outro punto que pertence a ela. A partir desta información, determina se un punto adicional dado pertence a ela mediante procedementos alxébricos. Expressa o centro e o raio dunha circunferencia a partir da súa ecuación.	1 sesións	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC) (OD) (TI)
o) Utiliza geogebra para representar, crear figuras xeométricas, analizar e investigar as súas propiedades.	Ao longo de toda a unidade.	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(TG)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(EC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(OD)

Bloque 4. Funcións

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<p><b>MACB4.1.1.</b> Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p> <p><b>MACB4.1.2.</b> Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cadráticas, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.</p> <p><b>MACB4.1.3.</b> Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</p> <p><b>MACB4.1.4.</b> Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.</p> <p><b>MACB4.1.5.</b> Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</p> <p><b>MACB4.1.6.</b> Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.</p>	<p>Abril</p> <p style="text-align: center;">                       12 sesións                 </p>			
<p>a) Distingue unha relación funcional doutra que non o sexa, recoñecendo a variable independente e a variable dependente.</p>	<p>1 sesión</p>	Escaso	Non distingue relacións funcionais das que non o son	(PE)
		Baixo	Distingue unha relación funcional doutra que non o é, pero non recoñece quen é a variable independente e cal é a variable dependente.	(EI) (CC)
		Aceptable	Distingue unha relación funcional doutra que non o é e recoñece, aínda que hai veces que comete erros, quen é a variable independente e cal a variable dependente.	(DC) (OD)
		Bo	Recoñece as relacións funcionais e distingue cal é a variable independente e cal a variable dependente.	(TI)
<p>b) Asocia as gráficas de funcións dadas coas súas respectivas expresións alxébricas.</p>	<p>1 sesión</p>	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(OD) (TI)
<p>a) Representa graficamente as funcións dos tipos mencionados a partir da súa</p>	<p>2 sesións</p>	Escaso	Non representa graficamente funcións a partir da súa ecuación.	(PE)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
ecuación. Asocia gráficas con expresións analíticas.		Baixo	Representa graficamente funcións cometendo erros de importancia.	(EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Aceptable	Representa graficamente funcións cometendo pequenos erros.	
		Bo	Representa graficamente funcións de modo correcto.	
b) Representa funcións definidas a anacos a partir das funcións anteriores, incluíndo funcións con valor absoluto.	1 sesións	Escaso	Non representa graficamente funcións definidas a anacos.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Representa graficamente funcións definidas a anacos cometendo erros de importancia.	
		Aceptable	Representa graficamente funcións definidas a anacos cometendo pequenos erros.	
		Bo	Representa graficamente funcións definidas a anacos de modo correcto.	
c) Identifica e representa casos sinxelos de funcións recíprocas, en particular os casos de funcións exponenciais e logarítmicas.	1 sesión	Escaso	Non identifica nin representa funcións recíprocas.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Identifica funcións recíprocas, pero non as representa ou faino con erros de consideración.	
		Aceptable	Identifica funcións recíprocas e represéntaas con pequenos erros.	
		Bo	Identifica e representa funcións recíprocas correctamente.	
d) Determina para unha función dada as variables dependente e independente, o seu dominio de definición e percorrido. Determina os puntos de corte cos eixes. No caso de funcións cadráticas, determina o vértice.	1 sesión	Escaso	Como moito, identifica correctamente as variables dependente e independente.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Ademais do anterior, é capaz de indicar correctamente o dominio e o percorrido, pero comete erros de consideración no resto.	
		Aceptable	E capaz de determinar, ademais do anterior, os puntos de corte cos eixes e, no caso de funcións cadráticas, o vértice, con pequenos erros eventuais.	
		Bo	Realiza as tarefas sinaladas con corrección.	
e) Identifica e representa funcións continuas e descontínuas. Identifica e describe matematicamente os tipos de discontinuidades que se presenten. Comprende o comportamento das funcións cando se presentan ramas infinitas.	1 sesión	Escaso	Non identifica funcións continuas e descontínuas.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Identifica funcións continuas e descontínuas, pero non identifica os tipos de discontinuidades que se presentan.	
		Aceptable	Identifica funcións continuas e descontínuas, os tipos de discontinuidades que se presentan pero non as ramas infinitas.	
		Bo	Identifica funcións continuas e descontínuas, os tipos de discontinuidades que se presentan e tamén as ramas infinitas.	
f) Identifica tendencias e relacións de periodicidade de funcións, o seu período, a súa frecuencia, e represéntaas graficamente.	1 sesións	Escaso	Non identifica as características indicadas nin as representa graficamente.	(PE) (EI) (CC)
		Baixo	Comete erros importantes no estudo e representación das características mencionadas.	

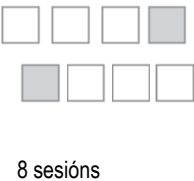
Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Aceptable	Identifica as características descritas e represéntaas graficamente cometendo pequenos erros.	(DC) (OD) (TI)
		Bo	Identifica correctamente as características descritas e represéntaas graficamente.	
k) Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI) (CC)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(DC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(OD) (TI)
l) A partir da expresión analítica, dunha táboa de valores ou da gráfica dunha función: determina os intervalos de crecemento e decrecemento, os extremos absolutos e relativos.	1 sesión	Escaso	Non realiza correctamente ningunha das tarefas descritas.	(PE)
		Baixo	Comete erros de importancia nas tarefas indicadas.	(EI) (CC)
		Aceptable	Comete pequenos erros nas tarefas indicadas.	(DC)
		Bo	Realiza as tarefas descritas correctamente.	(OD) (TI)
m) Calcula a taxa de variación media dunha función nun intervalo. Utiliza a taxa de variación media para interpretar o comportamento dunha función nun intervalo, tanto en situacións matemáticas xenéricas como en casos do mundo físico (como espazos, velocidades e aceleracións).	1 sesión	Escaso	Non realiza ningunha das tarefas descritas.	(PE)
		Baixo	Calcula a taxa de variación media con erros e non a utiliza nas situacións indicadas. Calcula a taxa de variación media correctamente pero non é capaz nin de interpretala nin de utilizala en situación matemática ou da vida cotián algunha.	(EI) (CC) (DC)
		Aceptable	Calcula a taxa de variación media, interpretándoa e utilizándoa en situacións da vida cotián, incorrendo en erros pequenos de cálculo nalgunha das dúas.	(OD)
		Bo	Calcula a taxa de variación media, interpretándoa e utilizándoa en situacións da vida cotián, ambas de xeito correcto.	(TI)
n) Aplica os coñecementos adquiridos para resolver problemas da vida cotián e do mundo físico que se explican mediante os tipos de funcións descritos, identificando e/ou determinando as características locais e globais en cada caso. Desenvolve de forma lóxica o plantexamento do problema, exprésase con corrección sintáctica, interpreta os resultados obtidos e responde axeitadamente ás cuestións plantexadas.	1 sesións	Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.	(PE)
		Baixo	Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.	(EI) (CC)
		Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.	(DC)
		Bo	Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.	(OD) (TI)




Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<p><b>MACB4.2.1.</b> Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</p> <p><b>MACB4.2.2.</b> Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.</p> <p><b>MACB4.2.3.</b> Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.</p> <p><b>MACB4.2.4.</b> Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.</p>	Ao longo de toda a unidade.			
a) Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.		Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC)
				(OD)
				(TI)
b) Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas		Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC)
				(OD)
				(TI)
c) Identifica, relaciona e representa as características globais e locais de funcións dadas, xa especificadas con anterioridade, con axuda de medios tecnolóxicos e manuais, tanto en casos matemáticos abstractos como en supostos do mundo físico, interpretando no contexto o significado de ditos valores puntuais, intervalos e demais características.		Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC)
				(OD)
				(TI)
d) Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.		Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC)
				(OD)
				(TI)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>											
<p><b>MACB5.1.1.</b> Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.</p>	<p>Abril</p> <p>Maio</p>	 <p>8 sesións</p>									
<p>a) Utiliza estratexias de reconto baseadas no produto. Utiliza diagramas en árbore para elaborar conxuntos ordenados. Calcula variacións, permutacións e combinacións. Calcula, coñece e utiliza as propiedades dos números combinatorios.</p>	<p>4 sesións</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1113 526 1220 571">Escaso</td> <td data-bbox="1220 526 1955 571">Non realiza as tarefas indicadas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1113 571 1220 671">Baixo</td> <td data-bbox="1220 571 1955 671">Utiliza estratexias de reconto baseadas no produto e utiliza diagramas en árbore para elaborar conxuntos ordenados. Non calcula, ou calcula con erros importantes, variacións, permutacións e combinacións.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1113 671 1220 799">Aceptable</td> <td data-bbox="1220 671 1955 799">Utiliza estratexias de reconto baseadas no produto e utiliza diagramas en árbore para elaborar conxuntos ordenados. Calcula con erros pequenos ou correctamente, variacións, permutacións e combinacións, pero non coñece ou utiliza as propiedades dos números combinatorios.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1113 799 1220 842">Bo</td> <td data-bbox="1220 799 1955 842">Realiza todas as tarefas indicadas correctamente.</td> </tr> </table>	Escaso	Non realiza as tarefas indicadas.	Baixo	Utiliza estratexias de reconto baseadas no produto e utiliza diagramas en árbore para elaborar conxuntos ordenados. Non calcula, ou calcula con erros importantes, variacións, permutacións e combinacións.	Aceptable	Utiliza estratexias de reconto baseadas no produto e utiliza diagramas en árbore para elaborar conxuntos ordenados. Calcula con erros pequenos ou correctamente, variacións, permutacións e combinacións, pero non coñece ou utiliza as propiedades dos números combinatorios.	Bo	Realiza todas as tarefas indicadas correctamente.	<p>(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)</p>
Escaso	Non realiza as tarefas indicadas.										
Baixo	Utiliza estratexias de reconto baseadas no produto e utiliza diagramas en árbore para elaborar conxuntos ordenados. Non calcula, ou calcula con erros importantes, variacións, permutacións e combinacións.										
Aceptable	Utiliza estratexias de reconto baseadas no produto e utiliza diagramas en árbore para elaborar conxuntos ordenados. Calcula con erros pequenos ou correctamente, variacións, permutacións e combinacións, pero non coñece ou utiliza as propiedades dos números combinatorios.										
Bo	Realiza todas as tarefas indicadas correctamente.										
<p>b) Plantexa e resolve problemas e situacións de ámbitos cotiáns, estúdaas e aplica os coñecementos adquiridos das técnicas de reconto, interpretando os resultados obtidos e respondendo ás cuestións plantexadas de xeito lóxico e expresándose con corrección.</p>	<p>3-4 sesións</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1113 842 1220 887">Escaso</td> <td data-bbox="1220 842 1955 887">Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1113 887 1220 959">Baixo</td> <td data-bbox="1220 887 1955 959">Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1113 959 1220 1031">Aceptable</td> <td data-bbox="1220 959 1955 1031">Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1113 1031 1220 1072">Bo</td> <td data-bbox="1220 1031 1955 1072">Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.</td> </tr> </table>	Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.	Baixo	Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.	Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.	Bo	Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.	<p>(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)</p>
Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.										
Baixo	Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.										
Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.										
Bo	Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.										


Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<p><b>MACB5.1.2.</b> Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.</p> <p><b>MACB5.1.3</b> Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.</p> <p><b>MACB5.2.1.</b> Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.</p> <p><b>MACB5.2.2.</b> Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.</p> <p><b>MACB5.1.4.</b> Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</p> <p><b>MACB5.1.6.</b> Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</p> <p><b>MACB5.2.3.</b> Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.</p> <p><b>MACB5.2.4.</b> Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.</p> <p><b>MACB5.3.1.</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.</p>	<p>Maio</p>  <p>12 sesións</p>			
<p>a) Comprende e describe, tanto xenericamente como en exemplos concretos, os conceptos básicos: sucesos e experiencias aleatorias, caso, espazo mostral, suceso, tipos de sucesos.</p>	<p>1 sesión</p>	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC) (OD) (TI)
<p>b) Obtén e describe sucesos nun espazo mostral. Determina os sucesos seguro, imposible, suceso contrario a un dado. Obtén unións e interseccións de sucesos.</p>	<p>1 sesión</p>	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC) (OD) (TI)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
c) Determina se dous sucesos son compatibles.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	
		Bo	Sempre e con corrección.	
a) Utiliza a regra de Laplace. Calcula probabilidades en experiencias simples. Calcula probabilidades en experiencias compostas dependentes (probabilidade condicionada) e independentes. Utiliza para iso métodos aritméticos.	3 sesións	Escaso	Non realiza ningunha das tarefas indicadas.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Utiliza a Regra de Laplace para calcular probabilidades en experiencias simples. Non realiza ou comete erros importantes no resto de tarefas mencionadas.	
		Aceptable	Realiza as tarefas indicadas con erros de pouca consideración.	
		Bo	Realiza as tarefas indicadas correctamente.	
b) Calcula as probabilidades anteriores describindo a experiencia mediante un diagrama en árbore.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	
		Bo	Sempre e con corrección.	
c) Utiliza táboas de continxencia para determinar probabilidades.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	
		Bo	Sempre e con corrección.	
d) Plantexa e resolve problemas e situacións de ámbitos cotiáns sobre experimentos aleatorios, simulacións, estudos estatísticos, probabilidade en experiencias simples e compostas (sucesos independentes e dependentes - probabilidade condicionada-) e xogos de azar, estúdaas e aplica os coñecementos adquiridos do cálculo de probabilidades, interpretando os resultados obtidos e respondendo ás cuestións plantexadas de xeito lóxico e expresándose con corrección.	3 sesións	Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.	
		Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.	
		Bo	Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<p><b>MACB5.4.1.</b> Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.</p> <p><b>MACB5.4.2.</b> Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.</p> <p><b>MACB5.4.3.</b> Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).</p> <p><b>MACB5.4.4.</b> Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.</p> <p><b>MACB5.4.5.</b> Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.</p>	<p>Xuño</p>	 <p>12 sesións</p>		
<p>a) Elabora táboas estatísticas con datos illados. Representaas graficamente.</p>	<p>1 sesión</p>	<p>Escaso</p>	<p>Non realiza ningunha destas tarefas.</p>	<p>(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)</p>
		<p>Baixo</p>	<p>Comete erros de consideración elaborando táboas estatísticas con datos illados e representándoos graficamente.</p>	
		<p>Aceptable</p>	<p>Comete pequenos erros elaborando táboas estatísticas con datos illados e representándoos graficamente.</p>	
		<p>Bo</p>	<p>Realiza as tarefas indicadas correctamente.</p>	
<p>b) Elabora táboas estatísticas con datos agrupados en intervalos. Determina as marcas de clase. Representa a información graficamente.</p>	<p>1 sesión</p>	<p>Escaso</p>	<p>Non realiza ningunha destas tarefas.</p>	<p>(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)</p>
		<p>Baixo</p>	<p>Elabora correctamente elaborando táboas estatísticas con datos agrupados en intervalos, pero non realiza correctamente ningunha das outras tarefas.</p>	
		<p>Aceptable</p>	<p>Elabora correctamente elaborando táboas estatísticas con datos agrupados en intervalos e determina as marcas de clase de cada un deles, pero non representa esta información graficamente.</p>	
		<p>Bo</p>	<p>Realiza as tarefas indicadas correctamente.</p>	
<p>c) Calcula e interpreta os parámetros de centralización dunha variable estatística: media, moda, mediana e cuarteis.</p>	<p>1 sesión</p>	<p>Escaso</p>	<p>Nunca ou con moita dificultade.</p>	<p>(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)</p>
		<p>Baixo</p>	<p>Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.</p>	
		<p>Aceptable</p>	<p>Case sempre e con pequenos erros.</p>	
		<p>Bo</p>	<p>Sempre e con corrección.</p>	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
d) Coñece, calcula, interpreta e representa en diagramas de caixa e bigotes a mediana e os cuarteis.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	
		Bo	Sempre e con corrección.	
e) Calcula e interpreta os parámetros de dispersión: rango, desviación típica, varianza e percorrido intercuartílico.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	
		Bo	Sempre e con corrección.	
f) Utiliza a calculadora para obter a media e a desviación típica.	Ao longo de toda a unidade	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	
		Bo	Sempre e con corrección.	
g) Interpreta de forma conxunta a media e a desviación típica. Coñece, calcula e interpreta o coeficiente de variación.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	
		Bo	Sempre e con corrección.	
h) Interpreta e analiza a información estatística presente nos distintos medios de comunicación ou en calquera ámbito da vida diaria (prensa, revistas, televisión).	Ao longo da unidade	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD) (TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	
		Bo	Sempre e con corrección.	
i) Resolve problemas estatísticos contextualizados utilizando os parámetros estatísticos, interpretando os resultados obtidos e respondendo ás cuestións plantexadas de xeito lóxico e expresándose con corrección	2 sesións	Escaso	Non resolve estes problemas nas condicións que se indican.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD)
		Baixo	Comete erros importantes no plantexamento e/ou nos cálculos en problemas nas condicións indicadas.	
		Aceptable	Resolve os problemas coas condicións descritas cometendo pequenos erros de cálculo.	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Bo	Resolve correctamente problemas nas condicións indicadas.	(TI)
k) Utiliza aplicacións informáticas para a xestión de datos estatísticos.	Ao longo de toda a unidade	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(TI)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(TG)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(OD)
		Bo	Sempre e con corrección.	(EC)
l) Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC) (OD) (TI)
m) Estima a fortaleza e a positividade dunha correlación entre variables en exemplos dados. Representa a nube de puntos trazando a recta de regresión.	2 sesións	Escaso	Non realiza ningunha das actividades.	(PE)
		Baixo	Estima a fortaleza e a positividade e representa a nube de puntos trazando a recta de regresión cometendo erros de importancia.	(EI) (CC)
		Aceptable	Estima a fortaleza e a positividade e representa a nube de puntos trazando a recta de regresión cometendo pequenos erros.	(DC) (OD)
		Bo	Estima a fortaleza e a positividade e representa a nube de puntos trazando a recta de regresión correctamente.	(TI)
n) Relaciona os coeficientes de correlación coas súas correspondentes distribucións bidimensionais.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC) (OD) (TI)
o) Realiza estimacións dos valores dunha variable nos casos de $r$ próximo a 1 e $r$ pequeno.	1 sesión	Escaso	Nunca ou con moita dificultade.	(PE)
		Baixo	Poucas veces ou cometendo erros frecuentes.	(EI)
		Aceptable	Case sempre e con pequenos erros.	(CC)
		Bo	Sempre e con corrección.	(DC) (OD) (TI)

## 2.1.10.2.2. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO.

### a) Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</li> <li>▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relacióna co número de solucións do problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpren resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</li> <li>▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	correspondentes.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.4.2. Formúlanse novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>b</li> <li>c</li> <li>d</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>l</li> <li>m</li> <li>n</li> <li>ñ</li> <li>o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> <li>CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE</li> <li>CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	dificultades propias do traballo científico.		potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> <li>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> <li>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul>		<p>tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.</li> <li>▪ B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real.</li> <li>▪ B2.3. Xerarquía das operacións.</li> <li>▪ B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.</li> <li>▪ B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.</li> <li>▪ B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.</li> <li>▪ B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.</li> <li>▪ B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB2.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilizaos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</li> <li>▪ MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.</li> <li>▪ MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.</li> <li>▪ MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.</li> <li>▪ MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica.</li> <li>▪ MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.</li> <li>B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB2.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Figuras semellantes.</li> <li>B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.</li> <li>B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.</li> <li>B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de medida máis acorde coa situación descrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.</li> <li>▪ B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.</li> <li>▪ B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.</li> <li>▪ B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</li> <li>▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</li> <li>▪ MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.</li> <li>▪ MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).</li> <li>▪ MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.</li> <li>▪ MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</li> <li>▪ MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.</li> <li>▪ B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.</li> <li>▪ B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</li> <li>▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais, obtendo información sobre o seu comportamento, a súa evolución e os posibles resultados finais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</li> <li>▪ B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.</li> <li>▪ B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</li> <li>▪ B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</li> <li>▪ B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.</li> <li>▪ B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.</li> <li>▪ B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</li> <li>▪ B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.</li> <li>▪ B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</li> <li>▪ B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</li> <li>▪ B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.</li> <li>▪ B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.</li> <li>▪ B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de recuento como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o recuento de casos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>



**b) Temporalización. Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe para superar a materia.**

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<b>Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas</b>				
<b>MAPB1.1.1.</b> Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	Ó longo de todo o curso.	Case nunca		(PE) (EI) (DC) (OD) (EO)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<b>MAPB1.2.1.</b> Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relación entre os datos e contexto do problema). <b>MAPB1.2.2.</b> Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. <b>MAPB1.2.3.</b> Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. <b>MAPB1.2.4.</b> Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	Ó longo de todo o curso.	Case nunca		(PE) (EI) (DC) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<b>MAPB1.3.1.</b> Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.  <b>MAPB1.3.2.</b> Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	Ó longo de todo o curso.	Case nunca		(PE) (EI) (DC) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<b>MAPB1.4.1.</b> Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. <b>MAPB1.4.2.</b> Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e	Ó longo de todo o curso.	Case nunca		(PE) (EI) (DC) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
establecendo conexións entre o problema e a realidade.		Sempre		
<b>MAPB1.5.1.</b> Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico – probabilístico	Ó longo de todo o curso	Case nunca		(PE) (EI) (DC) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<b>MAPB1.6.1.</b> Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese <b>MAPB1.6.2.</b> Establece conexións entre un problema da vida real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos subxacentes nel e os coñecementos matemáticos necesarios. <b>MAPB1.6.3.</b> Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas <b>MAPB1.6.4.</b> Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. <b>MAPB1.6.5.</b> Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia	Ó longo de todo o curso	Case nunca		(PE) (EI) (DC) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<b>MAPB1.7.1.</b> Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	Ó longo de todo o curso	Case nunca		(PE) (EI) (DC) (EO) (TG)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<b>MAPB1.8.1.</b> Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). <b>MAPB1.8.2.</b> Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da	Ó longo de todo o curso			(OD) (DC) (EO) (TI)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
situación. <b>MAPB1.8.3.</b> Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. <b>MAPB1.8.4.</b> Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. <b>MAPB1.8.5.</b> Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.		Case nunca		
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<b>MAPB1.9.1.</b> Toma decisións nos procesos de resolución de problemas de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	Ó longo de todo o curso	Case nunca		(PE) (EI) (TI) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<b>MAPB1.10.1.</b> Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares	Ó longo de todo o curso	Case nunca		(PE) (DC) (EO) (OD) (CC)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<b>MAPB1.11.1.</b> Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destas impida ou non aconselle facelos manualmente. <b>MAPB1.11.2.</b> Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. <b>MAPB1.11.3.</b> Diseña representacións gráficas para explicar o procedemento seguidos na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. <b>MAPB1.11.4.</b> Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. <b>MAPB1.11.5.</b> Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	Ó longo de todo o curso			(EI) (DC) (EO) (TI) (EP)
		Case nunca		
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<b>MAPB1.12.1.</b> Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación,	Ó longo de todo o curso			(EI)


Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	
<p>imaxe, vídeo, son, etc. ) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión e difusión.</p> <p><b>MAPB1.12.2.</b> Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p><b>MAPB1.12.3.</b> Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p> <p><b>MAPB1.12.4.</b> Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>			(DC) (EO) (TI) (EP)	
		Case nunca		
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<b>Bloque 2. Números e Álgebra</b>				
<p><b>MAPB2.1.1.</b> Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</p> <p><b>MAPB2.1.2.</b> Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.</p> <p><b>MAPB2.1.3.</b> Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.</p>	<p>Setembro <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Outubro <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>12 sesións</p>			
a) Realiza operacións combinadas con números enteiros.	2 sesións	Baixo	Realiza cálculos con números enteiros nos que intervén só unha operación.	(PE)
		En proceso	Aplica a prioridade das operacións pero non ten en conta os signos.	(EI)
		Aceptable	Realiza operacións combinadas cometendo pequenos erros no cálculo.	(CC)
		Bo	Calcula correctamente operacións combinadas con números enteiros.	(DC)
b) Realiza operacións con fraccións.	3 sesións	Baixo	Realiza cálculos con fraccións nos que interveña só unha operación.	(PE)
		En proceso	Realiza operacións combinadas con fraccións con pequenos erros.	(EI)
		Aceptable	Opera correctamente, pero non realiza simplificacións ás fraccións.	(CC)
		Bo	Opera correctamente simplificando os resultados parciais e finais.	(DC)
c) Realiza operacións e simplificacións con potencias de expoñente enteiro.	2 sesións	Baixo	Coñece as propiedades das potencias.	(PE)
		En proceso	Opera con potencias de expoñente natural.	(EI)
		Aceptable	Realiza operacións con potencias de expoñente enteiro.	(CC)
		Bo	Fai cálculos e simplifica de xeito correcto utilizando as propiedades das potencias	(DC)
d) Resolve problemas nos que deba empregar números enteiros e fraccionarios.	5 sesións	Baixo	Resolve problemas aritméticos sinxelos con números naturais e enteiros.	(PE)
		En proceso	Resolve problemas sinxelos con números fraccionarios.	(EI)
		Aceptable	Resolve problemas con números fraccionarios pero non estima, nin comproba as solucións obtidas.	(CC)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Bo	Realiza estimacións e comproba que as solucións obtidas sexan razoables.	
e) Emprega a calculadora para operar cos distintos conxuntos numéricos.	Ao longo da unidade didáctica	Baixo	Realiza cálculos de resultados parciais.	(PE) (CC) (OD)
		En proceso	Realiza operacións combinadas con números enteiros e parénteses.	
		Aceptable	Realiza correctamente o cálculo.	
		Bo	Realiza correctamente os cálculos e a emprega para corrixir os resultados que obtén.	
<b>MAPB2.1.4.</b> Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.	Outubro 6 sesións	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
a) Coñece e diferencia os distintos tipos de números decimais, así como as situacións das que proveñen.	1 sesión	Baixo	Distingue os distintos tipos de decimais pero non os clasifica.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD)
		En proceso	Clasifica os números decimais pero non os sitúa no conxunto numérico ao que pertencen.	
		Aceptable	Clasifica os números decimais e as situacións das que proveñen pero comete pequenos erros ao relacionalos co conxunto numérico ao que pertencen.	
		Bo	Clasifica e sitúa correctamente os números decimais.	
b) Calcula o número fraccionario equivalente a un decimal exacto ou periódico.	1 sesión	Baixo	Calcula o número decimal asociado a unha fracción.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD)
		En proceso	Calculan a fracción asociada a un número decimal exacto.	
		Aceptable	Calcula o número fraccionario equivalente a un decimal, cometendo pequenos erros no paso dos decimais periódicos.	
		Bo	Pasa correctamente de fracción a decimal e viceversa.	
c) Aproxima cantidades ao orde de unidades adecuado e calcula ou acouta os erros absoluto e relativo en cada caso.	1 sesión	Baixo	Aproxima cantidades ao orde de unidades indicado.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD)
		En proceso	Aproxima e calcula o erro absoluto cometendo erros no cálculo do erro relativo.	
		Aceptable	Aproxima e calcula os erros cometidos en cada caso.	
		Bo	Aproxima, calcula e acouta os erros cometidos.	
d) Interpreta e escribe números en notación científica e opera con eles.	1 sesión	Baixo	Expresa correctamente cantidades en notación científica.	(PE) (EI) (CC)
		En proceso	Realiza multiplicacións e divisións, pero non sumas nin restas.	
		Aceptable	Realiza operacións en notación científica pero comete pequenos erros no cálculo.	


Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Bo	Realiza correctamente operacións en notación científica.	(DC) (OD)
e) Usa a calculadora para anotar e operar con cantidades dadas en notación científica	Ao longo da unidade didáctica	Baixo	Escribe números en notación científica, non usa a tecla EXP e confúndese na interpretación dos resultados obtidos.	(PE)
		En proceso	Interpreta e escribe números en notación científica.	(EI)
		Aceptable	Interpreta, escribe números en notación científica e opera con eles.	(CC)
		Bo	Interpreta e escribe números en notación científica, opera con eles e relaciona os erros coas cifras significativas empregadas.	(DC) (OD)
f) Resolve problemas do ámbito social e físico utilizando a notación científica.	2 sesións	Baixo	Extrae os datos do problema, reconece que é de notación científica pero non é quen de resolvelo.	(PE)
		En proceso	Resolve problemas sinxelos cometendo pequenos erros no proceso de resolución.	(EI)
		Aceptable	Resolve problemas facendo uso da notación científica.	(CC)
		Bo	Resolve problemas, comproba as solucións empregando a calculadora.	(DC) (OD)
<b>MAPB2.1.5.</b> Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.	Outubro 4 sesións	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
a) Coñece os números reais e os distintos subconxuntos numéricos.	1 sesión	Baixo	Distingue as distintas expresións de números decimais.	(PE)
		En proceso	Clasifica as expresións decimais pero non as sitúa nos conxuntos numéricos ás que pertencen.	(EI)
		Aceptable	Clasifica os números cometendo pequenos erros ao situalos nos conxuntos numéricos.	(CC)
		Bo	Clasifica e sitúa correctamente calquera número.	(DC) (OD)
b) Representa os números reais coa aproximación adecuada.	1 sesión	Baixo	Aproxima números decimais pero non os representa.	(PE)
		En proceso	Representa números decimais cometendo erros de aproximación.	(EI)
		Aceptable	Representa números reais por aproximación da súa expresión decimal.	(CC)
		Bo	Representa números reais baseándose nos teoremas de Tales e Pitágoras.	(DC) (OD)
c) Define intervalos e semirrectas na recta real.	1 sesión	Baixo	Reconece os intervalos e semirrectas na recta real.	(PE)
		En proceso	Non aplica correctamente a nomenclatura que permite definir os intervalos na recta numérica..	(EI)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Aceptable	Aplica a nomenclatura para definir intervalos na recta numérica e viceversa.	(CC)
		Bo	Realiza operacións de unións e interseccións con intervalos.	(DC) (OD)
d) Coñece o concepto de raíz dun número e emprega a calculadora para obter potencias e raíces.	1 sesión	Baixo	Coñece o concepto de raíz cadrada.	(PE)
		En proceso	Coñece o concepto de raíz e as calcula con calculadora.	(EI)
		Aceptable	Traduce raíces a forma exponencial e viceversa.	(CC)
		Bo	Traduce raíces a forma exponencial e viceversa e realiza operacións con radicais coa calculadora.	(DC) (OD)
<b>MAPB2.1.6.</b> Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	Novembro  12 sesións			
<b>MAPB2.1.7.</b> Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.				
a) Aplica procedementos específicos para a resolución de problemas relacionados coa proporcionalidade.	4 sesións	Baixo	Resolve problemas de proporcionalidade directa.	(PE)
		En proceso	Resolve problemas de proporcionalidade directa e inversa pero ás veces equivócase.	(EI)
		Aceptable	Resolve problemas de proporcionalidade composta por regra de tres.	(CC)
		Bo	Resolve problemas de proporcionalidade composta, estimando previamente, toma decisións sobre o método máis axeitado e os corrixe coa calculadora.	(DC) (OD)
b) Coñece e aplica procedementos para a resolución de reparto proporcionais.	2 sesións	Baixo	Distingue os distintos tipos de reparto.	(PE)
		En proceso	Resolve problemas sinxelos de reparto directamente proporcionais.	(EI)
		Aceptable	Resolve problemas de reparto directo e inverso cometendo pequenos erros no seu cálculo.	(CC)
		Bo	Resolve problemas de reparto directa e inversamente proporcionais, estimando previamente e os corrixe coa calculadora.	(DC) (OD)
c) Resolve problemas de porcentaxes.	3 sesións	Baixo	Calcula a parte dado o total.	(PE)
		En proceso	Resolve problemas de porcentaxes, calcula a parte, o total e a porcentaxe.	(EI)
		Aceptable	Resolve problemas de incrementos e diminucións porcentuais.	(CC)



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Bo	Resolve problemas con porcentaxes encadeados, estimando previamente, toma decisións sobre o método máis axeitado e os corrixe coa calculadora.	(DC) (OD)
d) Resolve problemas de tipo financeiro.	3 sesións	Baixo	Coñece os termos usados en aritmética mercantil.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD)
		En proceso	Resolve problemas sinxelos de interese simple.	
		Aceptable	Resolve problemas de interese simple e composto cometendo pequenos erros de cálculo.	
		Bo	Resolve problemas de tipo financeiro, estimando previamente, analiza os resultados e entrega a calculadora.	
<p><b>MAPB2.2.1.</b> Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.</p> <p><b>MAPB2.2.2.</b> Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.</p> <p><b>MAPB2.2.3.</b> Obtén as raíces dun polinomio e o factoriza, mediante a aplicación da regra de Ruffini.</p>	<p>Decembro </p> <p>6 sesións</p> <p>Xaneiro </p> <p>8 sesións</p>			
a) Coñece e manexa os polinomios, a súa terminoloxía e as operacións.	6 sesións	Baixo	Recoñece, nomea os elementos dun monomio e opera con eles.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD)
		En proceso	Suma e resta polinomios.	
		Aceptable	Suma, resta, multiplica polinomios e desenvolve identidades notables.	
		Bo	Suma, resta, multiplica, calcula identidades notables e divide polinomios.	
b) Coñece a regra de Ruffini e as súas aplicacións.	5 sesións	Baixo	Coñece a regra de Ruffini para dividir polinomios pero comete erros na súa aplicación.	(PE) (EI) (CC) (DC) (OD)
		En proceso	Divide polinomios aplicando a regra de Ruffini..	
		Aceptable	Utiliza a regra de Ruffini para dividir polinomios e para calcular o valor numérico de un polinomio para un valor dado da indeterminada.	
		Bo	Obtén as raíces enteiras dun polinomio mediante o valor numérico e o resto da división.	
c) Factoriza polinomios.	3 sesións	Baixo	Factoriza polinomios de segundo grao mediante a regra de Ruffini..	(PE) (EI)
		En proceso	Extrae factor común e factoriza mediante a regra de Ruffini.	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Aceptable	Busca previamente as raíces do polinomio e o factoriza.	(CC)
		Bo	Factoriza polinomios buscando previamente as raíces, extraendo factor común e mediante identidades notables.	(DC) (OD)
<b>MAPB2.3.1.</b> Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	Xaneiro <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 4 sesións Febreiro <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 14 sesións.			
a) Manexa con destreza expresións alxébricas que se requiran para formular ecuacións ou problemas.	1 sesión	Baixo	Manexa expresións de primeiro grao.	(PE)
		En proceso	Manexa expresión de segundo grao.	(EI)
		Aceptable	Manexa expresións polinómicas sinxelas.	(CC)
		Bo	Manexa algúns tipos de expresións non polinómicas sinxelas.	(DC) (OD)
b) Resolve ecuacións de primeiro grao e as aplica na resolución de problemas.	4 sesións	Baixo	Resolve ecuacións de primeiro grao sinxelas.	(PE)
		En proceso	Resolve ecuacións de primeiro grao con parénteses.	(EI)
		Aceptable	Resolve ecuacións de primeiro grao con parénteses e denominadores e problemas sinxelos.	(CC) (DC)
		Bo	Resolve problemas mediante ecuacións de primeiro grao analizando a coherencia da solución obtida.	(DC) (OD)
c) Resolve ecuacións de segundo grao e as utiliza para resolver problemas.	5 sesións	Baixo	Resolve ecuacións de 2º grao incompletas.	(PE)
		En proceso	Resolve ecuacións de 2º grao dadas na forma xeneral aplicando a fórmula.	(EI)
		Aceptable	Resolve ecuacións de 2º grao máis complexas e resolve problemas sinxelos.	(CC) (DC)
		Bo	Utiliza as ecuacións de 2º grao para resolver problemas analizando a coherencia das solucións obtidas .	(DC) (OD)
d) Identifica os sistemas de ecuacións lineais, os seus tipos e os resolve graficamente.	2 sesións	Baixo	Recoñece as ecuacións lineais e se un par de valores é ou non a solución dun sistema.	(PE) (EI)
		En proceso	Constrúe as táboas de valores asociadas ás ecuacións lineais.	(CC)
		Aceptable	Resolve graficamente sistemas de ecuacións lineais sinxelos.	(DC)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Bo	Resolve graficamente sistemas de ecuacións lineais e relaciona o tipo de solución coa posición relativa das rectas.	(OD)
e) Resolve alxebricamente sistemas de ecuacións lineais e os utiliza para resolver problemas.	6 sesións	Baixo	Resolve sistemas de ecuacións lineais sinxelos.	(PE)
		En proceso	Resolve sistemas de ecuacións que requiren pequenas transformacións previas.	(EI)
		Aceptable	Resolve sistemas lineais aplicando o método máis adecuado en cada caso e resolve problemas sinxelos mediante sistemas de ecuacións.	(CC)
		Bo	Formula e resolve problemas mediante sistemas de ecuacións, analiza a coherencia da solución obtida e emprega Geogebra para comprobala.	(DC)
f) Emprega Geogebra para a resolución de ecuacións e de sistemas de ecuacións lineais e non lineais sinxelos.	Ao longo da unidade didáctica	Baixo	Representa as ecuacións mediante a liña de entrada.	(TI)
		En proceso	Representa as ecuacións e determina a solución mediante a intersección de dous obxectos.	(TG)
		Aceptable	Resolve ecuacións e sistemas graficamente empregando cores ilustrativas e inxerindo texto.	(OD)
		Bo	Emprega Geogebra para resolver sistemas e para comprobar as actividades realizadas.	(EC)
<b>Bloque 3. Xeometría</b>				
<p><b>MAPB3.1.1.</b> Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.</p> <p><b>MAPB3.1.2.</b> Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.</p> <p><b>MAPB3.1.3.</b> Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.</p> <p><b>MAPB3.1.4.</b> Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.</p> <p><b>MAPB3.2.1.</b> Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes</p>	<p>Marzo </p> <p>16 sesións</p>			

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
(triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.				
a) Coñece o Teorema de Pitágoras e o aplica no cálculo indirecto de distancias.	3 sesións	Baixo	Coñece o teorema de Pitágoras.	(PE)
		En proceso	Aplica o teorema de Pitágoras para calcular distancias en triángulos rectángulos.	(EI)
		Aceptable	Calcula o lado dun cuadrado coñecida a diagonal, a altura dun triángulo equilátero e a apotema dun hexágono regular coñecido o lado.	(CC)
		Bo	Calcula distancias en situacións e figuras nas que aparecen triángulos rectángulos..	(DC)
b) Recoñece as figuras semellantes e as súas propiedades. Interpreta planos e escalas.	3 sesións	Baixo	Recoñece figuras semellantes.	(OD)
		En proceso	Identifica a razón de semellanza entre dúas figuras que gardan esa relación.	(PE)
		Aceptable	Aplica as propiedades de semellanza para identificar as figuras semellantes e calcula distancias aplicando a proporcionalidade en mapas e figuras semellantes.	(EI)
		Bo	Calcula dimensións reais en planos, mapas, fotos aéreas ou de calquera outra situación de semellanza.	(CC)
c) Manexa as fórmulas e os procedementos para medir e calcular perímetros e áreas de figuras planas, combinándoos coa relación de semellanza e o teorema de Pitágoras.	3 sesións	Baixo	Calcula perímetros.	(DC)
		En proceso	Calcula áreas en triángulos e paralelogramos..	(PE)
		Aceptable	Calcula perímetros e áreas de figuras planas.	(EI)
		Bo	Resolve problemas que esixen o cálculo de áreas combinando os distintos recursos: fórmulas, teorema de Pitágoras e relacións de semellanza.	(CC)
d) Manexa as fórmulas e os procedementos para calcular superficies e volumes.	4 sesións	Baixo	Relaciona os poliedros e os corpos de revolución co seu desenvolvemento no plano.	(DC)
		En proceso	Realiza o desenvolvemento plano dun poliedro o dun corpo de revolución .	(PE)
		Aceptable	Calcula áreas e volumes de poliedros e dalgúns corpos de revolución.	(EI)
		Bo	Resolve problemas que esixen calcular áreas e volumes empregando as unidades correctas.	(CC)
e) Representa figuras xeométricas no plano mediante a APP Geogebra e comproba as súas propiedades xeométricas.	3 sesións	Baixo	Representa triángulos e rectángulos coa App Geogebra.	(TI)
		En proceso	Representa figuras xeométricas sinxelas.	(TG)
		Aceptable	Representa figuras xeométricas, comproba as súas propiedades e calcula áreas e perímetros..	(OD)
				(EC)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Bo	Representa formas planas as descompón en figuras xeométricas e determina perímetros e áreas.	
Bloque 4. Funcións				
<p><b>MAPB4.1.1.</b> Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p> <p><b>MAPB4.1.2.</b> Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.</p> <p><b>MAPB4.1.3.</b> Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).</p> <p><b>MAPB4.1.4.</b> Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.</p> <p><b>MAPB4.1.5.</b> Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</p> <p><b>MAPB4.1.6.</b> Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.</p>	<p>Abril <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>8 sesións</p> <p>Maió <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>6 sesións</p>			
a) Determina as características mais relevantes dunha función a partir da súa gráfica (dominio, percorrido, crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, concavidade e convexidade, continuidade, asíntotas, periodicidade e simetría)	2 sesións	Baixo	Determina o dominio e o percorrido dunha función en casos sinxelos.	(PE)
		En proceso	Determina o dominio e o percorrido dunha función en casos sinxelos e recoñece os máximos e os mínimos.	(EI) (CC)
		Aceptable	Determina as características mais relevantes de funcións sinxelas.	(DC) (OD)
		Bo	Determina as características mais relevantes dunha función e representa funcións sinxelas das que se dan algunhas características.	(TI)
b) Asocia gráficas con enunciados de problemas contextualizados e representa funcións asociadas a enunciados sinxelos.	2 sesións	Baixo	Recoñece relacións funcionais.	PE)
		En proceso	Asocia gráficas a enunciados sinxelos.	(EI) (CC)
		Aceptable	Asocia gráficas a enunciados de problemas contextualizados.	(DC) (OD)
		Bo	Asocia gráficas a enunciados de problemas e representa funcións asociadas a problemas sinxelos.	(OD)


Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
				(TI)
c) Calcula a T.V.M. nun intervalo dunha función dada a súa gráfica ou mediante a súa expresión analítica e a relaciona co crecemento e decrecemento da función no intervalo en problemas contextualizados.	1 sesións	Baixo	Determina o incremento da variable independente nun intervalo nunha gráfica.	(PE)
		En proceso	Determina a T.V.M. dunha función dada a súa gráfica.	(EI)
		Aceptable	Determina a T.V.M. dunha función e toma decisións sobre a monotónia da función no intervalo.	(CC) (DC)
		Bo	Toma decisións en problemas contextualizados sobre o crecemento, decrecemento da función mediante o cálculo da T.V.M..	(OD) (TI)
d) Manexa con destreza as funcións lineais.	2 sesións	Baixo	Asocia gráficas de funcións lineais as súas expresións analíticas.	(PE)
		En proceso	Representa unha función lineal mediante unha táboa de valores.	(EI)
		Aceptable	Representa funcións analíticas dadas mediante un enunciado.	(CC) (DC)
		Bo	Obtén a expresión analítica dunha función lineal coñecendo a súa gráfica ou algunha características.	(OD) (TI)
e) Manexa con destreza as funcións cuadráticas.	3 sesións	Baixo	Asocia curvas de funcións cuadráticas as súas expresións analíticas.	(PE)
		En proceso	Determina o vértice dunha parábola e os puntos de corte cos eixos dada a súa gráfica.	(EI) (CC)
		Aceptable	Representa unha parábola calculando o vértice e puntos de corte cos eixos de coordenadas.	(DC) (OD)
		Bo	Escrebe a expresión analítica dunha parábola dada a súa gráfica en casos sinxelos e resolve problemas mediante o estudo das funcións cuadráticas.	(TI)
f) Representa funcións a anacos nas que interveñen parábola e rectas .	1 sesión	Baixo	Calcula imaxes en funcións definidas a anacos.	(PE)
		En proceso	Representa funcións a anacos nas que interveñen rectas.	(EI)
		Aceptable	Representa funcións a anacos con rectas e parábolas.	(CC) (DC)
		Bo	Escrebe a expresión analítica dunha función definida a anacos dada a súa gráfica.	(OD) (TI)
g) Coñece e manexa con soltura outras funcións elementais (proporcionalidade inversa, radicais e exponenciais)	3 sesións	Baixo	Asocia curvas a expresións analíticas xustificando a súa decisión.	(PE)
		En proceso	Representa as funcións elementais mediante táboas de valores.	(EI)
		Aceptable	Representa as funcións elementais e coñece as súas características máis relevantes.	(CC) (DC)
		Bo	Resolve problemas relacionados cos distintos tipos de funcións empregando a	(OD)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
			calculadora para os cálculos, analizando a coherencia da solución obtida.	(TI)
<p><b>MAPB4.2.1.</b> Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</p> <p><b>MAPB4.2.2.</b> Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.</p> <p><b>MAPB4.2.3.</b> Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.</p> <p><b>MAPB4.2.4.</b> Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.</p> <p><b>MAPB4.2.5.</b> Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.</p>				
a) Representa coa APP Geogebra rectas e parábolas e estudia as súas características máis relevantes (dominio, puntos de corte cos eixes, monotonía, extremos relativo, curvatura) a través da gráfica.	Ao longo da unidade didáctica	Baixo	Representa rectas e parábolas e sinala valores puntuais..	(TI)
		En proceso	Representa funcións lineais e describe as súas características.	(TG)
		Aceptable	Representa funcións lineais e cuadráticas e describe as súas características.	(OD)
		Bo	Extrae conclusións xerais para as funcións lineais e cuadráticas mediante a súa representación gráfica.	(EC)
b) Representa con Geogebra ou Demos funcións elementais (racionais, irracionais, exponenciais e logarítmicas) interpretando as súas características.	Ao longo da unidade didáctica	Baixo	Representa funcións coas APPs.	(TI)
		En proceso	Representa e sinala valores puntuais.	(TG)
		Aceptable	Representa as funcións elementais e describe as súas características máis relevantes.	(OD)
		Bo	Representa e interpreta gráficas obtidas coa APP , sinalando as súas características.	(EC)
c) Resolve problemas nos que interveñen as funcións elementais mediante a representación gráfica con Geogebra ou Desmos.	Ao longo da unidade didáctica	Baixo	Representa as funcións coa APP.	(TI)
		En proceso	Representa as funcións elixindo os eixes axeitados.	(TG)
		Aceptable	Resolve problemas sinxelos mediante o análise da representación gráfica obtida.	(OD)

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Bo	Resolve problemas analizando a coherencia da solución obtida.	(EC)
<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>				
<p><b>MAPB5.1.1.</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</p> <p><b>MAPB5.1.3.</b> Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.</p> <p><b>MAPB5.1.4.</b> Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</p> <p><b>MAPB5.2.1.</b> Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.</p> <p><b>MAPB5.2.2.</b> Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.</p> <p><b>MAPB5.2.3.</b> Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folia de cálculo.</p> <p><b>MAPB5.2.4.</b> Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</p>	<p>Maio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>12 sesións</p>			
a) Resume nunha táboa de frecuencias unha serie de datos estatísticos e fai un gráfico axeitado para a súa visualización.	6 sesións	Baixo	Constrúe unha táboa de frecuencias de datos illados e os representa mediante un diagrama de barras.	(PE) (EI)
		En proceso	Constrúe unha táboa de frecuencias dunha distribución de variable continua coñecidos os intervalos de partición do percorrido.	(CC) (DC)
		Aceptable	Constrúe a táboa de frecuencias dunha distribución de variable continúa determinando unha posible partición do percorrido e a representa mediante un histograma.	(OD)
		Bo	Decide sobre a necesidade de agrupar os datos en intervalos, determina unha partición, constrúe a táboa e elixe o gráfico máis axeitado para a súa representación.	
b) Coñece os parámetros de centralización e de dispersión, os calcula a partir dunha táboa de frecuencias e interpreta o seu significado.	3 sesións	Baixo	Coñece e calcula os parámetros de centralización media e moda.	(PE)
		En proceso	Constrúe táboas de frecuencias acumuladas e determina as medidas de posición, mediana, cuartiles e centiles.	(EI) (CC)
		Aceptable	Calcula os parámetros de centralización e de dispersión.	(DC)
		Bo	Calcula os parámetros de centralización e de dispersión e os utiliza para analizar	(OD)



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
			características da distribución.	
c) Emprega a calculadora en modo estatístico, SD; completa a táboa de frecuencias dunha distribución, determina os parámetros de centralización e dispersión e interpreta os resultados obtidos.	Ao longo da unidade didáctica	Baixo	Completa a táboa de frecuencias coa calculadora.	(PE)
		En proceso	Introduce os datos na calculadora en modo SD.	(EI)
		Aceptable	Determina os parámetros de centralización e dispersión coa calculadora.	(DC)
		Bo	Emprega a calculadora en modo SD, determina os parámetros de centralización e dispersión e interpreta os resultados obtidos.	(OD)
d) Emprega unha folia de cálculo, OpenCalc ou Excel, para elaborar táboas de frecuencias, calcular os parámetros estatísticos e representar graficamente a distribución.	Ao longo da unidade didáctica	Baixo	Introduce os datos nunha folia de cálculo xa elaborada previamente.	(TI)
		En proceso	Introduce os datos nunha folia de cálculo e os representa graficamente.	(TG)
		Aceptable	Introduce os datos, determina os parámetros e representa graficamente a distribución.	(OD)
		Bo	Analiza e extrae conclusións sobre unha distribución elaborada mediante unha folia de cálculo.	(EC)
e) Identifica unha distribución bidimensional a representa e valora a correlación de forma aproximada.	1 sesións	Baixo	Recoñece unha distribución bidimensional e indica as variables obxecto do estudo.	(PE)
		En proceso	Representa a nube de puntos asociada a unha distribución bidimensional.	(EI)
		Aceptable	Representa a nube de puntos traza de forma aproximada a recta de regresión.	(CC)
		Bo	Estima a correlación de forma cualitativa entre as dúas variables e o signo do coeficiente de correlación.	(DC)
f) Elabora táboas de frecuencias de distribucións bidimensionais sinxelas. Emprega a calculadora para determinar o coeficiente de correlación e para escribir a recta de regresión de y sobre x e estima o valor da variable "y" a partir dun valor de "x" coñecendo as limitacións destas.	2 sesións	Baixo	Emprega a calculadora en modo LR para introducir os datos bidimensionais.	(PE)
		En proceso	Introduce os datos, comproba que sexan correctos e obtén o valor do coeficiente de correlación.	(EI)
		Aceptable	Escrebe a recta de regresión cos parámetros obtidos na calculadora efectuando estimacións.	(DC)
		Bo	Realiza estimacións analizando previamente a idoneidade das mesmas.	(OD)
<p><b>MAPB5.1.1.</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</p> <p><b>MAPB5.1.2.</b> Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</p> <p><b>MAPB5.3.1.</b> Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para</p>	<p>Xuño </p> <p>8 sesións</p>			

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Indicadores de logro. Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
o reconto de casos. <b>MAPB5.3.2.</b> Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.				
a) Recoñece as situacións nas que intervéñ o azar como experimentos aleatorios. Determina o espazo mostral en experimentos aleatorios sinxelos e calcula distintos tipos de sucesos.	1 sesión	Baixo	Diferenza os experimentos aleatorios dos deterministas.	(PE)
		En proceso	Determina o espazo mostral en experimentos aleatorios sinxelos.	(EI)
		Aceptable	Calcula sucesos (imposible, seguro, contrario,...) .	(CC)
		Bo	Realiza unións e interseccións de sucesos.	(DC)
b) Emprega a regra de Laplace para o cálculo de probabilidades e a aplica para resolver diferentes situacións e problemas.	1 sesións	Baixo	Recoñece sucesos equiprobables.	(PE)
		En proceso	Asigna probabilidades a sucesos equiprobables.	(EI)
		Aceptable	Calcula probabilidades de sucesos coa regra de Laplace..	(CC)
		Bo	Resolve problemas sinxelos de probabilidade empregando a regra de laplace.	(DC)
c) Emprega as propiedades da probabilidade (do suceso contrario, da unión e da intersección) para resolver problemas.	3 sesións	Baixo	Recoñece sucesos contrarios e calcula a probabilidade dun deles a través da do outro.	(PE)
		En proceso	Recoñece sucesos incompatibles e calcula a probabilidade da unión coñecida a da intersección.	(EI)
		Aceptable	Recoñece sucesos independentes e calcula probabilidades da intersección e da unión.	(CC)
		Bo	Aplica as propiedades da probabilidade para resolver problemas.	(DC)
d) Resolve problemas de probabilidade composta empregando diagramas de árbore ou táboas de continxencia.	3 sesións	Baixo	Interpreta unha táboa de continxencia xa elaborada.	(PE)
		En proceso	Recoñece experimentos compostos e realiza o diagrama de árbore.	(EI)
		Aceptable	Asigna probabilidades a un diagrama en árbore e realiza táboas de continxencia.	(CC)
		Bo	Resolve problemas de probabilidade elixindo previamente o método máis axeitado para o seu cálculo (táboa de continxencia ou diagrama en árbore).	(DC)
				(OD)

### 3. Bacharelato.

#### 3.1. Obxectivos xerais do bacharelato .

O Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madureza intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lles permita desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

O Bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan:

- a. Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa.
- b. Consolidar unha madureza persoal e social que lles permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c. Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes, e en particular a violencia contra a muller e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d. Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e. Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- f. Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g. Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h. Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora do seu ámbito social.
- i. Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l. Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao ambiente.
- m. Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n. Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ. Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o. Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p. Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

### **3.1. Materia de Matemáticas II.**

#### **3.2.1. Obxectivos xerais.**

Como resultado do proceso de ensinanza e aprendizaxe, as Matemáticas no bacharelato de ciencias e tecnoloxía contribuirán ao desenvolvemento das seguintes capacidades:

1. Aplicar os conceptos, procedementos e estratexias propias das Matemáticas a situacións diversas, comprendendo as abundantes conexións internas entre os seus contidos, de xeito que permitan avanzar no estudio das propias Matemáticas e doutras ciencias e adquirir unha formación científica xeral.
2. Utilizar as estratexias características da investigación científica e as destrezas propias das Matemáticas (formulación de problemas, planificación e ensaio, experimentación, aplicación da indución e da dedución, formulación e aceptación ou rexeitamento das conxecturas, comprobación dos resultados obtidos) para realizar investigacións, explorar fenómenos e resolver problemas e situacións provenientes de actividades cotiás ou de diferentes ámbitos do saber.
3. Adquirir rigor no pensamento científico formulando acertadamente os problemas, establecendo definicións precisas, amosando interese polo traballo cooperativo, xustificando procedementos, encadeando coherentemente os argumentos, comunicándose con eficacia e precisión, detectando incorreccións lóxicas, cuestionando aseveracións intuitivas ou carentes de rigor e mostrando unha actitude flexible, aberta e crítica ante outros xuízos e razoamentos.
4. Empregar os actuais recursos tecnolóxicos para obter e procesar información, facilitar a comprensión de conceptos e propiedades matemáticas, realizar cálculos e representacións gráficas e servir como ferramenta na resolución de problemas.
5. Relacionar as Matemáticas con outras áreas do saber, valorando as achegas que se fan entre elas para o seu respectivo desenvolvemento.
6. Expresarse verbalmente e por escrito en situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente, comprendendo e manexando termos, notacións e representacións matemáticas.

### **3.2.2. Contribución da materia de Matemáticas ao fomento da lectura.**

Co fin de fomentar a lectura facilitaráselle aos alumnos/as diverso material:

- Artigos científicos nos que se trate as aplicacións das Matemáticas nos avances doutras ciencias (informática, física, bioloxía, economía,...)
- Artigos que traten da historia das Matemáticas e os seus avances.
- Artigos que mostren a parte máis lúdica, recreativa e estética das Matemáticas.
- Artigos que nos mostren a biografía de grandes matemáticos e matemáticas.

Este material poderán ser fotocopias de revistas, periódicos,... ou tamén enderezos de páxinas web, e procurarase entregalo en cada un dos temas.

### **3.2.3. Contribución da materia de Matemáticas ao fomento das TICs.**

Co fin de fomentar o acceso e o uso das Tecnoloxías da Información e da Comunicación, desde o departamento de Matemáticas propoñemos as seguintes medidas:

- Empregar unha folla de cálculo como Excel e programas informáticos como Wiris, Geogebra,... para facer cálculos, explicar conceptos ou mostrar propiedades.
- Facer uso da calculadora científica.
- Propoñer a busca de información en internet, para o cal se lles indicará aos alumnos/as portais ou paxinas web con contido matemático.
- Utilización da aula virtual como medio máis de adquisición, consulta e ampliación de coñecementos, entrega de tarefas, realización de probas, .....
- Utilización da plataforma Webex, no caso de ensino non presencial, para impartir clase.
- Uso do correo-e como forma unha ferramenta máis de traballo e comunicación.

### 3.2.4. Materiais curriculares e recursos didácticos.

En bacharelato, na materia de Matemáticas, non hai un libro de texto obrigatorio. No primeiro curso, son os propios alumnos/as os que deben elaborar os seus apuntamentos logo da exposición teórica do tema no encerado por parte do profesor. No segundo curso, o profesor facilitaralle un resumo do tema que o alumno/a deberá completar durante a explicación que del faga o profesor na clase.

De todos os xeitos, o alumno/a debe ser quen de buscar información e de traballar con distintos libros de texto, para ver outros enfoques dos temas, outras nomenclaturas empregadas, etc. Con este fin, se propoñen os seguintes recursos:

#### Recursos online:

##### Aula virtual do centro:

<https://www.edu.xunta.gal/centros/iesderodeira/aulavirtual/course/index.php?categoryid=9>

<http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/BACHILLERATOS.htm>

Enderezo no que se poden descargar de xeito libre os temas das materias de matemáticas do bacharelato.

<http://www.wiris.net/demo/wiris/es/>

Enderezo no que se pode atopar unha versión online do programa de álgebra computacional Wiris, unha calculadora con capacidade de cálculo simbólico.

<http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html>

Enderezo no que se pode atopar unha versión online do programa de xeometría dinámica GeoGebra, un programa no que se combina álgebra, xeometría e cálculo.

<http://maxima.cesga.es/>

Enderezo no que se pode atopar unha versión online do programa de álgebra computacional Maxima, un programa con capacidade de cálculo simbólico.

<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>

Enderezo web do proxecto descartes que inclúe diversos materiais didácticos (applets en Java) para a aprendizaxe das Matemáticas ordenados tanto por temas como por cursos.

<http://www.edu.xunta.es/centros/iesderodeira/aulavirtual/>

Enderezo web da aula virtual do IES de Rodeira.

<http://www.vitutor.com/>

Plataforma de teleformación especializada en Matemáticas onde se poden atopar tanto teoría como exercicios resoltos ligados ao currículo.

<http://www.amolasmates.es/>

Portal matemático onde se poden atopar tanto teoría como exercicios ligado ao currículo ou a aspectos máis lúdicos da Matemática.

<http://www.matematicas.net/>

Portal matemático de carácter xeral, con software, noticias, foros,...

<http://www.clasesdeapoyo.com/>

Páxina web con teoría e exercicios de diversas materias organizados por cursos.

<http://matematicasbachiller.com/>

Enderezo web no que atopar vídeos con explicacións de temas matemáticos a nivel de Bacharelato e universidade.

<http://www.aula21.net/primera/maticas.htm>

Enderezo web no que atopar un directorio de páxinas web ligadas ás Matemáticas.

### **Libros de texto para a materia de Matemáticas II:**

Matemáticas II. Editorial Anaya.

Autores: José Colera, María José Oliveira, Ramón Colera.

ISBN: 978-84-698-1277-8

Matemáticas II. Editorial SM.

Autores: José Ramón Vizmanos, Joaquín Hernández, Fernando Alcaide.

ISBN: 978-84-675-3472-6

Matemáticas II. Editorial Santillana.

Autores: Angélica Escovedo, María Dolores Gómez, José Lorenzo, Pedro Machín, Carlos Pérez, José del Río, Domingo Sánchez.

ISBN: 978-84-294-5030-9

Matemáticas II. Editorial McGraw-Hill.

Autores: Roberto Rodríguez, Javier Soler, Antonio Nevot.

ISBN: 978-84-481-2913-2

### **3.2.5. Metodoloxía e estratexias metodolóxicas.**

As propostas metodolóxicas para o desenvolvemento desta materia son as seguintes:

- Utilizar situacións próximas ao alumnado que posibiliten a identificación e comprensión dos problemas e posteriores solucións.
- Resolución de problemas en situacións e contextos distintos aos propostos previamente.
- Uso de materiais e procedementos de resolución variados.
- Uso das tecnoloxías da información e comunicación, ferramentas de cálculo, simulación, contraste, aproximación e estimación ou calquera outra que favoreza o proceso de abstracción.
- Valorar distintos camiños de presentación e de resolución de problemas, así como as solucións estéticas e creativas.
- Fomentar o traballo en equipo promovendo a disertación e a análise rigorosa.
- Proponer situacións diversas que posibiliten a investigación.



### **3.2.6. Avaliación: criterios de cualificación, procedementos e instrumentos de avaliación.**

A avaliación será continua, entendendo por tal que se efectuará ao longo de todo o proceso de ensino-aprendizaxe, formativa, de xeito que proporcione a información necesaria para a detección das dificultades do alumnado e permita a toma de decisións en canto á toma de medidas precisas para a continuación satisfactoria da formación do alumnado e sumativa, isto é: deberá ter en conta todas as partes en que o profesor divide a materia para a súa avaliación.

Realizaranse probas agrupando a materia en bloques temáticos. Para aprobar a asignatura é necesario ter aprobado todos e cada un dos bloques temáticos nos que se divida materia de estudo da asignatura.

As probas escritas serán deseñadas e puntuadas polo profesor de forma que poidan ser superadas por todo alumno que alcance un grao de consecución dos estándares de aprendizaxe de "Case sempre" ou "Sempre" nun 50% dos estándares contidos no exame do primeiro dos bloques nos que está dividida a materia, e un grao de "Aceptable" ou "Bo" en polo menos un 50% dos estándares contidos no exame en cada un dos restantes bloques. Os estándares contidos no primeiro bloque estarán incluídos de xeito transversal nas probas escritas, e serán avaliados conxuntamente cos estándares do resto dos bloques.

Os exames escritos terán carácter individual e suporán o 90 % da nota global, tanto dunha avaliación como da nota final do curso. Neles valoraráselles o seu coñecemento e comprensión dos conceptos, os procedementos ensinados, a capacidade para aplicar coñecementos na resolución de problemas e a capacidade para racionalizar, analizar e relacionar uns conceptos con outros.

Se nunha mesma avaliación se realizan varios exames escritos, farase media entre eles sempre e cando o alumno/a teña aprobados todos os exames feitos nesa avaliación. Os alumnos/as que non aproben algún destes exames poderán alcanzar unha cualificación máxima de 4 nesa avaliación e terán que facer unha recuperación.

O 10% da nota restante basearase na valoración do grao de implicación do alumno/a na realización das tarefas.

A suma das dúas notas determinará a cualificación da materia en cada avaliación.

Despois da primeira e da segunda avaliación haberá un exame por cada bloque temático estudado nesa avaliación, exame ao que se deberán presentar todos aqueles alumnos/as que suspenderan esa parte durante a avaliación. A ese exame tamén se poderán presentar, de forma

voluntaria, todos aqueles alumnos/as que desexen mellorar a súa nota. En ambos casos farase a media aritmética entre a nota obtida neste novo exame e a acadada no exame anterior, dese mesmo bloque, tendo sempre garantida unha nota mínima de 4,5 (sobre 9) en caso de ter aprobado nalgún momento a parte da materia á que se presentan. Desesta forma obterase a nota correspondente ás probas escritas de cada bloque temático.

Ao final do curso, os alumnos/as que teñan algunha parte suspensa poderán realizar un exame por cada unha das partes para tentar recuperalas.

No caso do exame da última unidade didáctica dada na terceira avaliación, se non dera tempo a facer un exame de recuperación específico, os alumnos/as que desexen subir nota así como aqueles que teñan que recuperar esa parte deberán presentarse a estes exames finais, empregando neste caso o mesmo método para calcular a nota do último bloque temático que nas dúas avaliacións anteriores.

A nota final se decidirá facendo a media aritmética da nota obtida en cada bloque temático no que se dividiu a materia ao longo do curso, considerando sempre como unha única nota todas aquelas que fagan referencia ó mesmo bloque temático.

Na convocatoria extraordinaria, a cualificación terá en conta unicamente a nota do exame que estará puntuado sobre 10, co cal será necesario ter como mínimo un 5 para aprobar a materia.

### 3.2.7. Obxectivos, contidos, secuenciación e temporalización, criterios de avaliación e mínimos esixibles da materia de Matemáticas II .

#### 2º BACHARELATO LOMCE.

##### a) Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.</li> <li>▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos; modificación de variables e suposición do problema resolto.</li> <li>▪ B1.3. Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes.</li> <li>▪ B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relacióna co número de solucións do problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre a resolver, e valora a súa utilidade e a súa eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.</li> <li>▪ B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo; método de indución; contraexemplos; razoamentos encadeados, etc.</li> <li>▪ B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>g</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.</li> <li>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</li> <li>B1.8. Elaboración e presentación oral e/ou escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático.</li> <li>B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e os resultados e as conclusións que se obteñen.</li> <li>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema ou nunha demostración, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que haxa que demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>

Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>d</li> <li>h</li> <li>i</li> <li>l</li> <li>m</li> <li>n</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.</li> <li>B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo; método de indución; contraexemplos; razoamentos encadeados, etc.</li> <li>B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.</li> <li>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</li> <li>B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, da xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.6.2. Busca conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>g</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</li> <li>B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</li> <li>B1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos e, sí mesmo, formula posibles continuacións da investigación; analiza os puntos fortes e débiles do proceso e fai explícitas as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			súas impresións persoais sobre a experiencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, e estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.9. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</li> <li>▪ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ n</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> <li>▪ p</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados; etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.13. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.13. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras; etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e os resultados e as conclusións que se obteñen.</li> <li>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas asecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			información e elaborar conclusións.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e os resultados e as conclusións que se obteñen.</li> <li>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.14. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B1.14.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</li> <li>▪ MA2B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</li> <li>▪ MA2B1.14.3. Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</li> <li>▪ MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións.</li> <li>▪ B2.2. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B2.1.1. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais, tanto de xeito manual como co apoio de medios tecnolóxicos axeitados.</li> <li>▪ MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións.</li> <li>▪ B2.2. Aplicación das operacións das matrices e das</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.</li> <li>▪ MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>



Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Determinantes. Propiedades elementais.</li> <li>▪ B2.4. Rango dunha matriz.</li> <li>▪ B2.5. Matriz inversa.</li> <li>▪ B2.6. Representación matricial dun sistema: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Regra de Cremor. Aplicación á resolución de problemas.</li> </ul>	interpretar criticamente o significado das solucións.	matriz teña inversa e cálculaa empregando o método máis axeitado.	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B2.2.4. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais formulado, resólveo nos casos en que sexa posible (empregando o método máis axeitado), e aplícao para resolver problemas.</li> </ul>	▪ CMCCT
Bloque 3. Análise				
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Límite dunha función nun punto e no infinito. Continuidade dunha función. Tipos de discontinuidade. Teorema de Bolzano.</li> <li>▪ B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. A regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.</li> <li>▪ B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.</li> </ul>	▪ CMCCT
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. Regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.</li> <li>▪ B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos, e á resolución de problemas xeométricos, de cálculo de límites e de optimización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B3.2.2. Formula problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias experimentais e sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.</li> </ul>	▪ CMCCT
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Primitiva dunha función. Integral indefinida. Propiedades. Técnicas elementais para o cálculo de primitivas (integrais inmediatas e case inmediatas, racionais, por partes e por cambios de variable sinxelos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Calcular integrais de funcións sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.</li> </ul>	▪ CMCCT
▪ g	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. Integral definida. Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral. Regra de Barrow.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Aplicar o cálculo de integrais definidas na medida de áreas de rexións planas limitadas por</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.</li> </ul>	▪ CMCCT

Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ i	Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas.	rectas e curvas sinxelas que sexan doadamente representables e, en xeral, á resolución de problemas.	▪ MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.	▪ CMCCT
Bloque 4. Xeometría				
▪ i	▪ B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico.	▪ B4.1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.	▪ MA2B4.1.1. Realiza operacións elementais con vectores, manexando correctamente os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal, e define e manexa as operacións básicas con vectores no espazo, utilizando a interpretación xeométrica das operacións con vectores para resolver problemas xeométricos.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos. ▪ B4.3. Posicións relativas (incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos).	▪ B4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos utilizando as ecuacións da recta e do plano no espazo.	▪ MA2B4.2.1. Expresa a ecuación da recta das súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos, e resolvendo os problemas afíns entre rectas.	▪ CMCCT
			▪ MA2B4.2.2. Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	▪ CMCCT
			▪ MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.	▪ CMCCT
			▪ MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico. ▪ B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos. ▪ B4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes).	▪ B4.3. Utilizar os produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico.	▪ MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.	▪ CMCCT
			▪ MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.	▪ CMCCT
			▪ MA2B4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e	▪ CMCCT

Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<p>mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.</p> <p>▪ MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.</p>	<p>▪ CMCCT</p>
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<p>▪ i</p>	<p>▪ B5.1. Sucesos. Operacións con sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>▪ B5.2. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.</p> <p>▪ B5.3. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>▪ B5.4. Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais e verosimilitude dun suceso.</p>	<p>▪ B5.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos (utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade), así como a sucesos aleatorios condicionados (teorema de Bayes), en contextos relacionados co mundo real.</p>	<p>▪ MA2B5.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.</p> <p>▪ MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.</p> <p>▪ MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.</p>	<p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CMCCT</p>
<p>▪ g</p> <p>▪ i</p>	<p>▪ B5.5. Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e función de distribución).</p> <p>▪ B5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>▪ B5.7. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.</p> <p>▪ B5.8. Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal.</p>	<p>▪ B5.2. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>▪ MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.</p> <p>▪ MA2B5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade, da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.</p> <p>▪ MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico.</p> <p>▪ MA2B5.2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de</p>	<p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CMCCT</p>

Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B5.2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como na das conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>

**b) Temporalización. Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe para superar a materia.**

Matemáticas II. 2º de bacharelato											
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	<table border="1"> <tr><td>Nunca</td><td></td></tr> <tr><td>Poucas veces</td><td></td></tr> <tr><td>Case sempre</td><td></td></tr> <tr><td>Sempre</td><td></td></tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(EI) (DC) (OD) (EO)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).</li> <li>MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</li> <li>MA1B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.</li> <li>MA1B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.</li> <li>MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	<table border="1"> <tr><td>Nunca</td><td></td></tr> <tr><td>Poucas veces</td><td></td></tr> <tr><td>Case sempre</td><td></td></tr> <tr><td>Sempre</td><td></td></tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(PE) (EI) (DC) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA1B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	<table border="1"> <tr><td>Nunca</td><td></td></tr> <tr><td>Poucas veces</td><td></td></tr> <tr><td>Case sempre</td><td></td></tr> <tr><td>Sempre</td><td></td></tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(PE) (EI) (DC) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA1B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	<table border="1"> <tr><td>Nunca</td><td></td></tr> <tr><td>Poucas veces</td><td></td></tr> <tr><td>Case sempre</td><td></td></tr> <tr><td>Sempre</td><td></td></tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(PE) (EI) (DC) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</li> <li>MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</li> <li>MA1B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou ó teorema que haxa que demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	<table border="1"> <tr><td>Nunca</td><td></td></tr> <tr><td>Poucas veces</td><td></td></tr> <tr><td>Case sempre</td><td></td></tr> <tr><td>Sempre</td><td></td></tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(PE) (EI) (DC) (OD) (EO)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA1B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.</li> <li>MA1B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</li> <li>MA1B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	<table border="1"> <tr><td>Nunca</td><td></td></tr> <tr><td>Poucas veces</td><td></td></tr> <tr><td>Case sempre</td><td></td></tr> <tr><td>Sempre</td><td></td></tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(DC) (EO) (TI) (TG) (EP) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA1B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.</li> <li>MA1B1.6.2. Busca conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).</li> </ul>	Ó longo de todo o curso.	<table border="1"> <tr><td>Nunca</td><td></td></tr> <tr><td>Poucas veces</td><td></td></tr> <tr><td>Case sempre</td><td></td></tr> <tr><td>Sempre</td><td></td></tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(PE) (EI) (DC) (TI) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.</li> <li>▪ MA1B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.</li> <li>▪ MA1B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</li> <li>▪ MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.</li> <li>▪ MA1B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.</li> <li>▪ MA1B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, e, así mesmo, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(PE) (DC) (EO) (EP) (TI) (TG) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> <li>▪ MA1B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.</li> <li>▪ MA1B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas.</li> <li>▪ MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> <li>▪ MA1B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(PE) (EI) (DC) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(DC) (TG) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).</li> <li>▪ MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</li> <li>▪ MA1B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados atopados, etc</li> <li>▪ MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(DC) (TI) (TG) (EP) (OD) (EC)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(DC) (EO) (EP) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprendendo diso para situacións futuras.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(EI) (DC) (TI) (TG) (EP) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											



Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</li> <li>▪ MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> <li>▪ MA1B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</li> <li>▪ MA1B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</li> <li>▪ MA1B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(EI) (DC) (TI) (TG) (EP) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.14.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</li> <li>▪ MA1B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</li> <li>▪ MA1B1.14.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</li> <li>▪ MA1B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(DC) (EO) (TI) (TG) (EP) (OD) (EC)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
Bloque 2. Números e álgebra											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B2.1.1. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais, tanto de xeito manual como co apoio de medios tecnolóxicos axeitados.</li> </ul>	1-2 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non é capaz de utilizar a linguaxe matricial.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete erros importantes cando emprega a linguaxe matricial.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando emprega a linguaxe matricial.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Utiliza a linguaxe matricial sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non é capaz de utilizar a linguaxe matricial.	Escaso	Comete erros importantes cando emprega a linguaxe matricial.	Aceptable	Comete pequenos erros cando emprega a linguaxe matricial.	Bo	Utiliza a linguaxe matricial sen cometer erros.	(PE) (EI) (TI) (OD)
Nulo	Non é capaz de utilizar a linguaxe matricial.										
Escaso	Comete erros importantes cando emprega a linguaxe matricial.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando emprega a linguaxe matricial.										
Bo	Utiliza a linguaxe matricial sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.</li> </ul>	6-8 sesións										
<p>a) Efectúa operacións con matrices: suma, produto por escalares, produto de matrices, trasposta dunha matriz, adxunto dunha matriz e potencia dunha matriz.</p>		<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe operar con matrices.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete erros importantes cando opera con matrices.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando opera con matrices.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Opera con matrices de xeito correcto.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe operar con matrices.	Escaso	Comete erros importantes cando opera con matrices.	Aceptable	Comete pequenos erros cando opera con matrices.	Bo	Opera con matrices de xeito correcto.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe operar con matrices.										
Escaso	Comete erros importantes cando opera con matrices.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando opera con matrices.										
Bo	Opera con matrices de xeito correcto.										
<p>b) Calcula o determinante dunha matriz.</p>		<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe calcular o determinante dunha matriz.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete erros importantes cando calcula o determinante dunha matriz.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando calcula o determinante dunha matriz.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Calcula o determinante dunha matriz de xeito correcto.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe calcular o determinante dunha matriz.	Escaso	Comete erros importantes cando calcula o determinante dunha matriz.	Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula o determinante dunha matriz.	Bo	Calcula o determinante dunha matriz de xeito correcto.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe calcular o determinante dunha matriz.										
Escaso	Comete erros importantes cando calcula o determinante dunha matriz.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula o determinante dunha matriz.										
Bo	Calcula o determinante dunha matriz de xeito correcto.										
<p>c) Resolve ecuacións matriciais empregando as propiedades das matrices.</p>		<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe resolver ecuacións matriciais.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete graves erros cando resolve ecuacións matriciais.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando resolve ecuacións matriciais.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Resolve ecuacións matriciais sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe resolver ecuacións matriciais.	Escaso	Comete graves erros cando resolve ecuacións matriciais.	Aceptable	Comete pequenos erros cando resolve ecuacións matriciais.	Bo	Resolve ecuacións matriciais sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe resolver ecuacións matriciais.										
Escaso	Comete graves erros cando resolve ecuacións matriciais.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando resolve ecuacións matriciais.										
Bo	Resolve ecuacións matriciais sen cometer erros.										

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.</li> </ul>	3-4 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe calcular o rango dunha matriz.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete erros importantes cando calcula o rango dunha matriz.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando calcula o rango dunha matriz.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Calcula o rango dunha matriz sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe calcular o rango dunha matriz.	Escaso	Comete erros importantes cando calcula o rango dunha matriz.	Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula o rango dunha matriz.	Bo	Calcula o rango dunha matriz sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe calcular o rango dunha matriz.										
Escaso	Comete erros importantes cando calcula o rango dunha matriz.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula o rango dunha matriz.										
Bo	Calcula o rango dunha matriz sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlala empregando o método máis axeitado.</li> </ul>	2-3 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe calcular a inversa dunha matriz.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete graves erros no cálculo da inversa dunha matriz.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros no cálculo da inversa dunha matriz.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Calcula a inversa dunha matriz sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe calcular a inversa dunha matriz.	Escaso	Comete graves erros no cálculo da inversa dunha matriz.	Aceptable	Comete pequenos erros no cálculo da inversa dunha matriz.	Bo	Calcula a inversa dunha matriz sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe calcular a inversa dunha matriz.										
Escaso	Comete graves erros no cálculo da inversa dunha matriz.										
Aceptable	Comete pequenos erros no cálculo da inversa dunha matriz.										
Bo	Calcula a inversa dunha matriz sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos</li> </ul>	1-2 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non resolve este tipo de problemas.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete erros importantes na resolución deste tipo de problemas.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros na resolución deste tipo de problemas.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Resolve sen erros este tipo de problemas.</td> </tr> </table>	Nulo	Non resolve este tipo de problemas.	Escaso	Comete erros importantes na resolución deste tipo de problemas.	Aceptable	Comete pequenos erros na resolución deste tipo de problemas.	Bo	Resolve sen erros este tipo de problemas.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non resolve este tipo de problemas.										
Escaso	Comete erros importantes na resolución deste tipo de problemas.										
Aceptable	Comete pequenos erros na resolución deste tipo de problemas.										
Bo	Resolve sen erros este tipo de problemas.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B2.2.4. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais formulado, resólveo nos casos en que sexa posible (empregando o método máis axeitado), e aplica para resolver problemas.</li> </ul>	12-14 sesións										
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Transcribe problemas da vida real expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica empregando sistemas de ecuacións lineais.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe transcribir os problemas.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete erros importantes cando transcribe os problemas.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando transcribe os problemas.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Transcribe os problemas sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe transcribir os problemas.	Escaso	Comete erros importantes cando transcribe os problemas.	Aceptable	Comete pequenos erros cando transcribe os problemas.	Bo	Transcribe os problemas sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe transcribir os problemas.										
Escaso	Comete erros importantes cando transcribe os problemas.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando transcribe os problemas.										
Bo	Transcribe os problemas sen cometer erros.										

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
b) Resolve sistemas de ecuacións lineais empregando o método máis axeitado (Cramer, Rouché-Frobenius, Gauss,...)		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="992 316 1126 360">Nulo</td> <td data-bbox="1131 316 1921 360">Non e capaz de resolver sistemas de ecuacións lineais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 363 1126 408">Escaso</td> <td data-bbox="1131 363 1921 408">Comete erros importantes na resolución de sistemas de ecuacións lineais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 411 1126 456">Aceptable</td> <td data-bbox="1131 411 1921 456">Comete pequenos erros na resolución de sistemas de ecuacións lineais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 459 1126 504">Bo</td> <td data-bbox="1131 459 1921 504">Resolve sistemas de ecuacións lineais sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non e capaz de resolver sistemas de ecuacións lineais.	Escaso	Comete erros importantes na resolución de sistemas de ecuacións lineais.	Aceptable	Comete pequenos erros na resolución de sistemas de ecuacións lineais.	Bo	Resolve sistemas de ecuacións lineais sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non e capaz de resolver sistemas de ecuacións lineais.										
Escaso	Comete erros importantes na resolución de sistemas de ecuacións lineais.										
Aceptable	Comete pequenos erros na resolución de sistemas de ecuacións lineais.										
Bo	Resolve sistemas de ecuacións lineais sen cometer erros.										
c) Estuda e clasifica sistemas de ecuacións lineais ( sistemas incompatibles, sistemas compatibles determinados e sistemas compatibles indeterminados con 1 ou máis graos de liberdade) con 1 parámetro en función dos distintos valores que poida tomar este parámetro.		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="992 544 1126 588">Nulo</td> <td data-bbox="1131 544 1921 588">Non sabe estudar e clasificar os sistemas de ecuacións lineais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 592 1126 636">Escaso</td> <td data-bbox="1131 592 1921 636">Comete erros graves cando estuda e clasifica os sistemas de ecuacións lineais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 639 1126 684">Aceptable</td> <td data-bbox="1131 639 1921 684">Comete pequenos erros cando estuda e clasifica os sistemas de ecuacións lineais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 687 1126 732">Bo</td> <td data-bbox="1131 687 1921 732">Estuda e clasifica os sistemas de ecuacións lineais sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe estudar e clasificar os sistemas de ecuacións lineais.	Escaso	Comete erros graves cando estuda e clasifica os sistemas de ecuacións lineais.	Aceptable	Comete pequenos erros cando estuda e clasifica os sistemas de ecuacións lineais.	Bo	Estuda e clasifica os sistemas de ecuacións lineais sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe estudar e clasificar os sistemas de ecuacións lineais.										
Escaso	Comete erros graves cando estuda e clasifica os sistemas de ecuacións lineais.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando estuda e clasifica os sistemas de ecuacións lineais.										
Bo	Estuda e clasifica os sistemas de ecuacións lineais sen cometer erros.										
Bloque 3. Análise											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade.</li> </ul>	2-3 sesións	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="992 831 1126 876">Nulo</td> <td data-bbox="1131 831 1921 876">Non coñece as propiedades das funcións nin é capaz de representalas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 879 1126 924">Escaso</td> <td data-bbox="1131 879 1921 924">Ten problemas conceptuais coas propiedades das funcións e/ou comete erros graves na súa representación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 927 1126 971">Aceptable</td> <td data-bbox="1131 927 1921 971">Coñece as propiedades das funcións pero comete pequenos erros na súa representación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 975 1126 1019">Bo</td> <td data-bbox="1131 975 1921 1019">Coñece perfectamente as propiedades das funcións e represéntaas graficamente sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non coñece as propiedades das funcións nin é capaz de representalas.	Escaso	Ten problemas conceptuais coas propiedades das funcións e/ou comete erros graves na súa representación.	Aceptable	Coñece as propiedades das funcións pero comete pequenos erros na súa representación.	Bo	Coñece perfectamente as propiedades das funcións e represéntaas graficamente sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non coñece as propiedades das funcións nin é capaz de representalas.										
Escaso	Ten problemas conceptuais coas propiedades das funcións e/ou comete erros graves na súa representación.										
Aceptable	Coñece as propiedades das funcións pero comete pequenos erros na súa representación.										
Bo	Coñece perfectamente as propiedades das funcións e represéntaas graficamente sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.</li> </ul>	6-8 sesións										

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
a) Estuda a continuidade e a derivabilidade dunha función definida a trozos segundo os valores de 1 ou 2 parámetros.		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="994 316 1115 360">Nulo</td> <td data-bbox="1115 316 1919 360">Non sabe estudar a continuidade e a derivabilidade.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 363 1115 408">Escaso</td> <td data-bbox="1115 363 1919 408">Comete erros importantes no estudo da continuidade e da derivabilidade.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 411 1115 456">Aceptable</td> <td data-bbox="1115 411 1919 456">Comete pequenos erros no estudo da continuidade e da derivabilidade.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 459 1115 504">Bo</td> <td data-bbox="1115 459 1919 504">Estuda a continuidade e a derivabilidade dunha función sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe estudar a continuidade e a derivabilidade.	Escaso	Comete erros importantes no estudo da continuidade e da derivabilidade.	Aceptable	Comete pequenos erros no estudo da continuidade e da derivabilidade.	Bo	Estuda a continuidade e a derivabilidade dunha función sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe estudar a continuidade e a derivabilidade.										
Escaso	Comete erros importantes no estudo da continuidade e da derivabilidade.										
Aceptable	Comete pequenos erros no estudo da continuidade e da derivabilidade.										
Bo	Estuda a continuidade e a derivabilidade dunha función sen cometer erros.										
b) Coñece os enunciados dos teoremas ligados a continuidade e a derivabilidade (Bolzano, Rolle, valor medio do cálculo diferencial, regra de L'Hôpital,...) e sabe aplicalos.		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="994 539 1115 584">Nulo</td> <td data-bbox="1115 539 1919 584">Non coñece os enunciados e non sabe aplicalos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 587 1115 632">Escaso</td> <td data-bbox="1115 587 1919 632">Ten erros graves nos enunciados e/ou na súa aplicación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 635 1115 679">Aceptable</td> <td data-bbox="1115 635 1919 679">Ten pequenos erros nos enunciados ou na súa aplicación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 683 1115 727">Bo</td> <td data-bbox="1115 683 1919 727">Coñece perfectamente os enunciados e aplícaos de xeito correcto.</td> </tr> </table>	Nulo	Non coñece os enunciados e non sabe aplicalos.	Escaso	Ten erros graves nos enunciados e/ou na súa aplicación.	Aceptable	Ten pequenos erros nos enunciados ou na súa aplicación.	Bo	Coñece perfectamente os enunciados e aplícaos de xeito correcto.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non coñece os enunciados e non sabe aplicalos.										
Escaso	Ten erros graves nos enunciados e/ou na súa aplicación.										
Aceptable	Ten pequenos erros nos enunciados ou na súa aplicación.										
Bo	Coñece perfectamente os enunciados e aplícaos de xeito correcto.										
▪ MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.	4-6 sesións	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="994 762 1115 807">Nulo</td> <td data-bbox="1115 762 1919 807">Non sabe aplicar a regra de L'Hôpital.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 810 1115 855">Escaso</td> <td data-bbox="1115 810 1919 855">Comete erros importantes cando aplica a regra de L'Hôpital.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 858 1115 903">Aceptable</td> <td data-bbox="1115 858 1919 903">Comete pequenos erros cando aplica a regra de L'Hôpital.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 906 1115 951">Bo</td> <td data-bbox="1115 906 1919 951">Aplica a regra de L'Hôpital sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe aplicar a regra de L'Hôpital.	Escaso	Comete erros importantes cando aplica a regra de L'Hôpital.	Aceptable	Comete pequenos erros cando aplica a regra de L'Hôpital.	Bo	Aplica a regra de L'Hôpital sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe aplicar a regra de L'Hôpital.										
Escaso	Comete erros importantes cando aplica a regra de L'Hôpital.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando aplica a regra de L'Hôpital.										
Bo	Aplica a regra de L'Hôpital sen cometer erros.										
▪ MA2B3.2.2. Formula problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias experimentais e sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.	4-6 sesións	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="994 992 1115 1037">Nulo</td> <td data-bbox="1115 992 1919 1037">Non sabe formular, resolver e interpretar problemas de optimización.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 1040 1115 1085">Escaso</td> <td data-bbox="1115 1040 1919 1085">Comete erros importantes ó formular, resolver e interpretar problemas de optimización.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 1088 1115 1133">Aceptable</td> <td data-bbox="1115 1088 1919 1133">Comete pequenos erros ó formular, resolver e interpretar problemas de optimización.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 1136 1115 1181">Bo</td> <td data-bbox="1115 1136 1919 1181">Formula, resolve e interpreta problemas de optimización sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe formular, resolver e interpretar problemas de optimización.	Escaso	Comete erros importantes ó formular, resolver e interpretar problemas de optimización.	Aceptable	Comete pequenos erros ó formular, resolver e interpretar problemas de optimización.	Bo	Formula, resolve e interpreta problemas de optimización sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe formular, resolver e interpretar problemas de optimización.										
Escaso	Comete erros importantes ó formular, resolver e interpretar problemas de optimización.										
Aceptable	Comete pequenos erros ó formular, resolver e interpretar problemas de optimización.										
Bo	Formula, resolve e interpreta problemas de optimización sen cometer erros.										
▪ MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.	10 -12 sesións										

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
a) Calcula primitivas de funcións aplicando os métodos básicos ( integrais inmediatas, cambio de variable por partes e racionais)		Nulo	Non sabe calcular primitivas de funcións.	(PE) (EI) (DC) (OD)
		Escaso	Comete erros importantes no cálculo de primitivas de funcións.	
		Aceptable	Comete pequenos erros no cálculo de primitivas de funcións.	
		Bo	Calcula primitivas de funcións sen cometer erros.	
b) Coñece os enunciados dos teoremas ligados á integración (valor medio do cálculo integral, fundamental do cálculo integral, regra de Barrow,...) e sabe aplicalos en casos concretos.		Nulo	Non coñece os enunciados e/ou non sabe aplicalos.	(PE) (EI) (DC) (OD)
		Escaso	Ten erros graves nos enunciados e/ou na súa aplicación.	
		Aceptable	Ten pequenos erros nos enunciados ou na súa aplicación.	
		Bo	Coñece perfectamente os enunciados e aplicaos de xeito correcto.	
▪ MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.	4-6 sesións	Nulo	Non sabe calcular áreas.	(PE) (EI) (DC) (OD)
		Escaso	Comete erros importantes cando calcula áreas.	
		Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula áreas.	
		Bo	Calcula áreas sen cometer erros.	
▪ MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.	1-2 sesións	Nulo	Non sabe utilizar os medios tecnolóxicos.	(PE) (EI) (TI) (DC) (OD)
		Escaso	Comete erros importantes cando utiliza os medios tecnolóxicos.	
		Aceptable	Comete pequenos erros cando utiliza os medios tecnolóxicos.	
		Bo	Utiliza os medios tecnolóxicos con soltura e sen cometer erros.	
Bloque 4. Xeometría				
▪ MA2B4.1.1. Realiza operacións elementais con vectores, manexando correctamente os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal, e define e manexa as operacións básicas con vectores no espazo, utilizando a interpretación xeométrica das operacións con vectores para resolver problemas xeométricos.	3-4 sesións	Nulo	Non manexa os conceptos de base e dependencia e independencia lineal.	(PE) (EI) (DC) (OD)
		Escaso	Comete erros importantes no manexo dos conceptos de base e dependencia e independencia lineal.	
		Aceptable	Comete pequenos erros no manexo dos conceptos de base e dependencia e independencia lineal.	
		Bo	Manexa correctamente os conceptos de base e dependencia e independencia lineal.	

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B4.2.1. Expresa a ecuación da recta das súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos, e resolvendo os problemas afíns entre rectas.</li> </ul>	2-3 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe expresar a ecuación da recta nas súas distintas formas.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete erros importantes cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe expresar a ecuación da recta nas súas distintas formas.	Escaso	Comete erros importantes cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.	Aceptable	Comete pequenos erros cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.	Bo	Expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe expresar a ecuación da recta nas súas distintas formas.										
Escaso	Comete erros importantes cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.										
Bo	Expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B4.2.2. Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos.</li> </ul>	3-4 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe expresar a ecuación do plano nas súas distintas formas.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete erros importantes cando expresa a ecuación do plano nas súas distintas formas.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando expresa a ecuación do plano nas súas distintas formas.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Expresa a ecuación do plano nas súas distintas formas sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe expresar a ecuación do plano nas súas distintas formas.	Escaso	Comete erros importantes cando expresa a ecuación do plano nas súas distintas formas.	Aceptable	Comete pequenos erros cando expresa a ecuación do plano nas súas distintas formas.	Bo	Expresa a ecuación do plano nas súas distintas formas sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe expresar a ecuación do plano nas súas distintas formas.										
Escaso	Comete erros importantes cando expresa a ecuación do plano nas súas distintas formas.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando expresa a ecuación do plano nas súas distintas formas.										
Bo	Expresa a ecuación do plano nas súas distintas formas sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.</li> </ul>	2-3 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe analizar a posición relativa de planos e rectas no espazo.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete graves erros cando analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe analizar a posición relativa de planos e rectas no espazo.	Escaso	Comete graves erros cando analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo.	Aceptable	Comete pequenos erros cando analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo.	Bo	Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe analizar a posición relativa de planos e rectas no espazo.										
Escaso	Comete graves erros cando analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo.										
Bo	Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.</li> </ul>	2-3 sesións	<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe obter as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete graves erros cando obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe obter as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.	Escaso	Comete graves erros cando obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.	Aceptable	Comete pequenos erros cando obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.	Bo	Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe obter as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.										
Escaso	Comete graves erros cando obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.										
Bo	Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións sen cometer erros.										

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.</li> </ul>	2-3 sesións										
a) Calcula o produto escalar e vectorial.		<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe calcular o produto escalar e vectorial.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete erros importantes cando calcula o produto escalar e vectorial.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando calcula o produto escalar e vectorial.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Calcula o produto escalar e vectorial sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe calcular o produto escalar e vectorial.	Escaso	Comete erros importantes cando calcula o produto escalar e vectorial.	Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula o produto escalar e vectorial.	Bo	Calcula o produto escalar e vectorial sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe calcular o produto escalar e vectorial.										
Escaso	Comete erros importantes cando calcula o produto escalar e vectorial.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula o produto escalar e vectorial.										
Bo	Calcula o produto escalar e vectorial sen cometer erros.										
b) Coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial.		<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Ten problemas conceptuais co significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial pero comete pequenos erros na súa aplicación na práctica.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Coñece perfectamente o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial e aplícaos de xeito correcto.</td> </tr> </table>	Nulo	Non coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial.	Escaso	Ten problemas conceptuais co significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial.	Aceptable	Coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial pero comete pequenos erros na súa aplicación na práctica.	Bo	Coñece perfectamente o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial e aplícaos de xeito correcto.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial.										
Escaso	Ten problemas conceptuais co significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial.										
Aceptable	Coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial pero comete pequenos erros na súa aplicación na práctica.										
Bo	Coñece perfectamente o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades dos produtos escalar e vectorial e aplícaos de xeito correcto.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.</li> </ul>	2-3 sesións										
a) Calcula o produto mixto de vectores.		<table border="1"> <tr> <td>Nulo</td> <td>Non sabe calcular o produto mixto de vectores.</td> </tr> <tr> <td>Escaso</td> <td>Comete erros importantes cando calcula o produto mixto de vectores.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>Comete pequenos erros cando calcula o produto mixto de vectores.</td> </tr> <tr> <td>Bo</td> <td>Calcula o produto mixto de vectores sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe calcular o produto mixto de vectores.	Escaso	Comete erros importantes cando calcula o produto mixto de vectores.	Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula o produto mixto de vectores.	Bo	Calcula o produto mixto de vectores sen cometer erros.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe calcular o produto mixto de vectores.										
Escaso	Comete erros importantes cando calcula o produto mixto de vectores.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula o produto mixto de vectores.										
Bo	Calcula o produto mixto de vectores sen cometer erros.										



Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<p>b) Coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores.</p>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="994 309 1122 379">Nulo</td> <td data-bbox="1126 309 1919 379">Non coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 383 1122 453">Escaso</td> <td data-bbox="1126 383 1919 453">Ten problemas conceptuais co significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 456 1122 526">Aceptable</td> <td data-bbox="1126 456 1919 526">Coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores pero comete pequenos erros na súa aplicación na práctica.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 529 1122 600">Bo</td> <td data-bbox="1126 529 1919 600">Coñece perfectamente o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores e aplicaos de xeito correcto.</td> </tr> </table>	Nulo	Non coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores.	Escaso	Ten problemas conceptuais co significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores.	Aceptable	Coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores pero comete pequenos erros na súa aplicación na práctica.	Bo	Coñece perfectamente o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores e aplicaos de xeito correcto.	<p>(PE) (EI) (DC) (OD)</p>
Nulo	Non coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores.										
Escaso	Ten problemas conceptuais co significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores.										
Aceptable	Coñece o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores pero comete pequenos erros na súa aplicación na práctica.										
Bo	Coñece perfectamente o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades do produto mixto de vectores e aplicaos de xeito correcto.										
<p>▪ MA2B4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.</p>	<p>2-3 sesións</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="994 636 1122 679">Nulo</td> <td data-bbox="1126 636 1919 679">Non sabe determinar ángulos, distancias, áreas e volumes.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 683 1122 726">Escaso</td> <td data-bbox="1126 683 1919 726">Comete erros graves cando determina ángulos, distancias, áreas e volumes.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 729 1122 772">Aceptable</td> <td data-bbox="1126 729 1919 772">Comete pequenos erros cando determina ángulos, distancias, áreas e volumes.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 775 1122 818">Bo</td> <td data-bbox="1126 775 1919 818">Determina ángulos, distancias, áreas e volumes sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe determinar ángulos, distancias, áreas e volumes.	Escaso	Comete erros graves cando determina ángulos, distancias, áreas e volumes.	Aceptable	Comete pequenos erros cando determina ángulos, distancias, áreas e volumes.	Bo	Determina ángulos, distancias, áreas e volumes sen cometer erros.	<p>(PE) (EI) (DC) (OD)</p>
Nulo	Non sabe determinar ángulos, distancias, áreas e volumes.										
Escaso	Comete erros graves cando determina ángulos, distancias, áreas e volumes.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando determina ángulos, distancias, áreas e volumes.										
Bo	Determina ángulos, distancias, áreas e volumes sen cometer erros.										
<p>▪ MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.</p>	<p>1-2 sesións</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="994 852 1122 895">Nulo</td> <td data-bbox="1126 852 1919 895">Non sabe realizar investigacións.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 898 1122 941">Escaso</td> <td data-bbox="1126 898 1919 941">Comete erros importantes cando realiza investigacións</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 944 1122 987">Aceptable</td> <td data-bbox="1126 944 1919 987">Comete pequenos erros cando realiza investigacións.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 991 1122 1034">Bo</td> <td data-bbox="1126 991 1919 1034">Realiza investigacións de xeito correcto.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe realizar investigacións.	Escaso	Comete erros importantes cando realiza investigacións	Aceptable	Comete pequenos erros cando realiza investigacións.	Bo	Realiza investigacións de xeito correcto.	<p>(PE) (EI) (DC) (OD)</p>
Nulo	Non sabe realizar investigacións.										
Escaso	Comete erros importantes cando realiza investigacións										
Aceptable	Comete pequenos erros cando realiza investigacións.										
Bo	Realiza investigacións de xeito correcto.										
<p>Bloque 5. Estatística e Probabilidade</p>											
<p>▪ MA2B5.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.</p> <p>▪ MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.</p> <p>▪ MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.</p>	<p>6-8 sesións</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="994 1139 1122 1182">Nulo</td> <td data-bbox="1126 1139 1919 1182">Non sabe calcular probabilidades de sucesos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 1185 1122 1228">Escaso</td> <td data-bbox="1126 1185 1919 1228">Comete erros graves cando calcula probabilidades de sucesos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 1232 1122 1275">Aceptable</td> <td data-bbox="1126 1232 1919 1275">Comete pequenos erros cando calcula probabilidades de sucesos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 1278 1122 1321">Bo</td> <td data-bbox="1126 1278 1919 1321">Calcula probabilidades de sucesos sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe calcular probabilidades de sucesos.	Escaso	Comete erros graves cando calcula probabilidades de sucesos.	Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula probabilidades de sucesos.	Bo	Calcula probabilidades de sucesos sen cometer erros.	<p>(PE) (EI) (DC) (OD)</p>
Nulo	Non sabe calcular probabilidades de sucesos.										
Escaso	Comete erros graves cando calcula probabilidades de sucesos.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula probabilidades de sucesos.										
Bo	Calcula probabilidades de sucesos sen cometer erros.										

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.</li> </ul>	2-3 sesións	Nulo	Non sabe identificar fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución binomial.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Escaso	Comete erros graves cando obtén os parámetros dunha distribución binomial e/ou cando calcula a súa media e desviación típica.	Aceptable	Comete pequenos erros cando obtén os parámetros dunha distribución binomial e/ou cando calcula a súa media e desviación típica.	
Bo	Calcula a media e a desviación típica dunha distribución binomial sen cometer erros.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade, da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.</li> </ul>	2-3 sesións	Nulo	Non sabe calcular probabilidades asociadas a unha distribución binomial.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Escaso	Comete erros graves cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial.	Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial.	
Bo	Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial sen cometer erros.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico.</li> </ul>	1-2 sesión	Nulo	Non coñece as características e os parámetros asociados a unha distribución normal.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Escaso	Ten importantes dificultades conceptuais no coñecemento das características e dos parámetros asociados a unha distribución normal.	Aceptable	Ten pequenas dificultades conceptuais no coñecemento das características e dos parámetros asociados a unha distribución normal.	
Bo	Coñece perfectamente as características e os parámetros asociados a unha distribución normal.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B5.2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.</li> </ul>	2-3 sesión	Nulo	Non sabe calcular probabilidades asociadas a unha distribución normal.	(PE) (EI) (DC) (OD)
Escaso	Comete erros graves cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal.	Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal.	
Bo	Calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal sen cometer erros.			

Matemáticas II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B5.2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.</li> </ul>	2-3 sesións	<table border="1"> <tr><td>Nulo</td><td>Non sabe aproximar unha binomial a unha normal.</td></tr> <tr><td>Escaso</td><td>Comete erros graves cando aproxima unha binomial a unha normal.</td></tr> <tr><td>Aceptable</td><td>Comete pequenos erros cando aproxima unha binomial a unha normal.</td></tr> <tr><td>Bo</td><td>Aproxima unha binomial a unha normal sen cometer erros.</td></tr> </table>	Nulo	Non sabe aproximar unha binomial a unha normal.	Escaso	Comete erros graves cando aproxima unha binomial a unha normal.	Aceptable	Comete pequenos erros cando aproxima unha binomial a unha normal.	Bo	Aproxima unha binomial a unha normal sen cometer erros.		(PE) (EI) (DC) (OD)
Nulo	Non sabe aproximar unha binomial a unha normal.											
Escaso	Comete erros graves cando aproxima unha binomial a unha normal.											
Aceptable	Comete pequenos erros cando aproxima unha binomial a unha normal.											
Bo	Aproxima unha binomial a unha normal sen cometer erros.											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA2B5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</li> </ul>	Ao longo de todo o bloque	<table border="1"> <tr><td>Nulo</td><td>Non sabe utilizar o vocabulario axeitado nin elaborar análises críticas.</td></tr> <tr><td>Escaso</td><td>Comete erros graves cando intenta utilizar un vocabulario axeitado e/ou elaborar análises críticas.</td></tr> <tr><td>Aceptable</td><td>Comete pequenos erros cando intenta utilizar un vocabulario axeitado e/ou elaborar análises críticas.</td></tr> <tr><td>Bo</td><td>Utiliza un vocabulario axeitado e elabora correctamente análises críticas.</td></tr> </table>	Nulo	Non sabe utilizar o vocabulario axeitado nin elaborar análises críticas.	Escaso	Comete erros graves cando intenta utilizar un vocabulario axeitado e/ou elaborar análises críticas.	Aceptable	Comete pequenos erros cando intenta utilizar un vocabulario axeitado e/ou elaborar análises críticas.	Bo	Utiliza un vocabulario axeitado e elabora correctamente análises críticas.		(DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
Nulo	Non sabe utilizar o vocabulario axeitado nin elaborar análises críticas.											
Escaso	Comete erros graves cando intenta utilizar un vocabulario axeitado e/ou elaborar análises críticas.											
Aceptable	Comete pequenos erros cando intenta utilizar un vocabulario axeitado e/ou elaborar análises críticas.											
Bo	Utiliza un vocabulario axeitado e elabora correctamente análises críticas.											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MA1B5.3.1. Describe situacións relacionadas coa estatística utilizando un vocabulario adecuado e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</li> </ul>	Ao longo de todo o bloque	<table border="1"> <tr><td>Nulo</td><td>Non sabe elaborar análises críticas sobre traballos estatísticos.</td></tr> <tr><td>Escaso</td><td>Ten grandes dificultades para elaborar análises críticas sobre traballos estatísticos.</td></tr> <tr><td>Aceptable</td><td>Ten pequenas dificultades para elaborar análises críticas sobre traballos estatísticos.</td></tr> <tr><td>Bo</td><td>Elabora análises críticas sobre traballos estatísticos con moita soltura.</td></tr> </table>	Nulo	Non sabe elaborar análises críticas sobre traballos estatísticos.	Escaso	Ten grandes dificultades para elaborar análises críticas sobre traballos estatísticos.	Aceptable	Ten pequenas dificultades para elaborar análises críticas sobre traballos estatísticos.	Bo	Elabora análises críticas sobre traballos estatísticos con moita soltura.		(DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
Nulo	Non sabe elaborar análises críticas sobre traballos estatísticos.											
Escaso	Ten grandes dificultades para elaborar análises críticas sobre traballos estatísticos.											
Aceptable	Ten pequenas dificultades para elaborar análises críticas sobre traballos estatísticos.											
Bo	Elabora análises críticas sobre traballos estatísticos con moita soltura.											

### **3.3. Materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais II.**

#### **3.3.1. Obxectivos xerais.**

O ensino das Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais no bacharelato terá como finalidade o desenvolvemento das seguintes capacidades

1. Aplicar a situacións diversas os contidos matemáticos para analizar, interpretar e valorar fenómenos sociais, co obxecto de comprender os retos que formula a sociedade actual.
2. Adoptar actitudes propias da actividade matemática, como a visión analítica ou a necesidade de verificación. Asumir a precisión como un criterio subordinado ao contexto, as apreciacións intuitivas como un argumento a contrastar e a apertura a novas ideas como un reto.
3. Elaborar xuízos e formar criterios propios sobre fenómenos sociais e económicos utilizando tratamentos matemáticos. Expresar e interpretar datos e mensaxes, argumentando con precisión e rigor e aceptando discrepancias e puntos de vista diferentes como un factor de enriquecemento.
4. Formular hipóteses, deseñar, utilizar e contrastar estratexias diversas para a resolución de problemas que permitan enfrontarse a situacións novas con autonomía, eficacia, confianza en si mesmo e creatividade.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar os problemas: xustificar procedementos, encadear unha correcta liña argumental, achegar rigor aos razoamentos e detectar inconsistencias lóxicas.
6. Facer uso de variados recursos, incluídos os informáticos, na busca selectiva e o tratamento da información gráfica, estatística e alxébrica nas súas categorías financeira, humanística ou doutra índole, interpretando con corrección e profundidade os resultados obtidos dese tratamento.
7. Adquirir e manexar con fluidez un vocabulario específico de termos e notacións matemáticos. Incorporar con naturalidade as linguaxes técnica e gráfica a situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente.
8. Utilizar o coñecemento matemático para interpretar e comprender a realidade, establecendo relacións entre as Matemáticas e o ámbito social, cultural ou económico e apreciando o seu lugar, actual e histórico, como parte da nosa cultura.

### **3.3.2. Contribución da materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais ao fomento da lectura.**

Co fin de fomentar a lectura facilitaráselle aos alumnos/as diverso material:

- Artigos científicos nos que se trate as aplicacións das Matemáticas nos avances doutras ciencias (informática, física, bioloxía, economía,...)
- Artigos que traten da historia das Matemáticas e os seus avances.
- Artigos que mostren a parte máis lúdica, recreativa e estética das Matemáticas.
- Artigos que nos mostren a biografía de grandes matemáticos e matemáticas.

Este material poderá ser fotocopias de revistas, periódicos,... ou tamén enderezos de páxinas web, e procurarase entregalo en cada un dos temas.

### 3.3.3. Contribución da materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais ao fomento das TICs.

Co fin de fomentar o acceso e o uso das Tecnoloxías da Información e da Comunicación, desde o departamento de Matemáticas propoñemos as seguintes medidas:

- Empregar unha folla de cálculo como Excel e programas informáticos como Wiris, Geogebra,... para facer cálculos, explicar conceptos ou mostrar propiedades.
- Facer uso da calculadora científica.
- Propoñer a busca de información en internet, para o cal se lles indicará aos alumnos/as portais ou páxinas web con contido matemático.
- Intentar, como mínimo unha vez no trimestre, levar aos alumnos/as á aula de informática.
- Fomentar a utilización da aula virtual como medio máis de adquisición de coñecementos, de consulta e ampliación de coñecementos.
- Utilización da plataforma Webex, no caso de pasar ao ensino non presencial, para impartir clase.
- Uso do correo como unha ferramenta máis de traballo e comunicación.

### 3.3.4. Materiais curriculares e recursos didácticos.

- Apuntamentos ou presentacións de elaboración propia das diferentes unidades didácticas.
- Libros de texto impresos ou dixitais.
- Calculadoras científicas usuais que dispoñan de tratamento estatístico. En moitas unidades, o uso da calculadora científica é fundamental e os alumnos deben aprender a manexar con soltura as funcións potenciais, exponenciais e logarítmicas pola súa frecuencia nos cálculos de aritmética mercantil.
- Correo electrónico corporativo e de uso exclusivo para as actividades do centro no dominio iesrodeira.gal
- As follas de cálculo permítenos facer un estudio bastante detallado da correlación lineal (ou doutro tipo) entre dúas variables estatísticas calculando a covarianza, o coeficiente de correlación lineal e a ecuación da recta de regresión e debuxando conxuntamente esta recta coa nube de puntos.
- Xornais, revistas ou outro tipo de publicacións que inclúan noticias en que se utilicen conceptos, gráficos, táboas ou medidas estatísticas.
- Xogos de azar como dados (cúbicos ou non), moedas, baralla etc.
- Emprego de papel cuadriculado e os instrumentos típicos do debuxo serán tamén un recurso de primeira magnitude no estudio das funcións.
- Wiris representa un magnífico recurso didáctico no estudio de funcións pola posibilidade que ofrece de representar graficamente unha ou varias funcións á vez, permitindo desta maneira comparar as diferenzas e similitudes nas súas gráficas e obter conclusións.

En bacharelato, na materia de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais, non hai un libro de texto obrigatorio, pero aínda así é moi importante que o alumno/a busque información e traballe con distintos libros de texto para ver outros enfoques dos temas, outras nomenclaturas empregadas, etc. Con este fin, se propoñen os seguintes recursos:

#### Recursos online:

##### Materiais e recursos:

Curso aula virtual do centro:

<https://www.edu.xunta.gal/centros/iesderodeira/aulavirtual/course/index.php?categoryid=9>

Plataforma webex:

<https://eduxunta.webex.com/webappng/sites/eduxunta/dashboard?siteurl=eduxunta>

<http://www.wiris.net/demo/wiris/es/>

Enderezo no que se pode atopar unha versión online do programa de álgebra computacional Wiris, unha calculadora con capacidade de cálculo simbólico.

<http://nea.educastur.princast.es/wiris/>

Enderezo no que se pode atopar unha versión online do programa de álgebra computacional Wiris, unha calculadora con capacidade de cálculo simbólico.

<http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html>

Enderezo no que se pode atopar unha versión online do programa de xeometría dinámica GeoGebra, un programa no que se combina álgebra, xeometría e cálculo.

<http://maxima.cesga.es/>

Enderezo no que se pode atopar unha versión online do programa de álgebra computacional Maxima, un programa con capacidade de cálculo simbólico.

<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>

Enderezo web do proxecto descartes que inclúe diversos materiais didácticos (applets en Java) para a aprendizaxe das Matemáticas ordenados tanto por temas como por cursos.

<http://www.edu.xunta.es/centros/iesderodeira/aulavirtual/>

Enderezo web da aula virtual do IES de Rodeira.

<http://www.vitutor.com/>

Plataforma de teleformación especializada en Matemáticas onde se poden atopar tanto teoría como exercicios resolto ligados ao currículo.

<http://www.amolasmates.es/>

Portal matemático onde se poden atopar tanto teoría como exercicios ligado ao currículo ou a aspectos máis lúdicos da Matemática.

<http://www.matematicas.net/>

Portal matemático de carácter xeral, con software, noticias, foros,...

<http://www.clasesdeapoyo.com/>

Páxina web con teoría e exercicios de diversas materias organizados por cursos.

<http://matematicasbachiller.com/>

Enderezo web no que atopar vídeos con explicacións de temas matemáticos a nivel de Bacharelato e universidade.

<http://www.aula21.net/primera/matematicas.htm>

Enderezo web no que atopar un directorio de páxinas web ligadas ás Matemáticas.

## **Libros de texto para a materia de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II:**

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. Editorial Anaya.

Autores: José Colera, Rosario García, María José Oliveira.

ISBN: 84-667-2164-9

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. Editorial SM.

Autores: José Ramón Vizmanos, Joaquín Hernández, Fernando Alcaide.

ISBN: 978-84-675-3473-3

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 2. Editorial Mc-Graw-Hill.

Autores: Julia Gómez Nadal.

ISBN: 978-84-481-6287-0

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 2. Editorial Bruño.

Autores: José María Arias Cabezas, Ildfonso Maza Sáez.

ISBN: 978-84-216-6464-3



### 3.3.5. Metodoloxía e estratexias metodolóxicas.

Basearase na potenciación do desenvolvemento das seguintes capacidades: a abstracción, o razoamento en todas as súas vertentes, a resolución de problemas de calquera tipo, a investigación e a análise e comprensión da realidade.

Na Modalidade de Humanidades e Ciencias Sociais, a abstracción simbólica, o rigor e a esixencia probatoria deben ter unha presenza menor, pero evitando limitarse a un adestramento na resolución de problemas. Obviarase todo contido e forma tecnicista, procurando facer unhas Matemáticas prácticas.

Ao comezo de cada unidade didáctica, salvo nas que se considere que os alumnos non teñen coñecementos previos, proporáselles unhas actividades (cuestionario, exercicios, problemas, etc.) de tipo individual ou en grupos, que permitirán detectar os coñecementos previos sobre o tema a tratar.

Cada unidade realizarase do seguinte xeito:

- Exposición por parte do profesor ou profesora.
- Discusión entre profesor e alumnos e entre alumnos.
- Traballo práctico apropiado.
- Consolidación e práctica das destrezas e rutinas básicas.
- Resolución de problemas, incluíndo a aplicación das Matemáticas ás situacións da vida cotiá
- Realización de traballos de investigación.

Procurarase:

- Insistir na comprensión da materia polos alumnos e no manexo correcto das ferramentas matemáticas para a resolución de exercicios prácticos, que o alumno "saiba facer e entenda o que fai"
- Situar historicamente as diferentes partes da materia.
- Motivar aos alumnos en problemas concretos facendo énfase en que resolvan problemas por si mesmos.
- Desenvolver actividades de grupo que favorezan a discusión, a confrontación e a reflexión sobre as experiencias matemáticas
- Utilizar o ordenador na aprendizaxe das Matemáticas, mediante programas que permitan o tratamento dalgúns temas como a estatística, a programación lineal ou a xeometría, tamén utilizaremos, na medida do posible programas de cálculo (Folla de cálculo, Geogebra,... )
- Utilizar correcta e oportunamente a calculadora científica, aula virtual, plataforma de videoconferencias, correo electrónico, ... .

### **3.3.6. Avaliación: criterios de cualificación, procedementos e instrumentos de avaliación.**

A avaliación será continua, entendendo por tal que se efectuará ao longo de todo o proceso de ensino-aprendizaxe, formativa, de xeito que proporcione a información necesaria para a detección das dificultades do alumnado e permita a toma de decisións en canto á toma de medidas precisas para a continuación satisfactoria da formación do alumnado e sumativa, isto é: deberá ter en conta todas as partes en que o profesor divide a materia para a súa avaliación.

Realizaranse probas agrupando a materia en bloques temáticos. Para aprobar a asignatura é necesario ter aprobado todos e cada un dos bloques temáticos nos que se divida materia de estudo da asignatura.

As probas escritas serán deseñadas e puntuadas polo profesor de forma que poidan ser superadas por todo alumno que alcance un grao de consecución dos estándares de aprendizaxe de "Case sempre" ou "Sempre" nun 50% dos estándares contidos no exame do primeiro dos bloques nos que está dividida a materia, e un grao de "Aceptable" ou "Bo" en polo menos un 50% dos estándares contidos no exame en cada un dos restantes bloques. Os estándares contidos no primeiro bloque estarán incluídos de xeito transversal nas probas escritas, e serán avaliados conxuntamente cos estándares do resto dos bloques.

Os exames escritos terán carácter individual e suporán o 90 % da nota global, tanto dunha avaliación como da nota final do curso. Neles valoraráselles o seu coñecemento e comprensión dos conceptos, os procedementos ensinados, a capacidade para aplicar coñecementos na resolución de problemas e a capacidade para racionalizar, analizar e relacionar uns conceptos con outros.

Se nunha mesma avaliación se realizan varios exames escritos, farase media entre eles sempre e cando o alumno/a teña aprobados todos os exames feitos nesa avaliación. Os alumnos/as que non aproben algún destes exames poderán alcanzar unha cualificación máxima de 4 nesa avaliación e terán que facer unha recuperación.

O 10% da nota restante basearase na valoración do grao de implicación do alumno/a na realización das tarefas.

A suma das dúas notas determinará a cualificación da materia en cada avaliación.

Despois da primeira e da segunda avaliación haberá un exame por cada bloque temático estudado nesa avaliación, exame ao que se deberán presentar todos aqueles alumnos/as que suspenderan esa parte durante a avaliación. A ese exame tamén se poderán presentar, de forma voluntaria, todos aqueles alumnos/as que desexen mellorar a súa nota. En ambos casos farase a

media aritmética entre a nota obtida neste novo exame e a acadada no exame anterior, dese mesmo bloque, tendo sempre garantida unha nota mínima de 4,5 (sobre 9) en caso de ter aprobado nalgún momento a parte da materia á que se presentan. Deses forma obterase a nota correspondente ás probas escritas de cada bloque temático.

Ao final do curso, os alumnos/as que teñan algunha parte suspensa poderán realizar un exame por cada unha das partes para tentar recuperalas.

No caso do exame da última unidade didáctica dada na terceira avaliación, se non dera tempo a facer un exame de recuperación específico, os alumnos/as que desexen subir nota así como aqueles que teñan que recuperar esa parte deberán presentarse a estes exames finais, empregando neste caso o mesmo método para calcular a nota do último bloque temático que nas dúas avaliacións anteriores.

A nota final se decidirá facendo a media aritmética da nota obtida en cada bloque temático no que se dividiu a materia ao longo do curso, considerando sempre como unha única nota todas aquelas que fagan referencia ó mesmo bloque temático.

Na convocatoria extraordinaria, a cualificación terá en conta unicamente a nota do exame que estará puntuado sobre 10, co cal será necesario ter como mínimo un 5 para aprobar a materia.

### 3.3.7. Obxectivos, contidos, secuenciación e temporalización, criterios de avaliación e mínimos esixibles da materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais II

#### 2º bacharelato LOMCE.

#### a) Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relación con outros problemas coñecidos.</li> <li>– Modificación de variables.</li> <li>– Suposición do problema resolto.</li> </ul> </li> <li>▪ B1.3. Análise dos resultados obtidos: revisión das operacións utilizadas, coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, procura doutros xeitos de resolución e identificación de problemas parecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpre resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpre resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e a súa eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Elaboración e presentación oral e/ou escrita de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas.</li> <li>▪ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>– Facilitación da comprensión de conceptos e</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> <li>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul>		que cumpra demostrar.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ n</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir dea resolución dun problema e o afondamento posterior, da xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (historia da humanidade e historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</li> <li>▪ B1.8. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o procedemento, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido.</li> <li>▪ B1.7. Práctica de procesos de matematización e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>modelización, en contextos da realidade.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.7. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.</li> <li>▪ MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.</li> <li>▪ MACS2B1.6.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.</li> <li>▪ MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> <li>▪ MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.</li> <li>▪ MACS2B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.</li> <li>▪ MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> <li>▪ MACS2B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	
▪ i	▪ B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	▪ B1.8. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	▪ 2B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc.v, e valorando outras opinións.	▪ CMCCT
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o ▪ p	▪ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. ▪ B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. ▪ B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	▪ B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	▪ MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE
			▪ MACS2B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	▪ CMCCT
			▪ MACS2B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados; etc.	▪ CMCCT ▪ CAA
			▪ MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	▪ CSC ▪ CSIEE
▪ b ▪ i ▪ l ▪ m	▪ B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	▪ B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	▪ MACS2B1.10.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	▪ CMCCT ▪ CSIEE
▪ b ▪ i ▪ l	▪ B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	▪ B1.11. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras.	▪ MACS2B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprender diso para situacións futuras.	▪ CMCCT ▪ CAA

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> <li>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.12. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.13. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>



Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.	
Bloque 2. Números e álgebra				
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas. Clasificación de matrices.</li> <li>▪ B2.2. Operacións con matrices.</li> <li>▪ B2.3. Rango dunha matriz.</li> <li>▪ B2.4. Matriz inversa.</li> <li>▪ B2.5. Método de Gauss.</li> <li>▪ B2.6. Determinantes ata orde 3.</li> <li>▪ B2.7. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas en contextos reais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Organizar información procedente de situacións do ámbito social utilizando a linguaxe matricial, e aplicar as operacións con matrices como instrumento para o tratamento da devandita información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B2.1.2. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos.</li> </ul>	▪ CMCCT
▪ h ▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Representación matricial dun sistema de ecuacións lineais: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais (ata tres ecuacións con tres incógnitas). Método de Gauss.</li> <li>▪ B2.9. Resolución de problemas das ciencias sociais e da economía.</li> <li>▪ B2.10. Inecuacións lineais cunha ou dúas incógnitas. Sistemas de inecuacións. Resolución gráfica e alxébrica.</li> <li>▪ B2.11. Programación lineal bidimensional. Rexión factible. Determinación e interpretación das solucións óptimas.</li> <li>▪ B2.12. Aplicación da programación lineal á resolución de problemas sociais, económicos e demográficos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, sistemas de ecuacións, inecuacións e programación lineal bidimensional), interpretando criticamente o significado das solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B2.2.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real e o sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo nos casos que sexa posible e aplica para resolver problemas en contextos reais.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema.</li> </ul>	▪ CMCCT
Bloque 3. Análise				
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Continuidade: tipos. Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Analizar e interpretar fenómenos habituais das ciencias sociais de xeito obxectivo traducindo a información á linguaxe das funcións, e describilo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B3.1.1. Modeliza con axuda de funcións problemas formulados nas ciencias sociais e descríbeos mediante o estudo da continuidade,</li> </ul>	▪ CMCCT

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		mediante o estudo cualitativo e cuantitativo das súas propiedades máis características.	<p>tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc.</p> <p>■ MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas.</p> <p>■ MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CMCCT</p>
■ i	<p>■ B3.2. Aplicacións das derivadas ao estudo de funcións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas.</p> <p>■ B3.3. Problemas de optimización relacionados coas ciencias sociais e a economía.</p> <p>■ B3.4. Estudo e representación gráfica de funcións polinómicas, racionais, irracionais, expónenciais e logarítmicas sinxelas a partir das súas propiedades locais e globais.</p>	■ B3.2. Utilizar o cálculo de derivadas para obter conclusións acerca do comportamento dunha función, para resolver problemas de optimización extraídos de situacións reais de carácter económico ou social e extraer conclusións do fenómeno analizado.	<p>■ MACS2B3.2.1. Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos ás súas propiedades locais ou globais, e extrae conclusións en problemas derivados de situacións reais.</p> <p>■ MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CMCCT</p>
■ i	<p>■ B3.5. Concepto de primitiva. Integral indefinida. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrais inmediatas.</p> <p>■ B3.6. Cálculo de áreas: integral definida. Regra de Barrow.</p>	■ B3.3. Aplicar o cálculo de integrais na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas que sexan doadamente representables, utilizando técnicas de integración inmediata.	<p>■ MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas.</p> <p>■ MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CMCCT</p>
<b>Bloque 4. Estatística e Probabilidade</b>				
■ i ■ l	<p>■ B4.1. Afondamento na teoría da probabilidade. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa.</p> <p>■ B4.2. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>■ B4.3. Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais, e verosimilitude dun suceso.</p>	■ B4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de reconto persoais, diagramas de árbore ou táboas de continxencia, a axiomática da probabilidade e o teorema da probabilidade total, e aplica o teorema de Bayes para modificar a probabilidade asignada a un suceso (probabilidade inicial) a partir da información obtida mediante a experimentación (probabilidade final), empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias	<p>■ MACS2B4.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto.</p> <p>■ MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.</p> <p>■ MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CMCCT</p> <p>■ CMCCT</p>

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		sociais.	<p>suceso aplicando a fórmula de Bayes.</p> <p>MACS2B4.1.4. Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.</p>	<p>CMCCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Poboación e mostra. Métodos de selección dunha mostra. Tamaño e representatividade dunha mostra.</li> <li>▪ B4.5. Estatística paramétrica. Parámetros dunha poboación e estatísticos obtidos a partir dunha mostra. Estimación puntual.</li> <li>▪ B4.6. Media e desviación típica da media mostral e da proporción mostral. Distribución da media mostral nunha poboación normal. Distribución da media mostral e da proporción mostral no caso de mostrás grandes.</li> <li>▪ B4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, erro e tamaño mostral.</li> <li>▪ B4.8. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.</li> <li>▪ B4.9. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución de modelo descoñecido e para a proporción no caso de mostrás grandes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Describir procedementos estatísticos que permiten estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados, calculando o tamaño mostral necesario e construíndo o intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con desviación típica coñecida e para a media e proporción poboacional, cando o tamaño mostral é suficientemente grande.</li> </ul>	<p>MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.</p>	<p>CMCCT</p>
			<p>MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais.</p>	<p>CMCCT</p>
			<p>MACS2B4.2.3. Calcula probabilidades asociadas á distribución da media mostral e da proporción mostral, aproximándoas pola distribución normal de parámetros axeitados a cada situación, e aplícao a problemas de situacións reais.</p>	<p>CMCCT</p>
			<p>MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.</p>	<p>CMCCT</p>
			<p>MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostrás grandes.</p>	<p>CMCCT</p>
			<p>MACS2B4.2.6. Relaciona o erro e a confianza dun intervalo de confianza co tamaño mostral, e calcula cada un destes tres elementos, coñecidos os outros dous, e aplícao en situacións reais.</p>	<p>CMCCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Presentar de forma ordenada información estatística utilizando vocabulario e representacións adecuadas, e analizar de xeito crítico e argumentado informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, na publicidade e noutros ámbitos, prestando especial atención á súa ficha</li> </ul>	<p>MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p>

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		técnica e detectando posibles erros e manipulacións na súa presentación e conclusións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>

**b) Temporalización. Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe para superar a materia.**

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato				
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	Nunca		(E) (DC) (EO) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).</li> <li>MACS2B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.</li> <li>MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	Nunca		(PE) (E) (DC) (OD)
		Poucas veces		
		Case sempre		
		Sempre		

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</li> <li>▪ MACS2B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</li> <li>▪ MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que se vaia demostrar.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Nunca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.</li> <li>▪ MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Nunca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.</li> <li>▪ MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.).</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Nunca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.</li> <li>▪ MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.</li> <li>▪ MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</li> <li>▪ MACS2B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.</li> <li>▪ MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.</li> <li>▪ MACS2B1.6.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">Nunca</td> <td style="width: 85%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> <li>▪ MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos subxacentes nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.</li> <li>▪ MACS2B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.</li> <li>▪ MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> <li>▪ MACS2B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Nunca</td> <td style="width: 85%;"></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Nunca</td> <td style="width: 85%;"></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).</li> <li>▪ MACS2B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</li> <li>▪ MACS2B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular ou formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc.</li> <li>▪ MACS2B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras.</li> </ul>	Ó longo de todo o curso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		(EI) (DC) (EO) (TI) (OD)
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											



Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilizaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</li> <li>▪ MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> <li>▪ MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</li> <li>▪ MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</li> <li>▪ MACS2B1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACS2B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</li> <li>▪ MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</li> <li>▪ MACS2B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</li> </ul>	<p>Ó longo de todo o curso</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nunca</td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td>Poucas veces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Case sempre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sempre</td> <td></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia.</li> </ul>	2-4 sesións.	Nulo	Non sabe expresar en forma de matriz unha serie de datos.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Representa en forma de matriz unha serie de datos pero non é capaz de realizar as operación axeitadas para resolver un problema ou as realiza con erros importantes.	
		Aceptable	Representa en forma de matriz unha serie de datos e coñece cales son as operación axeitadas para resolver un certo problema pero comete erros leves nos cálculos.	
		Bo	Representa en forma de matriz unha serie de datos realiza as operación axeitadas para resolver un calquera problema.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B2.1.2. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais.</li> </ul>	1-2 sesións.	Nulo	Non é capaz de expresar unha serie de datos dados por medio dunha táboa en forma dun sistema de ecuacións lineal.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Expresa unha serie de datos dados por medio dunha táboa en forma de sistema de ecuacións lineais nalgúns casos.	
		Aceptable	Comete imprecisións á hora de expresar unha serie de datos dados por medio dunha táboa en forma de sistema de ecuacións lineal.	
		Bo	Expresa unha serie de datos dados por medio dunha táboa en forma de sistema de ecuacións lineais sen cometer erros..	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos.</li> </ul>	12-14 sesións.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realiza correctamente operacións con matrices.</li> </ul>		Nulo	Non coñece as catro operación básicas de matrices.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Realiza as catro operacións básicas con matrices pero comete erros graves nos cálculos.	
		Aceptable	Realiza as catro operacións básicas con matrices pero comete erros leves nos cálculos.	
		Bo	Realiza correctamente as catro operacións básicas con matrices.	

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
b) Calcula determinantes utilizando a regra de Sarrus e o método de Gauss		Nulo	Non sabe calcular determinantes polos dous métodos.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Sabe calcular determinantes polos dous métodos pero comete erros graves nos cálculos.	
		Aceptable	Sabe calcular determinantes polos dous métodos pero comete erros leves nos cálculos.	
		Bo	Calcula correctamente determinantes polos dous métodos.	
a) Obten a inversa dunha matriz empregando o método de Gauss, a definición e mediante determinantes.		Nulo	Non coñece os métodos para calcular inversas de matrices.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Coñece todos os métodos para calcular inversas de matrices pero comete erros graves no cálculo.	
		Aceptable	Coñece todos os métodos para calcular inversas de matrices pero comete erros leves no cálculo.	
		Bo	Calcula correctamente inversas de matrices por todos os métodos.	
c) Calcula correctamente rangos de matrices mediante determinantes e empregando o método de Gauss .		Nulo	Non sabe calcular rangos de matrices polos dous métodos.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Sabe calcular rangos polos dous métodos pero comete erros graves nos cálculos.	
		Aceptable	Sabe calcular rangos polos dous métodos pero comete erros leves nos cálculos.	
		Bo	Calcula correctamente rangos polos dous métodos.	
d) Resolve correctamente ecuacións matriciais.		Nulo	Non sabe despexar a incógnita nunha ecuación matricial.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Despexa a incógnita nunha ecuación matricial pero comete erros graves nos cálculos.	
		Aceptable	Despexa a incógnita nunha ecuación matricial pero comete erros leves nos cálculos.	
		Bo	Resolve correctamente ecuacións matriciais.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B2.2.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real e o sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo nos casos que sexa posible e aplica para resolver problemas en contextos</li> </ul>	12-14 sesións.			

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
reais.				
a) Discute e resolve sistemas de ecuacións lineais utilizando diversos métodos.		Nulo	Non coñece os métodos para resolver sistemas de ecuacións lineais.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Coñece todos os métodos para resolver sistemas e sabe deducir o número de solucións pero comete erros graves no cálculo.	
		Aceptable	Coñece todos os métodos para resolver sistemas e sabe deducir o número de solucións pero comete erros leves no cálculo.	
		Bo	Discute e resolve correctamente sistemas de ecuacións lineais por todos os métodos.	
b) Representa, resolve e interpreta problemas dos ámbitos das ciencias sociais e a economía que poden ser tratados coa axuda dos sistemas de ecuacións lineais.		Nulo	Non representa correctamente problemas mediante o uso de sistemas de ecuacións lineais.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Representa problemas mediante sistemas de ecuacións lineais pero comete erros graves nos cálculos ou non interpreta correctamente a solución.	
		Aceptable	Representa problemas mediante sistemas de ecuacións lineais e interpreta a súa solución pero comete erros leves nos cálculos.	
		Bo	Representa correctamente problemas mediante sistemas de ecuacións e interpreta os resultados.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema.</li> </ul>	12-14 sesións.			
a) Debuxa rexións do plano definidas mediante desigualdades e deduce a rexión resultante.		Nulo	É incapaz de representar no plano unha serie de desigualdades.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Representa no plano algunhas desigualdades.	
		Aceptable	Representa no plano todas as desigualdades pero comete lixeiros erros ao deducir a rexión resultante.	
		Bo	Representa correctamente no plano todas as desigualdades e deduce a rexión resultante.	

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
b) Acha a rexión factible asociada a un problema de programación lineal e calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas, tanto no caso de solución única como no de solución múltiple.		Nulo	Non sabe calcular os vértices da rexión factible.	(PE)
		Escaso	Calcula os vértices da rexión factible pero non sabe interpretar cal ou cales son as solucións óptimas.	(EI)
		Aceptable	Calcula os vértices da rexión factible e interpreta cal ou cales son as solucións óptimas pero comete erros leves ao facelo.	(DC)
		Bo	Calcula correctamente os vértices da rexión factible e interpreta cal ou cales son as solucións óptimas.	(EO) (TI) (TG) (OD)
c) Acha a rexión factible asociada a un problema de programación lineal e calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas.		Nulo	Non coñece o método gráfico para a resolución de problemas de programación lineal.	(PE)
		Escaso	Coñece o método gráfico e calcula os vértices pero non sabe deducir cal ou cales son as solución óptimas.	(EI)
		Aceptable	Coñece o método gráfico e calcula os vértices e deduce cal ou cales son as solución óptimas pero comete erros leves ao facelo.	(DC)
		Bo	Coñece o método gráfico, calcula os vértices e deduce correctamente cal ou cales son as solución óptimas.	(EO) (TI) (TG) (OD)
d) Representa, resolve e interpreta problemas dos ámbitos das ciencias sociais e a economía que poidan ser tratados coa axuda da programación lineal.		Nulo	Non representa correctamente problemas que se poden resolver usando a programación lineal.	(PE)
		Escaso	Representa problemas que se poden resolver usando a programación lineal pero comete erros graves nos cálculos ou non interpreta correctamente a solución.	(EI)
		Aceptable	Representa problemas que se poden resolver usando a programación lineal e interpreta a súa solución pero comete erros leves nos cálculos.	(DC)
		Bo	Representa correctamente problemas que se poden resolver usando a programación lineal e interpreta os resultados.	(EO) (TI) (TG) (OD)

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
Bloque 3. Análise				
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B3.1.1. Modeliza con axuda de funcións problemas formulados nas ciencias sociais e descríbese mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc.</li> </ul>	2-4 sesións.	Nulo	Non sabe modelizar problemas mediante funcións.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Sabe modelizar problemas mediante funcións pero non sabe extraer conclusións a partir dos cálculos realizados ou o fai de forma claramente incorrecta.	
		Aceptable	Sabe modelizar problemas mediante funcións e extrae conclusións a partir dos cálculos realizados pero estas conclusións non son totalmente correctas.	
		Bo	Sabe modelizar problemas mediante funcións e extrae correctamente conclusións a partir dos cálculos realizados.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas.</li> </ul>	2-4 sesións.			
<p>a) Acha as asíntotas verticais de funcións racionais, exponenciais e logarítmicas e representa a posición da curva respecto a elas.</p>		Nulo	Non sabe calcular asíntotas verticais.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Calcular asíntotas verticais pero comete erros importantes durante o proceso.	
		Aceptable	Calcular asíntotas verticais pero comete erros leves durante o proceso.	
		Bo	Calcula con corrección as asíntotas verticais.	
<p>b) Estuda e representa as ramas infinitas de funcións racionais, exponenciais e logarítmicas.</p>		Nulo	Non sabe calcular as ramas infinitas.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Sabe calcular as ramas infinitas pero comete erros importantes durante o proceso	
		Aceptable	Sabe calcular as ramas infinitas pero comete erros leves durante o proceso	
		Bo	Calcula as ramas infinitas con corrección.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite.</li> </ul>	8-10 sesións.			

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
a) Resolve, no cálculo de límites, indeterminacións sinxelas empregando distintos métodos.		Nulo	Non coñece os métodos a seguir para calcular límites de funcións.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Coñece os métodos a seguir para calcular o límites de funcións pero comete erros graves.	
		Aceptable	Coñece os métodos a seguir para calcular o límites de funcións pero comete erros leves.	
		Bo	Coñece os métodos para calcular límites de funcións e non comete erros nos cálculos.	
a) Estuda a continuidade dunha función definida mediante intervalos e identifica os distintos tipos de discontinuidades.		Nulo	Non coñece o proceso para estudar a continuidade nun punto nunha función definida mediante intervalos.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Coñece o proceso para estudar a continuidade nun punto nunha función definida mediante intervalos pero non distingue entre os distintos tipos de discontinuidade.	
		Aceptable	Coñece o proceso para estudar a continuidade nun punto nunha función definida mediante intervalos, así como os tipos de discontinuidades, pero come leves erros durante os cálculos.	
		Bo	Estuda con corrección a continuidade nun punto nunha función definida mediante intervalos e distingue entre os tipos de discontinuidade.	
b) Estuda a continuidade dunha función racional dada a súa expresión analítica e identifica os distintos tipos de discontinuidades.		Nulo	Non coñece o proceso para estudar a continuidade nun punto nunha función racional.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Coñece o proceso para estudar a continuidade nun punto nunha función racional pero non distingue entre os distintos tipos de discontinuidade.	
		Aceptable	Coñece o proceso para estudar a continuidade nun punto nunha función racional, así como os tipos de discontinuidades, pero come leves erros durante os cálculos.	
		Bo	Estuda con corrección a continuidade nun punto nunha función racional e distingue entre os tipos de discontinuidade.	
▪ MACS2B3.2.1. Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos ás súas propiedades locais ou globais, e extrae conclusións en problemas derivados de situacións reais.	8-12 sesións.			
a) Acha a derivada dunha función formada pola suma, resta, produto e cociente doutras funcións.		Nulo	Non coñece as fórmulas para derivar sumas, restas, produtos e cocientes.	(PE) (EI) (DC)
		Escaso	Coñece as fórmulas para derivar sumas, restas, produtos e cocientes pero comete erros	

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
			importantes nos cálculos.	(EO) (TI) (TG) (OD)
b) Acha a derivada dunha función composta.		Aceptable	Coñece as fórmulas para derivar sumas, restas, produtos e cocientes pero comete pequenos erros nos cálculos.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
c) Acha a ecuación da recta tanxente a unha curva.		Nulo	Non coñece a regra da cadea.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.</li> </ul>	10-14 sesións.			
a) Localiza os puntos singulares dunha función, decide se son máximos ou mínimos e represéntaos.		Nulo	Non coñece o proceso para calcular os puntos extremos dunha función.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
b) Determina os tramos onde unha función crece ou decrece.		Nulo	Non coñece o proceso para estudar a monotonía.	(PE) (EI) (DC)
		Escaso	Coñece o proceso para estudar a monotonía pero comete erros importantes nos cálculos.	



Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
		Aceptable	Coñece o proceso para estudar a monotonía pero comete pequenos erros nos cálculos.	(EO) (TI)
		Bo	Determina correctamente os intervalos de crecemento e decrecemento.	(TG) (OD)
c) Localiza os posibles puntos de inflexión dunha función e decide se o son realmente.		Nulo	Non coñece o proceso para calcular os puntos de inflexión dunha función.	(PE) (EI)
		Escaso	Coñece o proceso para calcular os puntos de inflexión dunha función pero non sabe distinguir cando o son realmente.	(DC) (EO)
		Aceptable	Sabe calcular os puntos de inflexión pero comete pequenos erros nos cálculos.	(TI)
		Bo	Calcula correctamente os puntos de inflexión.	(TG) (OD)
d) Determina os tramos onde a función é cóncava ou convexa.		Nulo	Non coñece o proceso para estudar a curvatura.	(PE) (EI)
		Escaso	Coñece o proceso para estudar a curvatura pero comete erros importantes nos cálculos.	(DC)
		Aceptable	Coñece o proceso para estudar a curvatura pero comete pequenos erros nos cálculos.	(EO) (TI)
		Bo	Determina correctamente os intervalos de concavidade e convexidade.	(TG) (OD)
e) Representa graficamente unha función a partir das propiedades locais e globais da mesma.		Nulo	Non é capaz de representar graficamente unha función.	(PE) (EI)
		Escaso	Comete erros importantes na representación e interpretación das funcións.	(DC)
		Aceptable	Comete pequenos erros na interpretación das propiedades das funcións.	(EO) (TI)
		Bo	Representa e interpreta as funcións sen erros.	(TG) (OD)
f) Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto ou para que a mesma teña algún extremo ou punto de inflexión		Nulo	Non sabe determinar o valor dos parámetros.	(PE) (EI)
		Escaso	Comete erros importantes cando determina o valor dos parámetros.	(DC)
		Aceptable	Comete pequenos erros cando determina o valor dos parámetros.	(EO) (TI)
		Bo	Determina o valor dos parámetros sen erros.	(TG) (OD)

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
g) Resolve problemas de optimización extraídos de contextos socioeconómicos coa axuda do cálculo diferencial.		Nulo	Non sabe modelizar por medio de funcións problemas de optimización ou o fai pero non coñece o procedemento para poder extraer conclusións.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Sabe modelizar por medio de funcións problemas de optimización e coñece o procedemento para poder extraer conclusións pero comete erros graves nos cálculos ou non sabe extraer conclusións a partir dos cálculos realizados.	
		Aceptable	Sabe modelizar por medio de funcións problemas de optimización e coñece o procedemento para poder extraer conclusións pero comete erros leves nos cálculos.	
		Bo	Sabe modelizar por medio de funcións problemas de optimización, coñece o procedemento para poder extraer conclusións e realiza os cálculos correctamente.	
▪ MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas.	6-8 sesións.			
a) Calcula primitivas de funcións aplicando a táboa de integrais inmediatas, as propiedades lineais e cambios de variables sinxelos.		Nulo	Non sabe calcular primitivas aplicando a táboa de integrais inmediatas, as propiedades lineais e cambios de variables sinxelos.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Sabe calcular primitivas aplicando a táboa de integrais inmediatas, as propiedades lineais e cambios de variables sinxelos. pero comete erros importantes durante o proceso.	
		Aceptable	Sabe calcular primitivas aplicando a táboa de integrais inmediatas, as propiedades lineais e cambios de variables sinxelos. pero comete erros leves durante o proceso.	
		Bo	Calcula con corrección primitivas aplicando a táboa de integrais inmediatas, as propiedades lineais e cambios de variables sinxelos.	
b) Calcula integrais definidas empregando a regra de Barrow.		Nulo	Non sabe aplicar a regra de Barrow para calcular integrais definidas.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Sabe aplicar a regra de Barrow para calcular integrais definidas pero comete erros importantes durante o proceso.	
		Aceptable	Sabe aplicar a regra de Barrow para calcular integrais definidas pero comete erros leves durante o proceso.	
		Bo	Sabe aplicar a regra de Barrow e calcula integrais definidas correctamente.	

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas.</li> </ul>	4-6 sesións.	Nulo	Non sabe calcular áreas de recintos planos empregando integrais definidas nin sabe debuxar graficamente o recinto pedido.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Sabe calcular áreas de recintos planos empregando integrais definidas e sabe debuxar graficamente o recinto pedido pero comete erros importantes durante o proceso.	
		Aceptable	Sabe calcular áreas de recintos planos empregando integrais definidas e sabe debuxar graficamente o recinto pedido pero comete erros leves durante o proceso.	
		Bo	Calcular áreas de recintos planos empregando integrais definidas sen cometer erros e debuxa graficamente o recinto pedido con corrección.	
Bloque 4. Estatística e Probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.</li> </ul>	1-2 sesións.	Nulo	Non sabe calcular probabilidades simples.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Sabe calcular probabilidades de sucesos en experimentos simples.	
		Aceptable	Sabe calcular probabilidades de sucesos en experimentos compostos usando as propiedades, a regra de Laplace e técnicas de recuento pero comete pequenos erros nos cálculos.	
		Bo	Calcular correctamente probabilidades de sucesos usando as propiedades, a regra de Laplace e técnicas de recuento..	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.</li> </ul>	2-4 sesións.	Nulo	Non sabe calcular probabilidades utilizando o Teorema das probabilidades Totais.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Calcula probabilidades utilizando o Teorema das probabilidades totais pero comete erros graves durante o proceso.	
		Aceptable	Calcula probabilidades utilizando o Teorema das probabilidades totais pero comete erros leves durante o proceso.	
		Bo	Calcula correctamente probabilidades utilizando o Teorema das probabilidades totais.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.</li> </ul>	2-4 sesións.	Nulo	Non sabe calcular probabilidades utilizando o Teorema de Bayes.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Calcula probabilidades utilizando o Teorema de Bayes pero comete erros graves durante o proceso.	
		Aceptable	Calcula probabilidades utilizando o Teorema de Bayes pero comete erros leves durante o proceso.	
		Bo	Calcula correctamente probabilidades utilizando o Teorema de Bayes.	

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.1.4. Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.</li> </ul>	2-4 sesións.	Nulo	Non sabe resolver situacións en condicións de incerteza.	(PE)
		Escaso	Sabe resolver situacións en condicións de incerteza pero comete erros graves durante o proceso.	(EI) (DC) (EO)
		Aceptable	Sabe resolver situacións en condicións de incerteza pero comete erros leves durante o proceso.	(TI) (TG)
		Bo	Sabe resolver correctamente situacións en condicións de incerteza.	(OD)
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.</li> </ul>	1-2 sesións.	Nulo	Non sabe elixir o tipo de mostraxe axeitado dependendo da situación dada.	(PE)
		Escaso	Sabe elixir o tipo de mostraxe pero non sabe como se realiza ou comete erros importantes durante o proceso.	(EI) (DC) (EO)
		Aceptable	Sabe elixir o tipo de mostraxe e coñece o procedemento pero comete erros leves durante o proceso.	(TI) (TG)
		Bo	Sabe repelixir o tipo de mostraxe e realiza os cálculos con corrección.	(OD)
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplicación a problemas reais.</li> </ul>	1-2 sesións.	Nulo	Non coñece os estimadores máis usuais para os parámetros estatísticos máis frecuentes.	(PE)
		Escaso	Coñece os estimadores máis usuais pero comete erros importantes á hora de eleixir o estimador máis axeitado.	(EI) (DC) (EO)
		Aceptable	Coñece os estimadores máis usuais pero comete erros leves á hora de eleixir o estimador máis axeitado.	(TI) (TG)
		Bo	Coñece os estimadores máis usuais e os utiliza con corrección.	(OD)
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.2.3. Calcula probabilidades asociadas á distribución da media mostral e da proporción mostral, aproximándoas pola distribución normal de parámetros axeitados a cada situación, e aplicación a problemas de situacións reais.</li> </ul>	2-3 sesións	Nulo	Non sabe calcular probabilidades de distribucións normais.	(PE)
		Escaso	Sabe usar as táboas da distribución normal tipificada para calcular probabilidades asociadas aos diferentes estimadores pero comete erros importantes durante o proceso.	(EI) (DC) (EO)
		Aceptable	Sabe usar as táboas da distribución normal tipificada para calcular probabilidades asociadas aos diferentes estimadores pero comete erros leves durante o proceso.	(TI) (TG)
		Bo	Calcula con corrección as probabilidades asociadas aos distintos estimadores.	(OD)
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.</li> </ul>	2-3 sesións	Nulo	Non sabe utilizar os intervalos de confianza para estimar a media poboacional cando a desviación típica é coñecida.	(PE) (EI)
		Escaso	Coñece os distintos intervalos de confianza para a media poboacional cando a desviación típica é coñecida pero comete erros graves ao calculalos ou ao facer cálculos e predicións a	(DC) (EO)

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación
			partir del.	(TI) (TG) (OD)
		Aceptable	Coñece os distintos intervalos de confianza para a media poboacional cando a desviación típica é coñecida pero comete erros leves ao calculalos ou ao facer cálculos e predicións a partir del.	
		Bo	Coñece os distintos intervalos de confianza para a media poboacional cando a desviación típica é coñecida e non comete erros leves ao calculalos ou ao facer cálculos e predicións a partir del.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostras grandes.</li> </ul>	2-3 sesións	Nulo	Non sabe utilizar os intervalos de confianza para estimar a media poboacional nin para a proporción cando se traballan con mostras grandes.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Coñece os distintos intervalos de confianza para a media poboacional e para a proporción cando se traballan con mostras grandes pero comete erros graves ao calculalos ou ao facer cálculos e predicións a partir del.	
		Aceptable	Coñece os distintos intervalos de confianza para a media poboacional e para a proporción cando se traballan con mostras grandes pero comete erros leves ao calculalos ou ao facer cálculos e predicións a partir del.	
		Bo	Coñece os distintos intervalos de confianza para a media poboacional e para a proporción cando se traballan con mostras grandes e non comete erros leves ao calculalos ou ao facer cálculos e predicións a partir del.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.2.6. Relaciona o erro e a confianza dun intervalo de confianza co tamaño mostral, e calcula cada un destes tres elementos, coñecidos os outros dous, e aplícao en situacións reais.</li> </ul>	1-2 sesións.	Nulo	Non coñece a relación entre o nivel de confianza, o tamaño mostral e a marxe de erro.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Coñece a relación entre o nivel de confianza, o tamaño mostral e a marxe de erro pero comete erros graves nos cálculos.	
		Aceptable	Coñece a relación entre o nivel de confianza, o tamaño mostral e a marxe de erro pero comete erros leves nos cálculos.	
		Bo	Coñece a relación entre o nivel de confianza, o tamaño mostral e a marxe de erro e realiza os cálculos necesarios con corrección.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.</li> </ul>	2-3 sesións.	Nulo	Non sabe estimar os parámetros descoñecidos dunha poboación.	(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)
		Escaso	Sabe estimar os parámetros descoñecidos dunha poboación pero non presenta correctamente as inferencias obtidas.	
		Aceptable	Sabe estimar os parámetros descoñecidos dunha poboación e presenta correctamente as inferencias obtidas pero non o fai coa linguaxe axeitada.	

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="958 298 1093 368">Bo</td> <td data-bbox="1093 298 1912 368">Sabe estimar os parámetros descoñecidos dunha poboación e presenta correctamente as inferencias obtidas empregando a linguaxe axeitada.</td> </tr> </table>	Bo	Sabe estimar os parámetros descoñecidos dunha poboación e presenta correctamente as inferencias obtidas empregando a linguaxe axeitada.							
Bo	Sabe estimar os parámetros descoñecidos dunha poboación e presenta correctamente as inferencias obtidas empregando a linguaxe axeitada.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.</li> </ul>	<p>Ao longo de todas as sesións do bloque de Estatística.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="958 469 1151 517">Nunca</td> <td data-bbox="1151 469 1912 517"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 517 1151 564">Poucas veces</td> <td data-bbox="1151 517 1912 564"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 564 1151 612">Case sempre</td> <td data-bbox="1151 564 1912 612"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 612 1151 660">Sempre</td> <td data-bbox="1151 612 1912 660"></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</li> </ul>	<p>Ao longo de todas as sesións do bloque de Estatística.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="958 724 1151 772">Nunca</td> <td data-bbox="1151 724 1912 772"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 772 1151 820">Poucas veces</td> <td data-bbox="1151 772 1912 820"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 820 1151 868">Case sempre</td> <td data-bbox="1151 820 1912 868"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 868 1151 916">Sempre</td> <td data-bbox="1151 868 1912 916"></td> </tr> </table>	Nunca		Poucas veces		Case sempre		Sempre		<p>(PE) (EI) (DC) (EO) (TI) (TG) (OD)</p>
Nunca											
Poucas veces											
Case sempre											
Sempre											

### **3.4. Materia de Métodos estadísticos e numéricos.**

#### **3.4.1. Obxectivos xerais.**

Como resultado do proceso de ensinanza e aprendizaxe, a materia de Métodos estadísticos e numéricos contribuirá ao desenvolvemento das seguintes capacidades:

1. Comprender os conceptos, procedementos e métodos estadísticos e numéricos que permitan a análise de situacións, para adquirir unha formación científica xeral.
2. Relacionar a estatística e a probabilidade con outras áreas do saber, especialmente cos mundos biolóxico, físico e tecnolóxico, apreciando que o seu carácter interdisciplinario é unha fonte necesaria para o seu desenvolvemento.
3. Utilizar a estatística na toma de decisións, confrontando os puntos de vista deterministas cos estocásticos cunha base racional e científica.
4. Levar a cabo investigacións que permitan a elaboración de series de datos e a transcripción a táboas, diagramas e gráficas como un modo de organizalos e de interpretalos, identificando posibles modelos ós que se axusten e formulando novas cuestións.
5. Empregar os coñecementos estadísticos adquiridos para analizar os datos e as informacións que aparecen nos medios de comunicación e noutros ámbitos, sendo sensibles ante a súa incorrecta utilización.
6. Utilizar a linguaxe estatística para interpretar e comunicar a información que poida ser tratada polos seus métodos, valorando a estatística como unha tecnoloxía de transformación de datos en información significativa.
7. Apreciar a importancia dos métodos estadísticos no intento das persoas de coñecer o mundo, valorando as actitudes asociadas a eles como a análise crítica das informacións, o cuestionamento das ideas intuitivas, a necesidade de verificación ou a búsqueda dunha medida de incerteza.
8. Utilizar os métodos numéricos na resolución de problemas contextualizados, tendo en conta a precisión requirida de acordo coa situación formulada e valorando a necesidade de verificación e de interpretación dos resultados.

### **3.4.2. Contribución da materia de Métodos estatísticos e numéricos ao fomento da lectura.**

Co fin de fomentar a lectura facilitaráselle os alumnos/as diverso material:

- Artigos científicos nos que se trate as aplicacións das matemáticas nos avances de outras ciencias (informática, física, bioloxía, economía,...)
- Artigos que traten da historia e dos avances da estatística e das matemáticas en xeral.
- Artigos que mostren a parte máis lúdica, recreativa e estética das matemáticas.
- Artigos que nos mostren a biografía de grandes matemáticos e matemáticas ligados á estatística e ós métodos numéricos.

Este material poderá ser fotocopias de revistas, periódicos,... ou tamén enderezos de páxinas web e procurarase entregalo en cada un dos temas.

### **3.4.3. Contribución da materia de Métodos estatísticos e numéricos ao fomento das TICs.**

Co fin de fomentar o acceso e o uso das Tecnoloxías da Información e da Comunicación dende o departamento de Matemáticas propoñemos as seguintes medidas:

- Empregar unha folla de cálculo como Excel e programas informáticos como Geogebra, Wiris, Derive,... para facer cálculos, explicar conceptos ou mostrar propiedades.
- Facer uso da calculadora científica.
- Propoñer a busca de información en internet para o cal se lles indicará os alumnos/as portais ou páxinas web con contido matemático.
- Empregar a aula de informática como lugar de traballo habitual na materia.
- Usar un aula virtual para que os alumnos/as teñan a documentación dispoñible e como referencia para propoñer e entregar exercicios.

<https://www.edu.xunta.gal/centros/iesderodeira/aulavirtual/course/index.php?categoryid=9>

### **3.4.4. Materiais curriculares e recursos didácticos.**

Na materia de Métodos estatísticos e numéricos non hai un libro de texto obrigatorio. Os alumnos/as deben elaborar os seus apuntamentos logo da exposición teórica do tema por parte do profesor. Nalgúns temas o profesor facilitaralle un resumo do tema que o alumno/a deberá completar durante a explicación que del se faga na clase.

De todos os xeitos, o alumno/a debe traballar con distintas fontes de información, para ver outros enfoques dos temas, outras nomenclaturas empregadas, etc. Neste sentido será importante o uso de internet.



### **3.4.5. Metodoloxía e estratexias metodolóxicas.**

A materia desenvolverase cunha metodoloxía eminentemente experimental sen esquecer introducións teóricas dos distintos métodos xunto con aquelas demostracións que se consideren de maior interese.

Este carácter experimental leva consigo moitos procedementos laboriosos que na súa realización con lapis e papel resultan tediosos. Como solución empregaremos o ordenador como ferramenta que nos facilite os cálculos deixando máis tempo para á busca de modelos e a interpretación de resultados. Ademais utilizaremos o ordenador como un instrumento de descubrimento e demostración.

O software que empregaremos será, na maior parte dos casos, unha folla de cálculo. Tamén se empregará software específico de análise estatística e numérica.

Para poder traballar con este software, teremos dispoñibilidade dunha aula de informática con un ordenador para cada un dos alumnos/as as catro horas semanais que ten asignadas a materia.

As propostas metodolóxicas para o desenvolvemento desta materia son as seguintes:

- Utilizar situacións próximas ao alumnado que posibiliten a identificación e comprensión dos problemas e posteriores solucións.
- Resolución de problemas en situacións e contextos distintos aos propostos previamente.
- Uso de materiais e procedementos de resolución variados.
- Uso das tecnoloxías da información e comunicación, ferramentas de cálculo, simulación, contraste, aproximación e estimación ou calquera outra que favoreza o proceso de abstracción.
- Valorar distintos camiños de presentación e de resolución de problemas, así como as solucións estéticas e creativas.
- Fomentar o traballo en equipo promovendo a disertación e a análise rigorosa.
- Propoñer situacións diversas que posibiliten a investigación.

### **3.4.1. Avaliación: criterios de cualificación, procedementos e instrumentos de avaliación.**

A avaliación será continua, entendendo por tal que se efectuará ao longo de todo o proceso de ensino-aprendizaxe, formativa, de xeito que proporcione a información necesaria para a detección das dificultades do alumnado e permita a toma de decisións en canto á toma de medidas precisas para a continuación satisfactoria da formación do alumnado e sumativa, isto é: deberá ter en conta todas as partes en que o profesor divide a materia para a súa avaliación.

Realizaranse probas agrupando a materia en bloques temáticos. Para aprobar a asignatura é necesario ter aprobado todos e cada un dos bloques temáticos nos que se divide a materia de estudo da asignatura.

As probas escritas serán deseñadas e puntuadas polo profesor de forma que poidan ser superadas por todo alumno que alcance un grao de consecución dos estándares de aprendizaxe de "Case sempre" ou "Sempre" nun 50% dos estándares contidos no exame do primeiro dos bloques nos que está dividida a materia, e un grao de "Aceptable" ou "Bo" en polo menos un 50% dos estándares contidos no exame en cada un dos restantes bloques. Os estándares contidos no primeiro bloque estarán incluídos de xeito transversal nas probas escritas, e serán avaliados conxuntamente cos estándares do resto dos bloques.

Os exames escritos terán carácter individual e suporán o 90 % da nota global, tanto dunha avaliación como da nota final do curso. Neles valoraráselles o seu coñecemento e comprensión dos conceptos, os procedementos ensinados, a capacidade para aplicar coñecementos na resolución de problemas e a capacidade para racionalizar, analizar e relacionar uns conceptos con outros.

Se nunha mesma avaliación se realizan varios exames escritos, farase media entre eles sempre e cando o alumno/a teña aprobados todos os exames feitos nesa avaliación. Os alumnos/as que non aproben algún destes exames poderán alcanzar unha cualificación máxima de 4 nesa avaliación e terán que facer unha recuperación.

O 10% da nota restante basearase na valoración do grao de implicación do alumno/a na realización das tarefas.

A suma das dúas notas determinará a cualificación da materia en cada avaliación.

Despois da primeira e da segunda avaliación haberá un exame por cada bloque temático estudado nesa avaliación, exame ao que se deberán presentar todos aqueles alumnos/as que suspenderan esa parte durante a avaliación. A ese exame tamén se poderán presentar, de forma voluntaria, todos aqueles alumnos/as que desexen mellorar a súa nota. En ambos casos farase a

media aritmética entre a nota obtida neste novo exame e a acadada no exame anterior, dese mesmo bloque, tendo sempre garantida unha nota mínima de 4,5 (sobre 9) en caso de ter aprobado nalgún momento a parte da materia á que se presentan. Deses forma obterase a nota correspondente ás probas escritas de cada bloque temático.

Ao final do curso, os alumnos/as que teñan algunha parte suspensa poderán realizar un exame por cada unha das partes para tentar recuperalas.

No caso do exame da última unidade didáctica dada na terceira avaliación, se non dera tempo a facer un exame de recuperación específico, os alumnos/as que desexen subir nota así como aqueles que teñan que recuperar esa parte deberán presentarse a estes exames finais, empregando neste caso o mesmo método para calcular a nota do último bloque temático que nas dúas avaliacións anteriores.

A nota final se decidirá facendo a media aritmética da nota obtida en cada bloque temático no que se dividiu a materia ao longo do curso, considerando sempre como unha única nota todas aquelas que fagan referencia ó mesmo bloque temático.

Na convocatoria extraordinaria, a cualificación terá en conta unicamente a nota do exame que estará puntuado sobre 10, co cal será necesario ter como mínimo un 5 para aprobar a materia.

### **3.4.2. Obxectivos, contidos, avaliación, temporalización e grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe.**

#### **Obxectivos.**

- Resolver problemas que orixinen ecuacións e sistemas de ecuacións, empregando os métodos numéricos (dicotomía, régula falsi, das tanxentes e aproximacións sucesivas) axeitados en cada caso e interpretar as solucións obtidas.
- Axustar os datos obtidos a partir dunha situación empírica a unha función polinómica e obter valores descoñecidos empregando técnicas de interpolación e extrapolación.
- Facer estimacións dunha variable estatística a partir de outra utilizando a recta de regresión, valorando a bondade de dita estimación mediante o cálculo e interpretación do coeficiente de correlación.
- Calcular áreas mediante métodos numéricos.
- Traducir á linguaxe alxébrica de programación lineal problemas extraídos de contextos reais.

- Calcular e interpretar a solucións de problemas de programación lineal tanto por métodos gráficos como empregando o método símplex no caso que haxa máis de dúas variables.
- Calcular os parámetros asociados a variables aleatorias discretas e continuas.
- Utilizar as táboas das distribucións binomial e normal para calcular probabilidades e resolver problemas.
- Resolver problemas ligados a vida cotiá coa axuda da probabilidade.
- Identificar situación que se modelizan mediante cadeas de Markov.
- Usar as matrices para representar cadeas de Markov asignando probabilidades de transición en  $n$  pasos ós estados e identificando estados absorbentes.
- Obter mostras representativas por diversos métodos en problemas contextualizados e calcular estatísticos de mostras.
- Realizar estimacións puntuais para a media, a varianza e a proporción dunha poboación.
- Calcular intervalos de confianza para a media, a varianza e a proporción dunha poboación normal.
- Formular as hipóteses nula e alternativa no contraste de hipóteses calculando ademais as rexións de aceptación e rexeitamento para un nivel de significación dado.
- Analizar informes estatísticos.
- Recoller, organizar e representar datos cronolóxicos obtidos a partires de diversas fontes.
- Determinar a curva de tendencia tanto polo método de mínimos cadrados como polo método das medias móbiles calculando e interpretando ademais os índices estacionais.

- Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe				
Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Mostraxe				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Fundamentos probabilísticos. Distribucións de probabilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros, asignando a probabilidade aos sucesos correspondentes e tomando decisións ante situacións que se axusten a unha distribución binomial ou normal, por medio da asignación de probabilidades aos sucesos correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB1.1.1. Distingue fenómenos aleatorios, discretos ou continuos, que poden modelizarse mediante unha distribución binomial ou normal, e manexa con soltura as correspondentes táboas para asignarlles probabilidades aos sucesos, analizándoos e decidindo a opción máis conveniente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Poboación e mostra.</li> <li>▪ B1.3. Mostraxe: tipos.</li> <li>▪ B1.4. Parámetros poboacionais e estatísticos dunha mostra.</li> <li>▪ B1.5. Distribucións dunha mostra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Planificar e realizar estudos concretos partindo da elaboración de enquisas, selección da mostra e estudo estatístico dos datos obtidos acerca de determinadas características da poboación estudada para inferir conclusións, asignándolles unha confianza medible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB1.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.</li> <li>▪ MENB1.2.2. Aplica os conceptos relacionados coa mostraxe para obter datos estatísticos dunha poboación e extrae conclusións sobre aspectos determinantes da poboación de partida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ n</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> <li>▪ p</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Presentar e describir ordenadamente información estatística utilizando vocabulario e unhas representacións adecuados, e analizar de forma crítica e argumentada informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, publicidade e outros ámbitos, prestando especial atención á súa ficha técnica e detectando posibles erros e manipulacións na súa presentación e conclusións e analizando, de forma crítica, informes estatísticos presentes nos medios de comunicación e noutros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación de determinados datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB1.3.1. Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá, valorando a incidencia dos medios tecnolóxicos no tratamento e representación gráfica de datos estatísticos que proveñen de diversas fontes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
Bloque 2. Estatística inferencial				

- Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe				
Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Estimación puntual e por intervalos.</li> <li>▪ B2.2. Decisións estatísticas. Hipóteses estatísticas. Contraste de hipóteses. Cálculo das rexións de aceptación e rexeitamento, e formulación da regra de decisión.</li> <li>▪ B2.3. Erros de tipo I e II. Nivel de significación. Potencia dun contraste. Relacións entre <math>\sigma</math>, <math>\mu</math> e o tamaño da mostra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB2.1.1. Obtén estimadores puntuais de diversos parámetros poboacionais e os intervalos de confianza de parámetros poboacionais en problemas contextualizados, partindo das distribucións mostrais correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB2.1.2. Leva a cabo un contraste de hipóteses sobre unha poboación, formula as hipóteses nula e alternativa dun contraste, entende os erros de tipo I e de tipo II, e define o nivel de significación e a potencia do contraste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
Bloque 3. Probabilidade condicionada				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</li> <li>▪ B3.2. Regra do produto. Regra das probabilidades totais. Regra de Bayes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB3.1.1. Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes ao cálculo de probabilidades de sucesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB3.2.1. Identifica fenómenos da vida cotiá que se modelizan mediante cadeas de Markov, distingue os seus estados, represéntaos e calcula as probabilidades correspondentes, utilizando as operacións con matrices ou outros métodos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 4. Series temporais				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Series de tempo: compoñentes.</li> <li>▪ B4.2. Curva de tendencia. Determinación de curvas de tendencia por diversos métodos como o axuste por mínimos cadrados.</li> <li>▪ B4.3. Índice estacional. Índices cíclicos. Variación irregular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Analizar e interpretar cuantitativa e cualitativamente series cronolóxicas mediante o estudo das compoñentes que aparecen nelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB4.1.1. Describe e interpreta, cualitativa e cuantitativamente, os compoñentes das series de tempo que representan distintos fenómenos científicos ou sociais cando veñen dadas por unha táboa ou por unha gráfica, e calcula e utiliza a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais como modelos matemáticos que permiten realizar predicións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

- Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe				
	Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 5. Programación lineal			..
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Desigualdades. Inecuacións lineais. Problema estándar de programación lineal. Función obxectivo. Solución factible.</li> <li>▪ B5.2. Problema dual.</li> <li>▪ B5.3. Formulación e resolución de problemas de programación lineal con dúas variables por métodos gráficos e interpretación das solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Resolver problemas de optimización extraídos de situacións reais de carácter científico, tecnolóxico, económico e social enunciados na linguaxe natural, traducíndoos á linguaxe alxébrica e utilizando as técnicas de programación lineal, e interpreta as solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB5.1.1. Resolve problemas provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica con soltura e a programación lineal con dúas variables para obter a solución, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema formulado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
	Bloque 6. Métodos numéricos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Díxitos significativos. Truncamento e arredondamento. Erro acumulado. Erros absoluto e relativo.</li> <li>▪ B6.2. Converxencia.</li> <li>▪ B6.3. Métodos de resolución de ecuacións cunha incógnita.</li> <li>▪ B6.4. Métodos de resolución de sistemas lineais.</li> <li>▪ B6.5. Métodos de cálculo de integrais definidas. Cálculo de superficies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Utilizar as técnicas de cálculo numérico na resolución de problemas contextualizados dos campos científico, tecnolóxico ou económico, traducíndoos á linguaxe alxébrica adecuada e estudando as relacións funcionais que interveñen neles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB6.1.1. Analiza os problemas e determina o método de cálculo da solución apropiado a cada caso, empregando números aproximados e acoutando o erro cometido, e contrasta o resultado coa situación de partida.</li> <li>▪ MENB6.1.2. Calcula áreas utilizando métodos numéricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.6. Interpolación polinómica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. Utilizar táboas e gráficas como instrumento para o estudo de situacións empíricas, axustándoas a unha función, e obter os seus parámetros para adquirir información suplementaria, empregando os métodos de interpolación e extrapolación adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB6.2.1. Axusta os datos obtidos a partir dunha situación empírica a unha función e obtén valores descoñecidos, utilizando técnicas de interpolación e extrapolación.</li> <li>▪ MENB6.2.2. Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica e amosa destreza no manexo de datos numéricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

- **Temporalización. Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe para superar a materia.**

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato											
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
Bloque 1. Mostraxe											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MENB1.1.1. Distingue fenómenos aleatorios, discretos ou continuos, que poden modelizarse mediante unha distribución binomial ou normal, e manexa con soltura as correspondentes táboas para asignarlles probabilidades aos sucesos, analizándoos e decidindo a opción máis conveniente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10-12 sesións</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Identifica fenómenos aleatorios que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe identificar fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución binomial.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros graves cando obtén os parámetros dunha distribución binomial e/ou cando calcula a súa media e desviación típica.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando obtén os parámetros dunha distribución binomial e/ou cando calcula a súa media e desviación típica.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula a media e a desviación típica dunha distribución binomial sen cometer erros.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe identificar fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución binomial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros graves cando obtén os parámetros dunha distribución binomial e/ou cando calcula a súa media e desviación típica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando obtén os parámetros dunha distribución binomial e/ou cando calcula a súa media e desviación típica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula a media e a desviación típica dunha distribución binomial sen cometer erros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe identificar fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución binomial.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros graves cando obtén os parámetros dunha distribución binomial e/ou cando calcula a súa media e desviación típica.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando obtén os parámetros dunha distribución binomial e/ou cando calcula a súa media e desviación típica.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula a media e a desviación típica dunha distribución binomial sen cometer erros.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución binomial.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe calcular probabilidades asociadas a unha distribución binomial.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros graves cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial sen cometer erros.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe calcular probabilidades asociadas a unha distribución binomial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros graves cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial sen cometer erros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe calcular probabilidades asociadas a unha distribución binomial.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros graves cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial sen cometer erros.</li> </ul>										



Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪c) Coñece as características e os parámetros da distribución normal.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1001 309 1144 357">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1144 309 1968 357">▪ Non coñece as características e os parámetros asociados a unha distribución normal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 357 1144 427">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1144 357 1968 427">▪ Ten importantes dificultades conceptuais no coñecemento das características e dos parámetros asociados a unha distribución normal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 427 1144 497">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1144 427 1968 497">▪ Ten pequenas dificultades conceptuais no coñecemento das características e dos parámetros asociados a unha distribución normal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 497 1144 568">▪ Bo</td> <td data-bbox="1144 497 1968 568">▪ Coñece perfectamente as características e os parámetros asociados a unha distribución normal.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non coñece as características e os parámetros asociados a unha distribución normal.	▪ Escaso	▪ Ten importantes dificultades conceptuais no coñecemento das características e dos parámetros asociados a unha distribución normal.	▪ Aceptable	▪ Ten pequenas dificultades conceptuais no coñecemento das características e dos parámetros asociados a unha distribución normal.	▪ Bo	▪ Coñece perfectamente as características e os parámetros asociados a unha distribución normal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non coñece as características e os parámetros asociados a unha distribución normal.										
▪ Escaso	▪ Ten importantes dificultades conceptuais no coñecemento das características e dos parámetros asociados a unha distribución normal.										
▪ Aceptable	▪ Ten pequenas dificultades conceptuais no coñecemento das características e dos parámetros asociados a unha distribución normal.										
▪ Bo	▪ Coñece perfectamente as características e os parámetros asociados a unha distribución normal.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪d) Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1001 649 1144 697">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1144 649 1968 697">▪ Non sabe calcular probabilidades asociadas a unha distribución normal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 697 1144 767">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1144 697 1968 767">▪ Comete erros graves cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 767 1144 837">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1144 767 1968 837">▪ Comete pequenos erros cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 837 1144 908">▪ Bo</td> <td data-bbox="1144 837 1968 908">▪ Calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe calcular probabilidades asociadas a unha distribución normal.	▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal.	▪ Bo	▪ Calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe calcular probabilidades asociadas a unha distribución normal.										
▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal.										
▪ Bo	▪ Calcula probabilidades asociadas a unha distribución normal sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e) Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1001 952 1144 1000">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1144 952 1968 1000">▪ Non sabe aproximar unha binomial a unha normal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 1000 1144 1070">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1144 1000 1968 1070">▪ Comete erros graves cando aproxima unha binomial a unha normal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 1070 1144 1141">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1144 1070 1968 1141">▪ Comete pequenos erros cando aproxima unha binomial a unha normal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 1141 1144 1211">▪ Bo</td> <td data-bbox="1144 1141 1968 1211">▪ Aproxima unha binomial a unha normal sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe aproximar unha binomial a unha normal.	▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando aproxima unha binomial a unha normal.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando aproxima unha binomial a unha normal.	▪ Bo	▪ Aproxima unha binomial a unha normal sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe aproximar unha binomial a unha normal.										
▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando aproxima unha binomial a unha normal.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando aproxima unha binomial a unha normal.										
▪ Bo	▪ Aproxima unha binomial a unha normal sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB1.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1-2 sesións</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1001 1171 1144 1219">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1144 1171 1968 1219">▪ Non sabe obter mostras significativas dunha poboación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 1219 1144 1289">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1144 1219 1968 1289">▪ Comete erros importantes cando obtén mostras significativas dunha poboación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 1289 1144 1359">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1144 1289 1968 1359">▪ Comete pequenos erros cando obtén mostras significativas dunha poboación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1001 1359 1144 1430">▪ Bo</td> <td data-bbox="1144 1359 1968 1430">▪ Obtén mostras significativas dunha poboación de xeito correcto.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe obter mostras significativas dunha poboación.	▪ Escaso	▪ Comete erros importantes cando obtén mostras significativas dunha poboación.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando obtén mostras significativas dunha poboación.	▪ Bo	▪ Obtén mostras significativas dunha poboación de xeito correcto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> <li>▪ (EO)</li> <li>▪ (TI)</li> <li>▪ (TG)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe obter mostras significativas dunha poboación.										
▪ Escaso	▪ Comete erros importantes cando obtén mostras significativas dunha poboación.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando obtén mostras significativas dunha poboación.										
▪ Bo	▪ Obtén mostras significativas dunha poboación de xeito correcto.										

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato											
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución		Instrumentos de avaliación							
<ul style="list-style-type: none"> <li>MENB1.2.2. Aplica os conceptos relacionados coa mostraxe para obter datos estatísticos dunha poboación e extrae conclusións sobre aspectos determinantes da poboación de partida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-4 sesións</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>▪ Nulo</td> <td>▪ Non sabe aplicar conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación.</td> </tr> <tr> <td>▪ Escaso</td> <td>▪ Comete erros importantes cando aplica conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación.</td> </tr> <tr> <td>▪ Aceptable</td> <td>▪ Comete pequenos erros cando aplica conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación.</td> </tr> <tr> <td>▪ Bo</td> <td>▪ Aplica conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación de xeito correcto.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe aplicar conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación.	▪ Escaso	▪ Comete erros importantes cando aplica conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando aplica conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación.	▪ Bo	▪ Aplica conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación de xeito correcto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> <li>(TI)</li> <li>(TG)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe aplicar conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación.										
▪ Escaso	▪ Comete erros importantes cando aplica conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando aplica conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación.										
▪ Bo	▪ Aplica conceptos relacionados coa mostraxe para extraer conclusións sobre a poboación de xeito correcto.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MENB1.3.1. Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá, valorando a incidencia dos medios tecnolóxicos no tratamento e representación gráfica de datos estatísticos que proveñen de diversas fontes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-2 sesións</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>▪ Nulo</td> <td>▪ Non sabe analizar de forma crítica e argumentada a información estatística.</td> </tr> <tr> <td>▪ Escaso</td> <td>▪ Comete erros importantes cando analiza de forma crítica e argumentada a información estatística.</td> </tr> <tr> <td>▪ Aceptable</td> <td>▪ Comete pequenos cando analiza de forma crítica e argumentada a información estatística.</td> </tr> <tr> <td>▪ Bo</td> <td>▪ Analiza de forma crítica e argumentada a información estatística de xeito correcto.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe analizar de forma crítica e argumentada a información estatística.	▪ Escaso	▪ Comete erros importantes cando analiza de forma crítica e argumentada a información estatística.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos cando analiza de forma crítica e argumentada a información estatística.	▪ Bo	▪ Analiza de forma crítica e argumentada a información estatística de xeito correcto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> <li>(TI)</li> <li>(TG)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe analizar de forma crítica e argumentada a información estatística.										
▪ Escaso	▪ Comete erros importantes cando analiza de forma crítica e argumentada a información estatística.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos cando analiza de forma crítica e argumentada a información estatística.										
▪ Bo	▪ Analiza de forma crítica e argumentada a información estatística de xeito correcto.										
Bloque 2. Estatística Inferencial											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MENB2.1.1. Obtén estimadores puntuais de diversos parámetros poboacionais e os intervalos de confianza de parámetros poboacionais en problemas contextualizados, partindo das distribucións mostrais correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-6 sesións</li> </ul>										

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a) Efectúa estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 304 1133 373">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1133 304 1955 373">▪ Non sabe efectuar estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 373 1133 442">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1133 373 1955 442">▪ Comete erros importantes ó efectuar estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 442 1133 510">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1133 442 1955 510">▪ Comete pequenos erros ó efectuar estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 510 1133 579">▪ Bo</td> <td data-bbox="1133 510 1955 579">▪ Efectúa estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe efectuar estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais.	▪ Escaso	▪ Comete erros importantes ó efectuar estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros ó efectuar estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais.	▪ Bo	▪ Efectúa estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe efectuar estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais.										
▪ Escaso	▪ Comete erros importantes ó efectuar estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros ó efectuar estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais.										
▪ Bo	▪ Efectúa estimacións puntuais de medias, desviacións típicas e proporcións poboacionais sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b) Efectúa estimacións mediante intervalos de confianza de medias e proporcións poboacionais.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 644 1133 681">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1133 644 1955 681">▪ Non sabe efectuar estimacións mediante intervalos de confianza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 681 1133 718">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1133 681 1955 718">▪ Ten erros graves ó efectuar estimacións mediante intervalos de confianza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 718 1133 754">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1133 718 1955 754">▪ Ten pequenos erros ó efectuar estimacións mediante intervalos de confianza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 754 1133 791">▪ Bo</td> <td data-bbox="1133 754 1955 791">▪ Efectúa estimacións mediante intervalos de confianza sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe efectuar estimacións mediante intervalos de confianza.	▪ Escaso	▪ Ten erros graves ó efectuar estimacións mediante intervalos de confianza.	▪ Aceptable	▪ Ten pequenos erros ó efectuar estimacións mediante intervalos de confianza.	▪ Bo	▪ Efectúa estimacións mediante intervalos de confianza sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe efectuar estimacións mediante intervalos de confianza.										
▪ Escaso	▪ Ten erros graves ó efectuar estimacións mediante intervalos de confianza.										
▪ Aceptable	▪ Ten pequenos erros ó efectuar estimacións mediante intervalos de confianza.										
▪ Bo	▪ Efectúa estimacións mediante intervalos de confianza sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB2.1.2. Leva a cabo un contraste de hipóteses sobre unha poboación, formula as hipóteses nula e alternativa dun contraste, entende os erros de tipo I e de tipo II, e define o nivel de significación e a potencia do contraste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8-10 sesións</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a) Efectúa contrastes de hipóteses para unha media poboacional.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 1085 1133 1121">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1133 1085 1955 1121">▪ Non sabe efectuar un contraste de hipóteses para unha media poboacional.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1121 1133 1158">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1133 1121 1955 1158">▪ Comete erros importantes ó efectuar un contraste de hipóteses para unha media poboacional.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1158 1133 1195">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1133 1158 1955 1195">▪ Comete pequenos erros ó efectuar un contraste de hipóteses para unha media poboacional.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1195 1133 1232">▪ Bo</td> <td data-bbox="1133 1195 1955 1232">▪ Efectúa un contraste de hipóteses para unha media poboacional sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe efectuar un contraste de hipóteses para unha media poboacional.	▪ Escaso	▪ Comete erros importantes ó efectuar un contraste de hipóteses para unha media poboacional.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros ó efectuar un contraste de hipóteses para unha media poboacional.	▪ Bo	▪ Efectúa un contraste de hipóteses para unha media poboacional sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe efectuar un contraste de hipóteses para unha media poboacional.										
▪ Escaso	▪ Comete erros importantes ó efectuar un contraste de hipóteses para unha media poboacional.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros ó efectuar un contraste de hipóteses para unha media poboacional.										
▪ Bo	▪ Efectúa un contraste de hipóteses para unha media poboacional sen cometer erros.										

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Efectúa contrastes de hipóteses para unha proporción poboacional.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 300 1137 347">Nulo</td> <td data-bbox="1137 300 1966 347">Non sabe efectuar un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 347 1137 411">Escaso</td> <td data-bbox="1137 347 1966 411">Comete erros importantes ó efectuar un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 411 1137 491">Aceptable</td> <td data-bbox="1137 411 1966 491">Comete pequenos erros ó efectuar un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 491 1137 571">Bo</td> <td data-bbox="1137 491 1966 571">Efectúa un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe efectuar un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional.	Escaso	Comete erros importantes ó efectuar un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional.	Aceptable	Comete pequenos erros ó efectuar un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional.	Bo	Efectúa un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
Nulo	Non sabe efectuar un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional.										
Escaso	Comete erros importantes ó efectuar un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional.										
Aceptable	Comete pequenos erros ó efectuar un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional.										
Bo	Efectúa un contraste de hipóteses para unha proporción poboacional sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Calcula niveles de confianza e tamaños de poboación no contexto dos contrastes de hipóteses.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 619 1137 667">Nulo</td> <td data-bbox="1137 619 1966 667">Non sabe calcular niveles de confianza e tamaños de poboacións.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 667 1137 730">Escaso</td> <td data-bbox="1137 667 1966 730">Comete erros importantes cando calcula niveles de confianza e tamaños de poboacións.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 730 1137 794">Aceptable</td> <td data-bbox="1137 730 1966 794">Comete pequenos erros cando calcula niveles de confianza e tamaños de poboacións.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 794 1137 842">Bo</td> <td data-bbox="1137 794 1966 842">Calcula niveles de confianza e tamaños de poboacións sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe calcular niveles de confianza e tamaños de poboacións.	Escaso	Comete erros importantes cando calcula niveles de confianza e tamaños de poboacións.	Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula niveles de confianza e tamaños de poboacións.	Bo	Calcula niveles de confianza e tamaños de poboacións sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
Nulo	Non sabe calcular niveles de confianza e tamaños de poboacións.										
Escaso	Comete erros importantes cando calcula niveles de confianza e tamaños de poboacións.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando calcula niveles de confianza e tamaños de poboacións.										
Bo	Calcula niveles de confianza e tamaños de poboacións sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Coñece os erros de tipo I e de tipo II e identifícaos no contexto dun contraste de hipóteses.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 826 1137 874">Nulo</td> <td data-bbox="1137 826 1966 874">Non coñece os erros de tipo I e de tipo II.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 874 1137 938">Escaso</td> <td data-bbox="1137 874 1966 938">Comete erros importantes cando traballa cos erros de tipo I e de tipo II.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 938 1137 1002">Aceptable</td> <td data-bbox="1137 938 1966 1002">Comete pequenos erros cando traballa cos erros de tipo I e de tipo II.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1002 1137 1050">Bo</td> <td data-bbox="1137 1002 1966 1050">Traballa cos erros de tipo I e II con soltura e sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non coñece os erros de tipo I e de tipo II.	Escaso	Comete erros importantes cando traballa cos erros de tipo I e de tipo II.	Aceptable	Comete pequenos erros cando traballa cos erros de tipo I e de tipo II.	Bo	Traballa cos erros de tipo I e II con soltura e sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
Nulo	Non coñece os erros de tipo I e de tipo II.										
Escaso	Comete erros importantes cando traballa cos erros de tipo I e de tipo II.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando traballa cos erros de tipo I e de tipo II.										
Bo	Traballa cos erros de tipo I e II con soltura e sen cometer erros.										
<p>Bloque 3. Probabilidade condicionada</p>											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MENB3.1.1. Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes ao cálculo de probabilidades de sucesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-4 sesións</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 1106 1137 1153">Nulo</td> <td data-bbox="1137 1106 1966 1153">Non sabe aplicar as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1153 1137 1217">Escaso</td> <td data-bbox="1137 1153 1966 1217">Comete erros importantes cando aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1217 1137 1281">Aceptable</td> <td data-bbox="1137 1217 1966 1281">Comete pequenos erros cando aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1281 1137 1345">Bo</td> <td data-bbox="1137 1281 1966 1345">Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes sen cometer erros.</td> </tr> </table>	Nulo	Non sabe aplicar as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes.	Escaso	Comete erros importantes cando aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes.	Aceptable	Comete pequenos erros cando aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes.	Bo	Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
Nulo	Non sabe aplicar as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes.										
Escaso	Comete erros importantes cando aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes.										
Aceptable	Comete pequenos erros cando aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes.										
Bo	Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes sen cometer erros.										

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato											
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>MENB3.2.1. Identifica fenómenos da vida cotiá que se modelizan mediante cadeas de Markov, distingue os seus estados, represéntaos e calcula as probabilidades correspondentes, utilizando as operacións con matrices ou outros métodos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6-8 sesións</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Identifica fenómenos da vida cotiá que se modelizan mediante cadeas de Markov, distingue os seus estados, e represéntaos e utilizando as matrices.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe expresar a ecuación da recta nas súas distintas formas.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros importantes cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas sen cometer erros.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe expresar a ecuación da recta nas súas distintas formas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros importantes cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas sen cometer erros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe expresar a ecuación da recta nas súas distintas formas.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros importantes cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas sen cometer erros.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Calcula as probabilidades dos estados asociados a fenómenos modelizados mediante cadeas de Markov.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe calcular as probabilidades.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros importantes cando calcula as probabilidades.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando calcula as probabilidades.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula as probabilidades sen cometer erros.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe calcular as probabilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros importantes cando calcula as probabilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando calcula as probabilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula as probabilidades sen cometer erros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sabe calcular as probabilidades.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete erros importantes cando calcula as probabilidades.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comete pequenos erros cando calcula as probabilidades.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula as probabilidades sen cometer erros.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bloque 4. Series temporais</li> </ul>											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MENB4.1.1. Describe e interpreta, cualitativa e cuantitativamente, os compoñentes das series de tempo que representan distintos fenómenos científicos ou sociais cando veñen dadas por unha táboa ou por unha gráfica, e calcula e utiliza a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais como modelos matemáticos que permiten realizar predicións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8-10 sesións</li> </ul>										

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a) Identifica e interpreta os compoñentes das series de tempo que representan distintos fenómenos científicos ou sociais.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 309 1160 357">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1160 309 1966 357">▪ Non sabe identificar e interpretar os compoñentes das series de tempo.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 357 1160 405">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1160 357 1966 405">▪ Comete graves erros cando identifica e interpreta os compoñentes das series de tempo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 405 1160 469">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1160 405 1966 469">▪ Comete pequenos erros cando identifica e interpreta os compoñentes das series de tempo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 469 1160 517">▪ Bo</td> <td data-bbox="1160 469 1966 517">▪ Identifica e interpreta os compoñentes das series de tempo de xeito correcto.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe identificar e interpretar os compoñentes das series de tempo.	▪ Escaso	▪ Comete graves erros cando identifica e interpreta os compoñentes das series de tempo	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando identifica e interpreta os compoñentes das series de tempo	▪ Bo	▪ Identifica e interpreta os compoñentes das series de tempo de xeito correcto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe identificar e interpretar os compoñentes das series de tempo.										
▪ Escaso	▪ Comete graves erros cando identifica e interpreta os compoñentes das series de tempo										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando identifica e interpreta os compoñentes das series de tempo										
▪ Bo	▪ Identifica e interpreta os compoñentes das series de tempo de xeito correcto.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b) Calcula a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais para realizar predicións.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 580 1160 628">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1160 580 1966 628">▪ Non sabe calcular a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 628 1160 692">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1160 628 1966 692">▪ Comete graves erros cando calcula a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 692 1160 756">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1160 692 1966 756">▪ Comete pequenos erros cando calcula a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 756 1160 804">▪ Bo</td> <td data-bbox="1160 756 1966 804">▪ Calcula a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe calcular a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais.	▪ Escaso	▪ Comete graves erros cando calcula a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais.	▪ Bo	▪ Calcula a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe calcular a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais.										
▪ Escaso	▪ Comete graves erros cando calcula a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais.										
▪ Bo	▪ Calcula a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bloque 5. Programación lineal</li> </ul>											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB5.1.1. Resolve problemas provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica con soltura e a programación lineal con dúas variables para obter a solución, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema formulado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10-12 sesións</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a) Debuxa rexións do plano definidas mediante desigualdades e deduce a rexión resultante.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 1165 1160 1212">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1160 1165 1966 1212">▪ Non sabe debuxar rexións do plano definidas mediante desigualdades.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1212 1160 1260">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1160 1212 1966 1260">▪ Comete erros importantes cando debuxa rexións do plano definidas mediante desigualdades.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1260 1160 1324">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1160 1260 1966 1324">▪ Comete pequenos erros cando debuxa rexións do plano definidas mediante desigualdades.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1324 1160 1372">▪ Bo</td> <td data-bbox="1160 1324 1966 1372">▪ Debuxar rexións do plano definidas mediante desigualdades.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe debuxar rexións do plano definidas mediante desigualdades.	▪ Escaso	▪ Comete erros importantes cando debuxa rexións do plano definidas mediante desigualdades.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando debuxa rexións do plano definidas mediante desigualdades.	▪ Bo	▪ Debuxar rexións do plano definidas mediante desigualdades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe debuxar rexións do plano definidas mediante desigualdades.										
▪ Escaso	▪ Comete erros importantes cando debuxa rexións do plano definidas mediante desigualdades.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando debuxa rexións do plano definidas mediante desigualdades.										
▪ Bo	▪ Debuxar rexións do plano definidas mediante desigualdades.										

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b) Acha a rexión factible asociada a un problema de programación lineal e calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas, tanto no caso de solución única como no de solución múltiple.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td>▪ Nulo</td> <td>▪ Non sabe calcular as solucións óptimas en rexións acoutadas.</td> </tr> <tr> <td>▪ Escaso</td> <td>▪ Comete erros graves cando calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas.</td> </tr> <tr> <td>▪ Aceptable</td> <td>▪ Comete pequenos erros cando calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas.</td> </tr> <tr> <td>▪ Bo</td> <td>▪ Calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe calcular as solucións óptimas en rexións acoutadas.	▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas.	▪ Bo	▪ Calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe calcular as solucións óptimas en rexións acoutadas.										
▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas.										
▪ Bo	▪ Calcula as solucións óptimas en rexións acoutadas sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ c) Acha a rexión factible asociada a un problema de programación lineal e calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td>▪ Nulo</td> <td>▪ Non sabe calcular as solucións óptimas en rexións non acoutadas.</td> </tr> <tr> <td>▪ Escaso</td> <td>▪ Comete erros graves cando calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas.</td> </tr> <tr> <td>▪ Aceptable</td> <td>▪ Comete pequenos erros cando calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas.</td> </tr> <tr> <td>▪ Bo</td> <td>▪ Calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe calcular as solucións óptimas en rexións non acoutadas.	▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas.	▪ Bo	▪ Calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe calcular as solucións óptimas en rexións non acoutadas.										
▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas.										
▪ Bo	▪ Calcula as solucións óptimas en rexións non acoutadas sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d) Representa, resolve e interpreta problemas dos ámbitos das ciencias sociais e a economía que poidan ser tratados coa axuda da programación lineal.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td>▪ Nulo</td> <td>▪ Non sabe representar, resolver e interpretar problemas coa axuda da programación lineal.</td> </tr> <tr> <td>▪ Escaso</td> <td>▪ Comete erros importantes cando representa, resolve e interpreta problemas coa axuda da programación lineal.</td> </tr> <tr> <td>▪ Aceptable</td> <td>▪ Comete pequenos erros cando representa, resolve e interpreta problemas coa axuda da programación lineal.</td> </tr> <tr> <td>▪ Bo</td> <td>▪ Representa, resolve e interpreta problemas coa axuda da programación lineal de xeito correcto.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe representar, resolver e interpretar problemas coa axuda da programación lineal.	▪ Escaso	▪ Comete erros importantes cando representa, resolve e interpreta problemas coa axuda da programación lineal.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando representa, resolve e interpreta problemas coa axuda da programación lineal.	▪ Bo	▪ Representa, resolve e interpreta problemas coa axuda da programación lineal de xeito correcto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe representar, resolver e interpretar problemas coa axuda da programación lineal.										
▪ Escaso	▪ Comete erros importantes cando representa, resolve e interpreta problemas coa axuda da programación lineal.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando representa, resolve e interpreta problemas coa axuda da programación lineal.										
▪ Bo	▪ Representa, resolve e interpreta problemas coa axuda da programación lineal de xeito correcto.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e) Plantexa o problema dual dun problema de programación lineal dado.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td>▪ Nulo</td> <td>▪ Non sabe plantexar o problema dual.</td> </tr> <tr> <td>▪ Escaso</td> <td>▪ Comete erros graves cando plantexa o problema dual.</td> </tr> <tr> <td>▪ Aceptable</td> <td>▪ Comete pequenos erros cando plantexa o problema dual.</td> </tr> <tr> <td>▪ Bo</td> <td>▪ Plantexa o problema dual de xeito correcto.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe plantexar o problema dual.	▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando plantexa o problema dual.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando plantexa o problema dual.	▪ Bo	▪ Plantexa o problema dual de xeito correcto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe plantexar o problema dual.										
▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando plantexa o problema dual.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando plantexa o problema dual.										
▪ Bo	▪ Plantexa o problema dual de xeito correcto.										

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato											
Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
Bloque 6. Métodos numéricos.											
<ul style="list-style-type: none"> <li>MENB6.1.1. Analiza os problemas e determina o método de cálculo da solución apropiado a cada caso, empregando números aproximados e acoutando o erro cometido, e contrasta o resultado coa situación de partida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8-10 sesións</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Calculo o erro relativo e absoluto que se comete cando se efectúa unha aproximación por redondeo ou truncamento.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td>▪ Nulo</td> <td>▪ Non sabe calcular o erro absoluto e relativo.</td> </tr> <tr> <td>▪ Escaso</td> <td>▪ Comete erros graves cando calcula o erro absoluto e relativo.</td> </tr> <tr> <td>▪ Aceptable</td> <td>▪ Comete pequenos erros cando calcula o erro absoluto e relativo.</td> </tr> <tr> <td>▪ Bo</td> <td>▪ Calcula o erro absoluto e relativo de xeito correcto.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe calcular o erro absoluto e relativo.	▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando calcula o erro absoluto e relativo.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula o erro absoluto e relativo.	▪ Bo	▪ Calcula o erro absoluto e relativo de xeito correcto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe calcular o erro absoluto e relativo.										
▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando calcula o erro absoluto e relativo.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula o erro absoluto e relativo.										
▪ Bo	▪ Calcula o erro absoluto e relativo de xeito correcto.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Resolve ecuacións cunha incógnita de xeito aproximado empregando métodos numéricos.</li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td>▪ Nulo</td> <td>▪ Non sabe resolver ecuacións cunha incógnita.</td> </tr> <tr> <td>▪ Escaso</td> <td>▪ Comete erros graves cando resolve ecuacións cunha incógnita.</td> </tr> <tr> <td>▪ Aceptable</td> <td>▪ Comete pequenos erros cando resolve ecuacións cunha incógnita.</td> </tr> <tr> <td>▪ Bo</td> <td>▪ Resolve ecuacións cunha incógnita sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe resolver ecuacións cunha incógnita.	▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando resolve ecuacións cunha incógnita.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando resolve ecuacións cunha incógnita.	▪ Bo	▪ Resolve ecuacións cunha incógnita sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe resolver ecuacións cunha incógnita.										
▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando resolve ecuacións cunha incógnita.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando resolve ecuacións cunha incógnita.										
▪ Bo	▪ Resolve ecuacións cunha incógnita sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>MENB6.1.2. Calcula áreas utilizando métodos numéricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6-8 sesións</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>▪ Nulo</td> <td>▪ Non sabe calcular áreas utilizando medios numéricos.</td> </tr> <tr> <td>▪ Escaso</td> <td>▪ Comete erros graves cando calcula áreas utilizando medios numéricos.</td> </tr> <tr> <td>▪ Aceptable</td> <td>▪ Comete pequenos erros cando calcula áreas utilizando medios numéricos.</td> </tr> <tr> <td>▪ Bo</td> <td>▪ Calcula áreas utilizando medios numéricos sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe calcular áreas utilizando medios numéricos.	▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando calcula áreas utilizando medios numéricos.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula áreas utilizando medios numéricos.	▪ Bo	▪ Calcula áreas utilizando medios numéricos sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(PE)</li> <li>(EI)</li> <li>(DC)</li> <li>(OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe calcular áreas utilizando medios numéricos.										
▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando calcula áreas utilizando medios numéricos.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando calcula áreas utilizando medios numéricos.										
▪ Bo	▪ Calcula áreas utilizando medios numéricos sen cometer erros.										



Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB6.2.1. Axusta os datos obtidos a partir dunha situación empírica a unha función e obtén valores descoñecidos, utilizando técnicas de interpolación e extrapolación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6-8 sesión</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1010 331 1144 373">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1144 331 1966 373">▪ Non sabe obter valores empregando interpolación e extrapolación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 373 1144 414">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1144 373 1966 414">▪ Comete erros graves cando obtén valores empregando interpolación e extrapolación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 414 1144 456">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1144 414 1966 456">▪ Comete pequenos erros cando obtén valores empregando interpolación e extrapolación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 456 1144 497">▪ Bo</td> <td data-bbox="1144 456 1966 497">▪ Obtén valores empregando interpolación e extrapolación sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe obter valores empregando interpolación e extrapolación.	▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando obtén valores empregando interpolación e extrapolación.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando obtén valores empregando interpolación e extrapolación.	▪ Bo	▪ Obtén valores empregando interpolación e extrapolación sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe obter valores empregando interpolación e extrapolación.										
▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando obtén valores empregando interpolación e extrapolación.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando obtén valores empregando interpolación e extrapolación.										
▪ Bo	▪ Obtén valores empregando interpolación e extrapolación sen cometer erros.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MENB6.2.2. Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica e amosa destreza no manexo de datos numéricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-3 sesión</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1010 616 1144 657">▪ Nulo</td> <td data-bbox="1144 616 1966 657">▪ Non sabe analizar relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 657 1144 699">▪ Escaso</td> <td data-bbox="1144 657 1966 699">▪ Comete erros graves cando analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 699 1144 740">▪ Aceptable</td> <td data-bbox="1144 699 1966 740">▪ Comete pequenos erros cando analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 740 1144 782">▪ Bo</td> <td data-bbox="1144 740 1966 782">▪ Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica con soltura e sen cometer erros.</td> </tr> </table>	▪ Nulo	▪ Non sabe analizar relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.	▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.	▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.	▪ Bo	▪ Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica con soltura e sen cometer erros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (PE)</li> <li>▪ (EI)</li> <li>▪ (DC)</li> <li>▪ (OD)</li> </ul>
▪ Nulo	▪ Non sabe analizar relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.										
▪ Escaso	▪ Comete erros graves cando analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.										
▪ Aceptable	▪ Comete pequenos erros cando analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.										
▪ Bo	▪ Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica con soltura e sen cometer erros.										

#### **4. PLAN DE REFORZO**

As previsións de desenvolver os contidos expostos nos epígrafes anteriores seguen invariables respecto doutros anos, debido a que no currículo de matemáticas estes contidos repítense ano tras ano coas correspondentes ampliacións que aportan maior precisión e coñecemento de cada parte. Polo tanto, o plan de reforzo consistirá nunha revisión dos contidos base ao comezo de cada unidade para logo poder seguir avanzando na ampliación dos contidos correspondentes ao nivel académico de cada curso.

##### **4.1. REVISIÓN DE OBXECTIVOS E COMPETENCIAS CLAVE**

O mesmo que sucede cos contidos, sucede, tamén, cos obxectivos e competencias clave. Dende o departamento consideramos que non é necesario facer unha revisión dos obxectivos nin das competencias clave para o presente ano académico debido, precisamente, a ese carácter cíclico do currículo da nosa materia.

A revisión de obxectivos, de ser necesaria, farase a medida que avance o curso escolar e dependendo das circunstancias de presencialidade, semipresencialidade ou non presencialidade. En todo caso, é bastante probable que non sufran ningunha variación xa que, en calquera das posibles circunstancias, os obxectivos arriba propostos son perfectamente acadables.

En canto ás competencias clave non haberá ningunha variación debido a que ao longo do desenvolvemento curricular iranse traballando todas as especificadas aínda que queden partes do currículo sen desenvolver. Isto mesmo sucede ano tras ano cando queda materia sen impartir.

##### **4.2. APRENDIZAXES IMPRESCINDIBLES**

No caso de que haxa que facer algunha modificación da programación debido a circunstancias impredecibles, é necesario, tal e como se fixo no curso 2020-2021, establecer unha serie de aprendizaxes imprescindibles. Estas aprendizaxes serán as que garantan a adquisición das competencias clave e a consecución dos obxectivos. No caso da nosa materia, son as que están relacionadas cos estándares de aprendizaxe que aparecen resaltados nos cadros específicos para cada curso.

#### **5. Educación permanente de adultos.**

A programación correspondente ao Ámbito Científico-Tecnolóxico dos módulos III e IV do nivel III da EPA está recollida nunha programación específica das ensinanzas de adultos que se imparten no centro. Esta programación se atopa en poder da Xefatura de Estudos, polo que pode ser consultada por calquera persoa interesada en coñecer o seu contido.

## 6. Medidas de atención á diversidade.

Na intervención educativa debemos partir da base de que os alumnos son diferentes no seu ritmo de traballo, estilos de aprendizaxe, coñecementos previos, experiencias, etc. Todo iso sitúa aos docentes na necesidade de educar en e para a diversidade. Isto supón que a resposta á diversidade dos alumnos debe garantirse dende o mesmo proceso de planificación educativa. De aí que a atención á diversidade se articule en todos os niveis (centro, grupo de alumnos, e alumno concreto). Así se establecen os distintos graos de adaptación individualizada, o reforzo educativo e as adaptacións curriculares como resposta aberta e flexible aos diferentes problemas que se formulan no proceso educativo.

Para atender á diversidade, os preceptos legais establecen dous tipos de vías ou medidas: medidas ordinarias ou habituais e medidas específicas ou extraordinarias. As medidas específicas son unha parte importante da atención á diversidade, pero deben ter un carácter subsidiario.

### **As medidas das que dispoñemos son as que se citan a continuación:**

-Ordinarias: as adaptacións do currículo da ESO, o reforzo educativo, a orientación educativa e a integración escolar.

#### Organizativas:

- Adecuación para algún alumno/a ou grupo da estrutura organizativa do centro e/ou da aula.
  - Tempos diferenciados, horarios específicos, etc.
  - Espazos diferenciados.
  - Materiais e recursos didácticos diferenciados.
- Reforzo educativo e/ou apoio de profesorado na aula.

#### Curriculares:

- Adaptacións metodolóxicas para algún alumno ou alumna / grupo, como traballo colaborativo en grupos heteroxéneos, tutoría entre iguais, aprendizaxe por proxectos, etc.
- Adaptación dos tempos e/ou os instrumentos de avaliación para algún alumno/a.
- Programas de reforzo para o alumnado que tivo promoción sen superar todas as materias.
- Programa específico para alumnado repetidor da materia.
- Aplicación personalizada dese programa específico para repetidores da materia.

-Específicas ou extarordinarias:

#### Organizativas:

Apoio por parte do profesorado especialista en PT, Apoio por parte do propio profesorado do Departamento nos cursos 2º, 3º e 4º da ESO e o apoio dun docente externo en 1º da ESO como centro beneficiario dun contrato-programa Proa + neste curso 22-23.

#### Curriculares:

Traballo en coordinación co profesorado que comparte co titular da materia os reforzos, apoios, adaptación, etc. (coordinación cas PT / outro profesorado de apoio /etc) e as adaptacións curriculares (ACIs) .

## 6.1. Medidas de atención á diversidade na ESO.

a) A nivel grupal:

a1. Medidas extraordinarias ESO.

1º ESO- 4 grupos

2º ESO- 4 grupos

3º ESO – 4 grupos

4º ESO Matemáticas académicas - 3 grupos (un deles bilingüe en inglés)

4º ESO Matemáticas aplicadas - 2 grupos

Deste xeito, rebáixase o número de alumnos presentes na aula e cada profesor pode prestar unha atención máis individualizada, dar unha resposta máis específica e realizar un mellor seguimento a cada alumno.

a.2. Grupo de Educación Secundaria de Adultos (ESA).

Unha medida máis de atención á diversidade consiste na oferta da Educación Secundaria de Adultos (ESA), O Departamento de Matemáticas asume as horas de docencia do Ámbito Científico-Tecnolóxico en 1º, 2º, 3º e 4º de ESA, e as do Obradoiro nesta etapa educativa.

b) A nivel individual:

Procurarase manter un constante contacto co departamento de Orientación para poder coñecer mellor as dificultades individuais dos alumnos e así poder tomar as medidas que se consideren axeitadas. Tamén será moi importante sacar conclusións a partir da avaliación inicial.

Hai que ter en conta que na actualidade hai alumnos, especialmente os recién chegados ao centro en 1º de ESO, que están a ser avaliados polo departamento de Orientación. Estes alumnos poderían recibir unha adaptación non significativa unha vez que se detecten as causas que lles impiden seguir a clase con normalidade, de forma que se aplicarían as medidas propostas pensando individualmente nestes alumnos, pero sempre dentro do conxunto da clase, co fin de facilitar a súa integración real no grupo sen alterar en exceso o ritmo continuo da clase.

Ademais destas medidas, o centro solicitou neste curso académico renovar contrato-programa Proa + de xeito que teremos profesores para poder apoiar ós alumnos que se atopan nunha situación de desvantaxe educativa por circunstancias de carácter persoal ou sociocultural.

Por último, faise tamén necesario atender axeitadamente ao alumnado con necesidades educativas por altas capacidades. Este tipo de alumnos/as recibirá por parte do profesor unha serie de actividades de ampliación, procurando sempre que estas sexan alusivas aos contidos que se estean a tratar neses momento co fin de facilitar a súa integración no grupo. Tamén se procurará que realicen un maior número de actividades de investigación para así axudar a desenvolver a súa creatividade. En calquera caso, para a atención destes alumnos/as se seguirán en todo momento as pautas que elabore o departamento de Orientación, e se valorará a posibilidade de animalos de participar no Proxecto Estalmat, Canguro matemático etc.

### **Adaptacións Curriculares individualizadas (ACIs):**

Estarán dirixidas a alumnos e alumnas que por diversas razóns educativas, sociais, culturais, por padecer déficit de calquera índole ou por posuír cualidades excepcionais, non poden seguir o proceso ordinario de ensino aprendizaxe sen medidas de modificación esencial do currículo de referencia. Entenderase por adaptación curricular as modificacións dun ou máis elementos do currículo, como son os obxectivos, os contidos e os criterios de avaliación.

Como todos os cursos traballamos con departamento de orientación para decidir en calquera momento que rapaces precisan de (ACIs) e poñelas en marcha en canto se decida a necesidade desta medida.

## **6.2. Medidas de atención á diversidade en Bacharelato.**

No Bacharelato, a organización do ensino permite que os propios estudantes resolvan a súa diversidade de motivacións, intereses e capacidades mediante a elección das diferentes modalidades e optativas, polo cal non é necesario articular medidas especiais a nivel grupal. A pesar diso, cada alumno e alumna ten unha serie de características únicas, feito que debe terse en conta desde as diferentes materias. Por esa razón, desde o departamento de matemáticas propóñense as seguintes medidas:.

- Realización de actividades de tipo pregunta-resposta ao inicio de cada unidade, co fin de facilitar unha idea precisa sobre de onde se parte.
- Repaso das nocións xa vistas con anterioridade e consideradas necesarias para a comprensión da unidade, tomando nota das lagoas ou dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto matemático, sempre que iso sexa posible, mediante exemplos que o alumno ou alumna poida encontrar na súa vida cotiá.
- Proposta de realización de exercicios apropiados e todo o abundantes e variados que sexa preciso, co fin de afianzar os contidos matemáticos, traballados na unidade, de forma que se atendas non só aos alumnos e alumnas que presentan problemas no proceso de aprendizaxe, senón tamén a aqueles que alcanzaron no tempo previsto os obxectivos propostos.
- Busca de enlaces a vídeos por internet con explicacións alternativas.
- Atención individualizada por parte do profesor fóra da hora asignada á materia cando sexa posible facel

### **Medidas extraordinarias no bacharelato:**

- A nivel grupal:

Matemáticas I – 3 grupos

Matemáticas II – 2 grupos

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I – 2 grupos

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I – 2 grupos

Deste xeito, rebáixase o número de alumnos presentes na aula e cada profesor pode prestar unha atención máis individualizada, dar unha resposta máis específica e realizar un mellor seguimento a cada alumno.

## 7. Educación en valores.

A Educación Secundaria Obrigatoria constitúe unha etapa moi importante para os alumnos e alumnas, xa que coincide co momento no que estes pasan da infancia á adolescencia. É durante este período cando comezan a sufrir moitos cambios psicolóxicos, fisiolóxicos e sociais que caracterizan a transición á vida adulta. Por iso é de gran importancia a labor do profesorado nesta etapa caracterizada pola gran diversidade do alumnado.

É importante estimular o desenvolvemento cognitivo do estudante e crear unha actitude de responsabilidade en todos os aspectos, creando situacións que esixan o uso da dedución, o razoamento e a indución mediante debates na aula nos que os alumnos e alumnas deban reflexionar e sacar conclusións sobre os temas tratados.

Para favorecer o desenvolvemento das capacidades do alumnado integraranse de forma horizontal na materia as competencias, a cultura galega, a educación en valores, a interdisciplinaridade e as referencias á vida cotiá e ao entorno do alumnado.

Os denominados eixos, temas ou elementos transversais son un conxunto de contidos que interactúan en todas as áreas do currículo escolar afectando o seu desenvolvemento á globalidade do mesmo (o artigo 39 da Lei 17/2007 refírese a eles como contidos de Educación en Valores). Deben estar presentes na aula de forma permanente, xa que se refiren a problemas e

Respectando o tratamento específico nalgúns áreas, os elementos transversais, como a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e a comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional, traballaranse desde todas as áreas, posibilitando e fomentando que o proceso de ensinanza-aprendizaxe do alumnado sexa o máis completo posible.

Por outra parte, o desenvolvemento e a aprendizaxe dos valores, presentes en todas as áreas, axudarán a que os nosos alumnos e alumnas aprendan a desenvolverse nunha sociedade ben consolidada na que todos poidamos vivir, e en cuxa construción colaboren.

A diversidade dos nosos alumnos e alumnas, cos seus estilos de aprendizaxe diferentes, débenos conducir a traballar desde as diferentes potencialidades de cada un deles, apoiándonos sempre nas súas fortalezas para poder dar resposta ás súas necesidades.

No desenvolvemento das unidades didácticas trataremos os seguintes contidos:

- A educación moral cívica.
- A educación para o consumidor.
- A educación para a paz.
- A educación para a igualdade de sexos.
- A educación para a convivencia democrática.
- A educación para a tecnoloxía da información e da comunicación.
- A educación ambiental.
- A educación vial.
- A educación sexual para a saúde.
- A educación para a diversidade cultural e fomento da cultura galega.

A educación en valores será tratada de forma transversal mediante actividades relacionadas coa vida cotiá e o entorno do alumnado. Así, deseñaranse actividades, con preguntas de contido matemático correspondentes ao currículo, a partires de textos recollidos de revistas, artigos periodísticos, internet... sobre consumo, publicidade, contaminación, produción, saúde, ecoloxía, datos e gráficos estatísticos, etc.

Os nosos obxectivos principais serán amosar a conexión das matemáticas co mundo no que vivimos, acostumar aos alumnos a ler prensa e artigos serios e que aprendan a analizar de forma crítica a información, facendo uso das matemáticas.

Deste xeito, ao mesmo tempo que estudan contidos da área de matemáticas, traballan valores fundamentais como a tolerancia, solidariedade, responsabilidade, cooperación, respecto a natureza, sentido da xustiza e espírito crítico. Aprenden a pensar por si mesmos, a comprar racionalmente, a valorar culturas diferentes e a ver ao outro como igual en dignidade e en dereitos.

## **8. Contribución ao plan de convivencia.**

Os membros do departamento de Matemáticas contribuirán a potenciar a convivencia, participando nas diferentes actividades que se fan anualmente para lograr ese fin e colaborando, na medida do posible, no Plan de Convivencia do Centro.

Neste curso académico continua funcionando no centro a chamada “Aula de Convivencia”. Esta aula ten dous niveis de funcionamento: como “aula de reflexión” e como “aula de traballo”. Desde o departamento de Matemáticas se axudará en todo o posible para conseguir un correcto funcionamento das dúas facetas desta aula, facilitando ao máximo o traballo dos membros do claustro que estean ao cargo da mesma e todos os membros do departamento elaborarán unha serie de actividades destinadas aos alumnos que permanezan na Aula de Convivencia para que esta poida desenvolver a súa función como “aula de traballo”. Estas actividades poderán ser as mesmas que realizarán os seus compañeiros na aula ordinaria ou outras máis específicas, correspondéndolle esa decisión ao profesor da materia en función dos obxectivos a acadar ou no caso de que o alumno teña que permanecer ausente das clases durante varias sesións.

Outro proxecto que se está a desenvolver no centro é o de “Mediación entre iguais”, un dos seus obxectivos é formar a unha serie de alumnos como mediadores, os cales serán os encargados de intentar evitar, mediar e resolver os conflitos de forma pacífica. Tamén neste caso os membros do departamento de Matemáticas axudarán en todo o posible para que este proxecto dea bos resultados.

Por último, os membros do departamento axudarán a difundir as normas de convivencia e velarán polo cumprimento das mesmas durante as clases, os períodos de lecer e nas actividades complementarias e extraescolares que organice o departamento.

## **9. Programa de reforzo para a recuperación da materias de cursos anteriores.**

### **9.1. Plan de traballo para alumnado de ESO con Matemáticas pendente de cursos anteriores.**

Os alumnos/as que teñan a materia de Matemáticas pendente de cursos anteriores poderán aprobala dunha das seguintes formas:

a) Resolvendo uns boletíns de problemas que lle axuden ao estudio da materia pendente, elaborados e corrixidos polo profesor de Matemáticas deste curso 2022-2023 e que versarán sobre os contidos traballados no curso 21-22. Estes boletíns serán puntuados cun máximo de 2 puntos. En cada avaliación realizarase un exame tendo en conta os mínimos esixibles na materia de Matemáticas que teña suspensa e que traballará nos boletíns de dita avaliación. Este exame será puntuado cun máximo de 8 puntos. Terán superada a materia pendente os alumnos/as que sumadas as súas notas, a do boletín e a do exame, acaden polo menos 5 puntos de media. Os alumnos/as que non acaden os 5 puntos deberán presentarse a un exame da avaliación final.

b) Aprobando a 1ª e 2ª avaliación de Matemáticas do curso no que está matriculado. Neste caso, o alumno/a poderá elixir non facer as tarefas de recuperación da 3ª avaliación, obtendo como calificación nesa avaliación e a na avaliación final, para a materia pendiente, un 5.

Ademais, todos os alumnos que teñan a materia de Matemáticas pendente de cursos anteriores recibirán un temario no que se detallarán os contidos dos que serán examinados no exame de cada avaliación. Ver temarios adxuntos.



## **Matemáticas 1º ESO**

### **CONTIDOS IMPARTIDOS:**

#### **1º trimestre**

##### **1. Números naturais e divisibilidade**

O sistema de numeración decimal. Operacións combinadas con números naturais. Prioridade das operacións. Criterios de Divisibilidade. Números primos y compuestos. Cálculo mcd y mcm. Resolución de problemas.

##### **2. Potencias e raíces**

Concepto de potencia e raíz. Operacións con potencias e propiedades. Raíces cadradas. Resolución de problemas.

##### **3. Números enteiros**

Números positivos e negativos. Valor absoluto e oposto dun número enteiro. Orde no conxunto dos números enteiros. Sumar, restar, multiplicar e dividir enteiros. Operacións combinadas con números enteiros. Potencias con expoñente natural e base enteira e as súas propiedades. Resolución de problemas.

##### **3. Números decimais e sistema métrico decimal**

Clases de números decimais: exactos, periódicos puros e mixtos. Representación na recta numérica e ordenación dos números decimais. Aproximación dun número decimal a unha orde determinada. Operacións con números decimais. Resolución de problemas.

Diferenza entre unidade e magnitude. Cambio de unidades no sistema internacional.

#### **2º trimestre**

##### **4. Fraccións e operacións con fraccións**

Fraccións equivalentes. Simplificación e obtención da fracción irreducible. Redución de fraccións a común denominador. Paso de fracción a decimal. Paso de decimal a fracción.

Suma, resta, multiplicación e división de fraccións. Operacións combinadas con fraccións. Resolución de problemas con fraccións.

##### **5. Proporcionalidade e porcentaxes**

Razón e proporción. Magnitudes directamente e inversamente proporcionais. Resolución de problemas. Método de redución á unidade ou regra de tres. Táboas de proporcionalidade. Constante de proporcionalidade. Problemas de proporcionalidade directa e inversa.

Cálculo de porcentaxes. Resolución de problemas con porcentaxes: cálculo da parte, do total e da porcentaxe. Aumentos e diminucións porcentuais.

#### **3º trimestre**

##### **6. Álgebra e ecuacións**

Linguaxe alxébrica. Expresións alxébricas. Monomios: suma, resta, multiplicación e división. Polinomios: suma, resta e multiplicación.

Elementos e nomenclatura das ecuacións. Resolución de ecuacións de primeiro grao con e sin paréntesis. Resolución de problemas empregando ecuacións de primeiro grado.

##### **7. Gráficas e Funcións**

Plano cartesiano. Coordenadas. Representación de coordenadas no plano cartesiano. Táboas de valores. Interpretación de gráficas relacionadas ca vida cotiá.

### 8. Xeometría plana:

Tipos de triángulos según sus lados e ángulos. Clasificación de distintas figuras planas. Cálculo de áreas e perímetros das distintas figuras planas.

## **Matemáticas 2º ESO**

### **1ª avaliación**

#### **Números naturais:**

O sistema de numeración decimal. Operacións combinadas con números naturais. Prioridade das operacións. Divisibilidade. Resolución de problemas.

#### **Números enteiros.**

Números positivos e negativos. Valor absoluto e oposto dun número enteiro. Orde no conxunto dos números enteiros. Operacións combinadas con números enteiros. Potencias con expoñente natural e as súas propiedades. Raíces de números enteiros. Resolución de problemas.

#### **Números decimais y fraccións.**

**Decimais:** Clases de números decimais: exactos, periódicos puros e mixtos. Representación na recta numérica e ordenación. Aproximación dun número decimal a unha orde determinada. Operacións. Resolución de problemas.

**Fraccións:** Fraccións equivalentes. Simplificación e obtención da fracción irreducible. Redución de fraccións a común denominador. Paso de fracción a decimal. Paso de decimal a fracción. Suma, resta, multiplicación e división. Potencias con base fraccionaria. Potencias de expoñente negativo. Propiedades. Operacións combinadas. Resolución de problemas.

### **2ª avaliación**

#### **Proporcionalidade e porcentaxes:**

Razón e proporción. Magnitudes directamente e inversamente proporcionais. Resolución de problemas. Método de redución á unidade ou regra de tres. Táboas de proporcionalidade. Constante de proporcionalidade. Problemas de proporcionalidade composta. Repartos directamente proporcionais.

Cálculo de porcentaxes. Resolución de problemas con porcentaxes: cálculo da parte, do total e da porcentaxe. Aumentos e diminucións porcentuais. Interese bancario.

#### **Álgebra.**

Linguaxe alxébrica. Expresións alxébricas. Monomios: suma, resta, multiplicación e división. Polinomios: suma, resta e multiplicación. Identidades notables. Extracción de factor común.

### **3ª avaliación**

#### **Ecuacións.**

Elementos e nomenclatura das ecuacións. Resolución de ecuacións de primeiro grao. Ecuacións con denominadores e paréntesis. Resolución de ecuacións de segundo grao. Resolución de problemas.

#### **Sistemas de ecuacións.**

Ecuacións lineais. Sistemas de ecuacións. Métodos de resolución: gráfico, substitución, igualación e redución. Resolución de problemas.

#### **Semellanza.**

Concepto de figuras semellantes. Razón de semellanza. Planos, mapas, maquetas, escalas e aplicacións. Teorema de Tales. Triángulos en posición de Tales. Aplicacións á resolución de problemas.

#### **Xeometría plana e teorema de Pitágoras.**

Clasificación de figuras planas. Áreas e perímetros de figuras planas. Teorema de Pitágoras. Aplicación á resolución de problemas.

#### **Corpos xeométricos.**

Poliedros e corpos de revolución. Cálculo de superficies e volumes dos distintos corpos xeométricos. Aplicación á resolución de problemas.

## Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas 3º ESO

Contidos impartidos:

### 1ª avaliación

#### 1. Fraccións e decimais.

Números enteiros. Operacións. Números racionais. Representación na recta numérica. Simplificación de fraccións. Fraccións equivalentes. Suma, resta, multiplicación e cociente de fraccións. Operacións combinadas. A fracción como operador. A fracción dunha cantidade. Números decimais. Tipos de números decimais. Paso de decimal a fracción e de fracción a decimal. Números reais: clasificación. Intervalos. Resolución de problemas.

#### 2. Potencias e raíces.

Potencias de expoñente enteiro. Propiedades das potencias. Raíces exactas. Relación entre potencias e raíces. Radicais. Multiplicación e división de radicais do mesmo índice. Potencia dun radical. Extracción e introdución de factores fora do signo radical. Suma de radicais. Clasificación de números reais. Notación Científica.

Operacións.

#### 3. Problemas aritméticos.

Proporcionalidade: regra de tres simple e composta. Cálculos con porcentaxes: aumentos e diminucións porcentuais, encadeamento de variacións porcentuais.

#### 4. Progresións.

Sucesións, termo xeral dunha sucesión. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas: diferenza, termo xeral e suma dos termos dunha progresión aritmética. Progresións xeométricas: razón, termo xeral e suma dos termos dunha progresión xeométrica. Suma dos infinitos termos dunha progresión xeométrica.

### 2ª avaliación

#### 5. A linguaxe alxébrica

Expresións alxébricas. Valor numérico dunha expresión alxébrica. Monomios. Grao dun monomio. Monomios semellantes. Operacións con monomios: suma, resta, produto e división. Polinomios. Grao dun polinomio. Forma reducida. Operacións con polinomios: suma, resta, multiplicación e división. Regra de Ruffini. Extracción do factor común. Identidades notables. Fraccións alxébricas. Simplificación. Redución a común denominador. Suma, resta, produto e cociente de fraccións alxébricas. Operacións combinadas.

#### 6. Ecuacións.

Ecuacións. Solucións dunha ecuación. Resolución de ecuacións por tanteo. Tipos de ecuacións. Ecuacións de primeiro grao. Ecuacións de segundo grao. Número de solucións dunha ecuación de segundo grao. Resolución de ecuacións de segundo grao completas e incompletas. Resolución de problemas con ecuacións.

### 3ª avaliación

#### 7. Sistemas de ecuacións.

Ecuacións con dúas incógnitas. Solucións. Sistemas de ecuacións. Sistemas equivalentes. Número de solucións dun sistema lineal. Resolución gráfica. Outros métodos de resolución de sistemas: substitución, igualación e redución. Resolución de problemas con sistemas de ecuacións.

## 8. Gráficas de funcións.

Concepto de función. Dominio e percorrido. Estudio gráfico dunha función. Características: crecemento e decrecemento. Máximos e mínimos. Periodicidade. Continuidade. Expresión analítica dunha función.

## 9. Rectas e parábolas.

Rectas: función constantes, lineais e afíns. Ecuación da recta na forma punto- pendiente. Ecuación da recta que pasa por dous puntos. Funcións cuadráticas.

## 10. Xeometría.

Relacións angulares. Semellanza. Teorema de Tales. Teorema de Pitágoras. Áreas de figuras planas. Corpos xeométricos: poliedros e corpos de revolución. Volume dos corpos xeométricos

## 11. Estatística

Poboación e mostra. Táboas de frecuencias. Gráficos estatísticos. Parámetros de centralización e dispersión, obtención e interpretación de resultados

## **3º ESO. MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS**

Contidos impartidos:

### **1ª avaliación**

1. **Números naturais, enteiros e decimais.** Operacións con números naturais. Xerarquía das operacións. A relación de divisibilidade. Números primos e compostos. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Potencias de números enteiros con expoñente natural: operacións. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Números decimais. Operacións e resolución de problemas. Tipos de números decimais. Expresión aproximada.
2. **Fraccións.** Números fraccionarios e números racionais. Forma fraccionaria e decimal dos números racionais. Fracción como operador. Equivalencia de fraccións. Simplificación dunha fracción. Comparación de fraccións. Operacións con fraccións e problemas.
3. **Potencias e raíces.** Potenciación. Propiedades e operacións. Potencias de expoñente cero ou negativo. Notación científica: operacións con números en notación científica. Uso da calculadora. Raíces exactas.
4. **Problemas de proporcionalidade e porcentaxes.** Razón e proporción. Proporcionalidade simple. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Proporcionalidade composta. Repartos directa e inversamente proporcionais. Porcentaxes. Aumentos e diminucións porcentuais.

### **2ª avaliación**

5. **Secuencias numéricas.** Sucesións. Termo xeral. Progresión aritmética e xeométrica. Obtención do termo xeral e a suma de termos na progresión aritmética.
6. **Linguaxe alxebraica.** Expresións alxébricas. Monomios. Operacións con monomios. Polinomios. Operacións suma, resta, produto por un monomio e entre dous polinomios. Identidades. Sacar factor común.
7. **Ecuacións de primeiro e segundo grao.** Ecuacións. Solución dunha ecuación. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Resolución de problemas mediante ecuacións.

### **3ª avaliación**

8. **Sistemas de ecuacións.** Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución (substitución, igualación e redución) e método gráfico. Número de solucións. Resolución de problemas.
9. **Funcións e gráficas.** Concepto de función. Variable dependente e independente. Formas de presentación: linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula. Crecemento e decrecemento, máximos e mínimos. Periodicidade. Discontinuidade, continuidade. Expresión analítica.
10. **Funcións lineais e cuadráticas.** Funcións de proporcionalidade. Representacións da gráfica a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir da gráfica. Pendente. Función afín. Ecuación punto pendente. Recta que pasa por dous puntos. Aplicacións das funcións lineais. Estudo conxunto de dúas funcións lineais. Función cuadrática: parábola.
11. **Elementos de xeometría plana.** Ángulos nos polígonos e na circunferencia. Semellanza de triángulos. Triángulos en posición de Tales. Teorema de Pitágoras. Triángulos rectángulos en figuras planas. Área e perímetros de polígonos e de figuras curvas.

## **9.2. Plan de traballo para o alumnado de 2º de bacharelato con Matemáticas I ou Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I pendente de cursos anteriores.**

Para facilitarlle o estudo de Matemáticas I e Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I aos alumnos/as que as teñan pendentes de cursos anteriores, o Departamento de Matemáticas decidiu dividir a materia en dúas partes e examinar da primeira parte na primeira avaliación e da segunda parte na segunda avaliación. Os exames serán puntuados cun máximo de 9 puntos.

Os profesores que imparten as materias correspondentes de 2º de bacharelato encargaranse de elaborar un boletín de actividades para cada unha destas partes na que se divide a materia coa finalidade de lograr que o alumnado adquira as competencias requiridas e lles sirva de guía cara ós exames. Os boletíns serán cualificados cun máximo de 1 punto e a nota de cada unha das partes virá dada pola suma da nota do exame máis a do boletín.

Terán superada a materia aqueles alumnos/as que acaden polo menos un 5 en cada unha das partes. Neste caso a nota final será media das notas acadadas nas dúas partes.

No caso de non aprobar unha das partes ou de non aprobar ningunha das partes, na terceira avaliación, farán un novo exame da parte ou partes que teña suspensas.

En caso do alumnado que non aprobe a asignatura na convocatoria ordinaria, entón deberá presentarse a convocatoria extraordinaria para pendentes de Matemáticas I ou Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I, segundo corresponda, na data e horario que estableza o centro. Nesta convocatoria extraordinaria solo se terá en conta un exame que será puntuado sobre 10 puntos.

Ao principio do primeiro trimestre farase unha reunión co alumnado que teña pendentes as asignaturas de Matemáticas I e Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I co fin de explicarlles este plan de traballo e na que se lles entregará o temario do que se examinarán coa materia xa dividida en dúas partes.

**MATEMÁTICAS I**  
**BACHARELATO DE CIENCIAS E TECNOLOXÍA**

**CONTIDOS IMPARTIDOS:**

**CONTIDOS IMPARTIDOS:**

**TRIGONOMETRÍA**

- Ángulos. Medida de ángulos.
- Razóns trigonométricas dun ángulo agudo. Relación entre elas.
- Razóns trigonométricas dun ángulo arbitrario. Signo das razóns trigonométricas.
- Funcións trigonométricas recíprocas
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Resolución de triángulos non rectángulos. Teoremas do seno e do coseno.
- Razóns trigonométricas da suma e da diferenza de ángulos.
- Razóns trigonométricas dos ángulos dobre e metade.
- Igualdades trigonométricas.
- Ecuacións trigonométricas.
- Funcións trigonométricas. Representación gráfica.

**O PLANO VECTORIAL**

- Vectores fixos e libres no plano.
- Operacións con vectores graficamente.
- Combinación lineal. Dependencia e independencia lineal.
- Bases do plano vectorial. Coordenadas dun vector.
- Operacións de vectores usando as súas coordenadas.
- Coordenadas cartesianas do vector determinado por dous puntos.
- Cálculo do módulo dun vector.
- Cálculo do punto medio dun segmento. División de segmentos en partes iguais.
- Produto escalar de vectores. Propiedades.
- Ángulo que forman dous vectores.
- Paralelismo e perpendicularidade de vectores.

**GEOMETRÍA MÉTRICA PLANA**

- Ecuacións da recta.
- Ángulo que forman dúas rectas.
- Posicións relativas de dúas rectas. Paralelismo, perpendicularidade e intersección.
- Distancia entre dous puntos, dun punto a unha recta e entre dúas rectas.
- Problemas métricos no plano. Elementos notables dun triángulo.

**FUNCIONES**

- Definicións elementais. Características das funcións.
- Cálculo de dominios.
- Operacións con funcións: suma, resta, multiplicación, división e produto por un escalar.
- Composición de funcións. Cálculo da función recíproca.
- Clasificación e características básicas das funcións elementais.
- Funcións definidas mediante intervalos.
- Función valor absoluto.
- Funcións exponenciais. Ecuacións exponenciais.
- Logaritmos. Propiedades. Funcións logarítmicas. Ecuacións logarítmicas.

**LÍMITE DE FUNCIONES. CONTINUIDADE**

- Definición de límite dunha función nun punto. Límites laterais. Límites no infinito.
- Cálculo de límites. Indeterminacións.
- Continuidade dunha función nun punto. Tipos de discontinuidade.
- Cálculo de asíntotas.



## **DERIVADAS DE FUNCIONES. DERIVABILIDADE**

- Taxa de variación media.
- Definición de derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica da derivada.
- Derivadas laterais.
- Ecuacións das rectas tanxente e normal.
- Función derivada. Derivadas de orde superior.
- Relación entre continuidade e derivabilidade.
- Derivadas das funcións elementais.
- Regras de derivación. Cálculo de derivadas.
- Monotonía e curvatura dunha función.
- Representación gráfica de funcións.

## **NÚMEROS COMPLEXOS**

- Definición dos números complexos.
- Operacións con números complexos en forma binómica.
- Potencias de  $i$ .
- Representación gráfica dos números complexos. Módulo e argumento.
- Formas de representar un número complexo.
- Fórmula de Moivre
- Produto e división de números complexos en forma polar.
- Potencias e raíces de números complexos en forma polar.

## **INTRODUCCIÓN ÁS INTEGRAIS**

- Primitiva. Integral indefinida. Táboa de integrais.
- Método de cambio de variable.
- Integral definida. Regra de Barrow.

Por falla de tempo, quedaron sen impartir as unidades de “Estatística bidimensional” e “Cónicas”.

## MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I BACHARELATO HUMANIDADES E CIENCIAS SOCIAIS

### **CONTIDOS IMPARTIDOS:**

#### **FUNCIONES**

1. Dominio e percorrido.
2. Clasificación e características básicas das funcións elementais.
3. Operacións con funcións: suma resta, multiplicación e división.
4. Función oposta e función inversa.
5. Composición de funcións. Función recíproca.
6. Funcións polinómicas de grao cero, un e dous.
7. Interpolación e extrapolación lineal.
8. Funcións de proporcionalidade inversa.
9. Funcións radicais.
10. Funcións definidas en intervalos.
11. Funcións valor absoluto e parte enteira.
12. Funcións exponenciais e logarítmicas. Resolución de ecuacións exponenciais e logarítmicas.
13. Funcións trigonométricas.

#### **LÍMITE DUNHA FUNCIÓN. CONTINUIDADE. ASÍNTOTAS**

1. Límite dunha función nun punto. Límites laterais.
2. Límite dunha función no infinito.
3. Cálculo de límites. Indeterminacións.
4. Continuidade dunha función nun punto. Tipos de discontinuidades.
5. Ramas infinitas. Asíntotas.

#### **DERIVADAS**

1. Taxa de variación media dunha función nun intervalo pechado.
2. Taxa de variación instantánea dunha función nun punto.
3. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica da derivada.
4. Derivadas laterais.
5. Regras da derivación. Cálculo de derivadas.
6. Función derivada. Derivadas sucesivas.
7. Monotonía e curvatura dunha función.
8. Representación gráfica de funcións polinómicas e racionais.

#### DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS

1. Táboas de frecuencia de dobre entrada.
2. Diagramas de dispersión.
3. Covarianza.
4. Correlación lineal. Coeficiente de Pearson.
5. Rectas de regresión.
6. Análise de fenómenos económicos e sociais con dúas variables.

#### PROBABILIDADE.

1. Experimentos aleatorios. Sucesos. Operacións con sucesos.
2. Probabilidade dun suceso. Regra de Laplace.
3. Sucesos compatibles e incompatibles.
4. Sucesos dependentes e independentes.
5. Probabilidade condicionada. Teorema da probabilidade total. Teorema de Bayes.
6. Asignación de probabilidades mediante diagramas de Venn, diagramas de árbore e táboas de continxencia.

#### DISTRIBUCIÓNS DE PROBABILIDADE

1. Variable aleatoria discreta. Función de probabilidade e función de distribución. Parámetros dunha distribución: esperanza matemática e desviación típica.
2. Distribución binomial: descrición, aplicacións, esperanza e desviación típica.
3. Variable aleatoria continua. Función de densidade e de distribución. Parámetros: esperanza e desviación típica.
4. Distribución normal: descrición, función de densidade e de distribución, esperanza matemática e desviación típica.
5. Asignación e interpretación de probabilidades utilizando a distribución normal. Manexo das táboas.
6. Tipificación dunha variable normal.
7. Aproximación da binomial pola normal. Condicións para poder facer a aproximación. Corrección de Yates.

Por falta de tempo quedou sen estudar o tema de Matemáticas Comerciais

### **Cambios de modalidade**

No caso do alumnado de 2º de Bacharelato que teña cambiado de modalidade, é dicir, para aqueles alumnos/as que se matriculen en Matemáticas II sen ter cursado Matemáticas I, ou se matriculen de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II sen ter cursado Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I ao ser materias propias de modalidade considerarase que teñen a materia de 1º de Bacharelato pendente e, para recuperala, terán que cumprir as condicións expostas nesta programación referente á organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.

## **10. Programa específico de reforzo para o alumnado de ESO que repite curso.**

Con respecto a este alumnado, realizarase un seguemento personalizado en función das características de cada alumno/a.

Na avaliación inicial determinarase, para o alumnado que tivera suspendido a materia de matemáticas no curso anterior, se necesita algunha medida específica de atención á diversidade que non fose aplicada previamente, ben sexa algún tipo de reforzo educativo, ou ben unha adaptación curricular. Aínda que, tamén, existe a posibilidade de que poida seguir, sen dificultades, o ritmo normal da clase.

Ante a posibilidade de alumnado que estea repetindo, pero que non tivera suspendido no curso anterior a materia de matemáticas, estudarase a posibilidade de proposta de actividades de ampliación de coñecementos, ou ben de que siga o ritmo normal da clase.

O seguimento de cada alumno ou alumna corresponderalle ao profesor que lle estea a dar clase neste curso 2022-2023, quen se encargará ademais de facerlle chegar esa información ao seu titor de aula.

## **11. Procedementos para avaliar a programación.**

O carácter global da avaliación implica a revisión de todo o proceso de ensino-aprendizaxe. Esta programación está deseñada coa premisa de que poderá ser modificada durante o seu período de implantación:

En todo momento se comprobará se a selección de obxectivos e contidos responde ao nivel de partida do alumnado e se a secuenciación e temporalización dos mesmos é axeitada. Tamén se revisará a coordinación do Departamento co resto de departamentos das áreas de competencia científico-tecnolóxica e co equipo docente, e contribuirase as finalidades do centro e aos seus plans e proxectos.

Por outra banda tamén é necesario avaliar a práctica docente. A avaliación da práctica docente non pode ser entendida como un control da traxectoria profesional, se non como unha actuación de crítica positiva coa que se pretenda acadar un maior coñecemento e control das variables que concorren na vida escolar, orientación, estímulo, formación e perfeccionamento persoal.

Esta avaliación pretende converter a actividade do profesorado en obxecto de reflexión. O profesor é quen dirixe e organiza o proceso de ensino-aprendizaxe e quen posúe a primeira e máis directa fonte de información. É polo tanto un dos pilares nos que se apoia o sistema educativo, e as súas actuacións deben ser un obxecto prioritario de avaliación co fin de conseguir o perfeccionamento da acción docente e a mellora da oferta educativa.

A avaliación da práctica docente corresponde en primeiro lugar ao profesorado, como unha actividade e actitude permanente e crítica en todas as súas tarefas e funcións.

O procedemento fundamental para levar a cabo esta tarefa de reflexión o constitúe a autoavaliación da práctica educativa. Esta debe realizarse en dous niveis distintos: o do contexto da aula e o do contexto do centro.

Para poder avaliar correctamente a práctica docente se terán en conta os seguintes aspectos:

- A adecuación dos obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades do alumnado.
- As aprendizaxes logradas polos alumnos.
- As medidas de individualización do ensino con especial atención as medidas de apoio e reforzo empregadas.
- A incorporación das novas tecnoloxías á práctica docente así como recursos e materiais que faciliten o coñecemento.
- A programación e o seu desenvolvemento e, en particular, as estratexias de ensinanza, os procedementos de avaliación do alumnado, a organización da aula e o aproveitamento dos recursos do centro.

- A relación co alumnado, así como o clima de convivencia.
- A coordinación co resto dos profesores de cada grupo e no seno do departamento de Matemáticas.
- A relación cos titores e titoras e, no seu caso, coas familias do alumnado.

Algunhas das posibles medidas a tomar en caso necesario son:

- Establecer pontes que faciliten o achegamento entre o coñecemento matemático e os distintos graos de coñecemento que posúen os alumnos.
- Modificar a secuenciación e temporalización dos contidos, priorizando os mínimos sobre os desexables e estes sobre os de ampliación.
- Observar e coordinar o desenvolvemento das tarefas na aula, procurando que cada alumno acade o seu ritmo de aprendizaxe.
- Variar o grao de dificultade das tarefas propostas.
- Retirar as actividades menos axeitadas.
- Procurar descubrir os puntos de interese dos alumnos.
- Modificar a metodoloxía.
- Mellorar o ambiente de traballo na aula.
- Buscar o equilibrio entre as actividades individuais e en grupo.
- Traballar de forma coordinada no departamento para o desenvolvemento da programación e en todo o que mellore na marcha do centro.
- Facilitar a coordinación co profesorado que imparte as medidas de reforzo educativo.
- Establecer canles de coordinación co departamento de orientación.
- Implantar os distintos plans de mellora para que o alumnado supere as aprendizaxes non adquiridas.
- Propoñer e implantar actividades complementarias que faciliten a aprendizaxe na área de Matemáticas.

Por último, se os resultados negativos nas avaliacións afectan a unha porcentaxe alta de alumnos habería que analizar as causas, cambiando se se considera oportuno a metodoloxía, ou pensando en reconducir a programación en canto a niveis e contidos. Nese caso os profesores deberán avaliar:

- A maneira de iniciar a clase.
- A organización do traballo.
- O ritmo.
- As extensións ou axudas.
- As esixencias.
- O interese mostrado polos alumnos no seu conxunto e dun xeito individual.
- As dificultades que xurdiron, atendendo a cales cree que son as causas para planear inmediatamente aquilo que crea que pode ser un remedio.
- A propia programación.

## 12. Actividades complementarias e extraescolares.

O departamento determinará durante o ano lectivo as actividades a realizar. Estas serán en función das posibilidades que se presenten ao longo do curso, aínda que pensamos que este tipo de actividades complementan moi positivamente a formación do alumno.

Na momento da redacción do presente documento están previstas as seguintes actividades:

### 1º trimestre:

- Viaxe cos alumnos de Matemáticas II ó Cern. A data aprobada no momento da redacción desta programación é o 10 de Decembro.
- Participación no proxecto DigitalWeek cos alumnos do grupo de 4º bilingüe (de sermos seleccionados).

### 2º trimestre

- Participación na actividade “Volamos con números: una aventura aérea” proposta pola aula Newton Galicia cun grupo a determinar.
- Visita ó sincrotrón Alba cos alumnos de 1º bacharelato de ciencias, previsiblemente en marzo.
- Celebración do Día dedicado a pi.
- Olimpíada Matemática. Destinada aos alumnos/as de 2º de bacharelato.

Concurso consistente na resolución individual de problemas que non requiren de coñecementos especiais de Matemáticas, xa que o que se busca é que os alumnos/as demostren, para resolvelos, capacidade de raciocinio, habilidade para enfrontarse a situacións novas e unha certa dose do que tradicionalmente se coñece como "idea feliz".

-Canguro matemático

### 3º trimestre

- Participar na Semana da Ciencia que se organiza no centro. Destinado a todos os alumnos do centro.

Semana durante a cal todos os departamentos de Ciencias do instituto realizan unha serie de exposicións e actividades para achegar o mundo da ciencia a todos os membros da comunidade educativo e demostrar a utilidade práctica de estas ramas do saber. As actividades a realizar serán consensuadas co resto de departamentos implicados mediante unha serie de reunións que se farán ao longo do curso.

- Participación do noso alumnado no programa de estímulo do talento matemático ESTALMAT.

Ademáis, apoiaremos e participaremos en outras actividades propostas dende os distintos departamentos. Algunhas desas actividades son: Samaín., Día da paz, Día de San Valentín, Entroido, Xornadas de Orientación, Día da muller traballadora.....

Por último, o departamento de Matemáticas sempre se atopa aberto a estudar a conveniencia de aceptar calquera outro tipo de oportunidade que poida xurdir ao longo do curso para organizar outras actividades complementarias e extraescolares diferentes das relatadas anteriormente neste apartado da programación.

Cangas, 09 de setembro de 2022

Asdo. Beatriz Regueira Gómez

Xefa do Departamento de Matemáticas